

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**TOSHKENT TO‘QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT
INSTITUTI**



**“FAN, TA‘LIM, ISHLAB CHIQARISH INTEGRATSIYALASHUVI
SHAROITIDA PAXTA TOZALASH, TO‘QIMACHILIK, YENGIL
SANOAT, MATBAA ISHLAB CHIQARISH INNOVATSION
TEXNOLOGIYALARI DOLZARB MUAMMOLARI VA ULARNING
YECHIMI”**

Respublika ilmiy – amaliy anjuman materiallari to‘plami

**I-qism
I, II - Sho‘balar**

18-19 may

TOSHKENT-2022

Mazkur to'plamda to'qimachilik va paxta sanoati tarmoqlariga, yengil sanoat, matbaa mahsulotlarining yangi assortiment turlarini kengaytirish, ishlab chiqarishni rivojlantirish, charm-poyabzal va mo'ynachilikda, kimyo sanoatida innovatsion texnologiyalarni joriy etishga oid professor-o'qituvchi, doktorant, tayanch doktorant, mustaqil izlanuvchilar, magistrLAR, iqtidorli talabalarning olib borayotgan ilmiy tadqiqot ishlari yo'nalishidagi materiallari keltirilgan.

Ushbu to'plam mazkur yo'nalishda faoliyat olib borayotgan professor-o'qituvchi, doktorant, tayanch doktorant, mustaqil tadqiqotchi va magistrLAR hamda bakalavrlar uchun mo'ljallangan.

Tahrir hay'ati:

Rais: t.f.d., prof. A.E.Gulamov

A'zo: t.f.d., dots. K.R.Avazov

ПАХТАНИ ҚУРИТИШДА ИССИҚЛИК САРФИНИ ТАҲЛИЛИ

т.ф.д. И.К.Сабиров, докторант И.Исмоилов, магистрант

И.Қахрамонова

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада қуритиш барабанида иссиқлик сарфи таҳлил қилинган бўлиб, уни сезиларли қисми пахтани қиздиришга сарфланиши, барабан юзаси орқали ҳамда ишлатилган ҳаво билан атмосферага чиқиб кетиши аниқланди. Иссиқлик узатиш тизими ва барабан юзасини қизиш температуралари аниқланиб атмосферага иссиқлик йўқолишини камайтириш учун иссиқлик узатиш тизими ва барабанни иссиқлик сақловчи материаллар билан қоплаш тавсия этилди.

В статье анализированы расход тепла в барабанной сушилке, определена что значительное части тепла расходуемое на нагрев хлопка-сырца и через поверхности барабана и отработанной воздухом уходит в атмосферу. Определена температуры нагрева системы подачи тепла и поверхностей барабана и для снижения потери подачи тепла в атмосферу предложена теплоизолированный системы подачи тепла и поверхности барабана.

The article analyzes the heat consumption in the drum dryer, it is determined that a significant part of the heat spent on heating raw cotton and through the surface of the drum and exhaust air goes into the atmosphere. The heating temperatures of the heat supply system and drum surfaces are determined, and to reduce the loss of heat supply to the atmosphere, a heat-insulated heat supply system and drum surface are proposed.

Пахта тозалаш корхоналарида пахтани қуритиш учун 2СБ-10 қуритиш барабанлари ишлатилмоқда. Барабанли қуритгичларнинг асосий афзаллиги конструкцияси ва ишлатишни соддалиги, барқарор ишлаши ва пахта бўйича иш унимдорлигини юқори эканлиги ҳисобланади [1]. Шу билан бир қаторда қуритиш барабанларига 15000 дан 24000 м³/соат ҳаво 250-280°C температурада берилади. Берилаётган ҳаводаги иссиқлик миқдори юқори бўлиб 6,7 млн.кЖ ни ташкил этади [2].

Таҳлиллар қуритиш таннархи кўпроқ иссиқлик сарфини юқорилиги ҳисобига эканлигини кўрсатмоқда. Шу сабабли пахтани қуритиш барабанларида иссиқлик сарфи таҳлил қилинди.

Маълумки қуритиш барабанига берилаётган иссиқлик қуйидагиларга сарфланади:

- пахтадаги намликни буғлатишга;
- қуритилаётган пахтани қиздиришга;
- иссиқ ҳаво узатиш қувури ва барабан юзасини қиздиришга ва у орқали ташқи муҳитга иссиқликни чиқиб кетишига;

- ишлатилган хаво билан ташқарига чиқиб кетишга.

Г.В.Банников томонидан [3] барабанга берилган иссиқлик намлик ажратишга 6%, пахтани қиздиришга 11%, сувни буғлатишга 35%, барабан юзаси орқали ташқи мухитга чиқиб кетишига 8% ва ишлатилган хаво билан чиқиб кетишига 40% бўлиши аниқланган.

Лекин ушбу кўрсаткичлар қуришти барабанини иш унумдорлиги 12 т/соат, хаво температураси 250-280°C пахта намлиги 17% дан юқори бўлган ҳолат учун аниқланган.

Пахта тоzalash корхоналарида қуришти барабанини ишлатиш тажрибаси Г.В.Банников олган натижалар амалиётда тасдиқланмаганлигини кўрсатди. Масалан Г.В.Банников қуришти барабанини юзасини қизиш температураси 30-35°C дан ошмайди шунинг учун уни иссиқлик сақловчи қопламалар билан ўраш шарт эмас деб тавсия берган, иссиқлик узатиш тизими эса эътиборга олинмаган.

Биз томонимиздан бир неча пахта тоzalash корхоналарида қуришти барабанини қизиш температуралари аниқланиб, натижалари 1-жадвалда келтирилган.

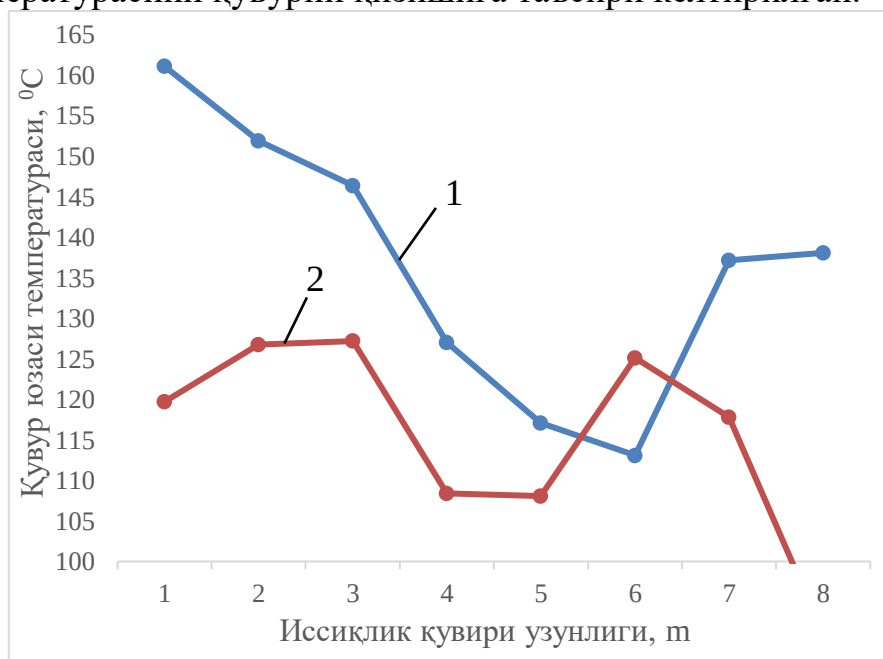
1-жадвал

2СБ-10 қуришти барабани узунлиги бўйича ташқи юзаси температурасини ўзгариши

Барабан узунлиги, m	Барабан температураси, °C											
	қайталиқ											
	1	2	3	4	5	ўрта	1	2	3	4	5	ўрта
	Қуришти агенти температураси $t_a-180\text{ }^{\circ}\text{C}$						Қуришти агенти температураси $t_a-210\text{ }^{\circ}\text{C}$					
0	40,6	40,1	40,9	42,6	40,8	41,0	38,7	38,0	39,5	40,8	39,1	39,2
1	47,2	49,0	47,1	49,2	48,7	48,3	37,3	40,1	37,5	41,4	38,4	38,9
2	50,6	52,8	51,9	52,2	49,1	51,3	47,5	42,6	42,3	43,0	46,0	44,3
3	51,9	50,6	51,0	52,6	50,7	51,4	48,2	49,6	49,2	48,7	50,3	49,2
4	48,6	50,6	49,9	47,6	48,2	49,0	47,2	45,3	45,9	46,5	49,3	46,8
5	47,0	48,0	46,7	46,6	46,8	47,1	44,4	44,8	44,5	44,4	44,9	44,6
6	49,9	47,4	48,0	47,8	48,3	47,5	42,8	42,3	42,8	42,5	43,0	42,5
7	47,6	46,0	45,4	45,9	47,2	46,4	39,4	39,1	43,1	39,5	40,0	40,2
8	43,5	42,7	45,8	44,0	44,0	44,0	38,9	38,2	37,9	37,8	37,7	38,1
9	42,2	42,9	42,6	40,4	41,7	42,0	35,0	36,2	36,5	36,4	36,3	36,1
10	34,9	36,3	36,4	34,9	36,4	35,8	34,5	35,5	33,2	34,7	33,9	34,0

Жадвалдан кўриниб турибдики барабан юзасини узунлиги бўйича температураси маълум қонуният билан ўзгарар экан. Яъни 3 метргача кўтарилиб, сўнгра пасайиши бошланар экан. Қуришти температураси 180°C да пахтани бошланғич намлиги 16 % бўлганда барабан юзаси температураси 35,8°C дан 51,4°C га ўзгарса, қуришти температураси 210°C пахтани бошланғич намлиги 21 % бўлганда барабан юзаси температураси 34°C дан 49,2°C гача ўзгарар экан. Яъни пахта намлиги кучли таъсир этмоқда.

1-расмда иссиқлик генераторидан қувур орқали берилаётган иссиқ хаво температурасини қувурни қизишига таъсири келтирилган.



1- Қуритиш agenti температураси-210 °C

2- Қуритиш agenti температураси-180 °C

1-расм. Иссиқлик қувурини қизиш температураси

Кўриниб турибдики иссиқлик қувири юзасини температураси узунлиги бўйлаб пасайиб борар экан температуралар фарқи узунлиги бўйича, қуритиш температураси 210°C бўлганда 48°C ни, температураси 180°C бўлганда эса 36,1°C ни ташкил этган.

Қуритиш барабани юзасини қузиши ахамиятли даражада бўлиб барабанга узатилаётган иссиқ хаво температураси ва пахтани бошланғич намлигига боғлиқ бўлар экан.

Иссиқ хаво узатиш қувурини қизиш температураси тажриба вариантларида максимум 161,1°C ва 127,2°C ни ташкил этиб, атроф муҳитга иссиқлик чиқиб кетишга, яъни иссиқлик йўқолишига сабаб бўлар экан.

Иссиқлик қувири ва барабан юзасини иссиқлик йўқолишини минималлаштириш мақсадида иссиқлик ўтказмайдиган материаллар билан қоплаш мақсадга мувофиқ бўлиши аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати :

1. A.Parpiev, M.Sharakhmedova and M.Ergashov Theoretical analysis of cotton movement in cleaning equipment. International Journal of Emerging Trends in Engineering Research. (2021) pg 2260-2265

2. Пахтани дастлабки ишлашнинг мувофиқлаштирилган технологияси. ПДИ-70 2017. Тошкент 2017 й. Пахта саноат илм.

3. Банников Г.В. Исследование сушки хлопка-сырца в сушилках барабанного типа при его первичной обработке. Дисс. канд. техн. наук. Кострома. 1963г. 250 ст.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОЦЕССА ПИЛЬНОГО ДЖИНИРОВАНИЯ

А.М.Салимов, К.Н.Якубов И.М.Иброхимов
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Пахтани қайта ишлаш технологик жараёнининг асосий операциялари пахта жинлаш жараёни ҳисобланади. Пахта жинлашининг самарали технологиясини ишлаб чиқиш, жинлаш жараёнида тола ва чигит сифатини сақлаб қолиш, толани чигитдан ажратишда иштирок этувчи ишчи қисмларини оптималлаштириш зарур.

Основными операциями технологического процесса первичной обработки хлопка является джинирование. Необходимо разработать эффективную технологию джинирования хлопка, сохранить качества волокна и семян в процессе джинирования и оптимизировать рабочие части участвующих при отделении волокна от семян.

The main operations of the technological process of primary processing of cotton is ginning. It is necessary to develop an effective technology for cotton ginning, to preserve the quality of the fiber and seeds in the ginning process, and to optimize the working parts involved in separating the fiber from the seeds.

Процесс джинирования (волоконно отделения) производился ручным и частично механическим способами с помощью несложного приспособления-чигрика, валика, дошедшего до наших дней (Индия, Китай, Средняя Азия).

В 1794 году Э.Уитней получил патент на первый джин, работавший по новому принципу и значительное повышение производительности труда за счет применения норового или водяного источника энергии [1].

Изучение научный трудов в области пильного джинирования показало, что основные экспериментальные и теоритические исследования на протяжении многих десятилетий были направлены на определение оптимального профиля рабочей камеры, параметров зубьев пил и их захватывающей способности, а также влияния плотности сырцового валика на качественные показатели процесса пильного джинирования.

В своей работе Б.И.Роганов предложил камеру увеличенного объёма для джинов, в которых плотность сырцового валика несколько ниже обычной.

В.А.Левкович и другие, изучая влияние плотности сырцового валика, сделали вывод, что при меньшей плотности сырцового валика в процессе джинирования качественные показатели волокна выше.

Г.И.Болдинский пишет, что снижение плотности сырцового валика способствует улучшению захвата волокон, а также уменьшению

действующих сил трения по поверхности рабочей камеры и колосников пыльного джина, что улучшает качественные показатели волокна.

Выпускаемые в настоящее время отечественные джины ДП-130, 3ХДДМ и другие имеют недостаточно высокую производительность, занимают большую производственную площадь. Компоновка рабочей камеры и рабочих органов обуславливает образование сырцового валика с высокой плотностью, что вызывает большие динамические нагрузки на перерабатываемое волокна и семена хлопка-сырца, приводящие к повышенной повреждаемости семян и увеличению пороков волокна.

В связи с этим перед хлопковой промышленности стоят задачи повышения уровня рентабельности с уменьшением затрат на производство. Для этого важно проводить масштабные научно-исследовательские работы с целью совершенствования техники, технологии и их научной основы для первичной обработки хлопка. В частности, основными операциями первичной обработки хлопка является джинирование (отделение волокна от семян) [2].

Важнейшим показателем производственной деятельности предприятия является конкурентоспособность производимой продукции, которая должна определяться минимальными затратами на производство и высоким качеством, осуществляемой с использованием современной техники и технологии [3].

Пильных джинах хлопок-сырец поступающий в рабочую камеру у семенной гребёнки захватывается зубьями вращающихся пил, насаженных на вал с между пильными прокладками, и перемещается к рабочему месту колосников. Захваченные зубьями пил летучки хлопка связаны с другими летучками хлопка и сообщают им полученное от зубьев пил движение. В результате, вся масса хлопка в рабочей камере приходит во вращение в сторону, обратную направлению вращения пильных дисков. Так образуется вращающийся сырцовый валик, который обеспечивает непрерывную подачу хлопка к зубьям пил, а следовательно, и непрерывную производительную работу джина [4].

На пильном джине марки 3ХХДДМ на пильном валу 90 пил, размеры его рабочей камеры больше, чем предыдущих джинов, что позволяет повысить производительность джина до 12 кг волокна на пилу в час и более.

Семена после отделения всех волокон теряют связь с массой сырцового валика и направляются из джина вниз по колосниковой решётке. Опушенность семян, выходящих из джина, регулируется изменением положения семенной гребёнки.

Из-за разности скоростей сырцового валика и пыльного цилиндра ($V_v < V_p$), образуется разрыв в сырцовом валике, вследствие чего семена не накапливаются, а выпадают по колосниковой решётке из рабочей камеры.

Скорость пилы - 12,2м/с, а скорость воздуха - 65-70м /с.

Для установившегося процесса джинирования, теоретическая производительность джина определяется по формуле:

$$\Pi = \frac{Q}{t_{cp}} \cdot A$$

Где: Q – масса сырцового валика (кг);

t – время пребывания волокна и семян в рабочей камере джины (с);

A – постоянный коэффициент джинирования.

Практическая производительность пильной джины:

$$\Pi = \frac{60 \cdot H \cdot k \cdot B \cdot t}{1000 \cdot i \cdot p}$$

Где: H-частота вращения пилы; B-количество пил на валу; k-число джин; t-число зубьев на каждой пиле; i-число волокон захваченных одним зубом пилы; p-число волокон в 1 гр.

За первые 50 секунд в рабочей камере отделяется свыше 97% волокна и за последующие 50 остальные 2–3 %. Но в то же время резко растёт содержание дроблёных семян.

Плотность сырцового валика при рабочем режиме работы должна составлять $\leq 550 \text{ кг/м}^3$.

При плотности $\geq 550 - 650 \text{ кг/м}^3$ – происходит остановка сырцового валика. Средний вес сырцового валика обычно достигает 40 – 60 килограмм.

Изучение процессов джинирования показывают, для улучшения качества волокна определить конструктивные и технологические параметры рабочих органов джинов.

Установлено, что в процессах джинирования для сохранения качества волокна и семян рекомендуется изучение конструктивных и технологических параметров рабочих органов пильных джинов.

Список использованной литературы:

1. Лугачев А.Е., Салимов А.М. “Технология первичной обработки хлопка”. Учебное пособие. Т.: “Adabiyot uchqunlari”, 2007. -154.
2. A.Salimov, Wang Hua, T.Tuychiyev «Technology and equipment for primari cotton processing» China, Shanhay, 2019 – p. 174.
3. Салимов А.М., Лугачев А.Е., М.Т.Ходжиев “Технология первичной обработки хлопка”. Учебное пособие. Т.: “Adabiyot uchqunlari”, 2018. -148
4. Azimjon Parpiyev, Ilkhom Sabirov, Alisher Usmankulov, Nodir Navruzov “Study of the Influence of Main of the Regenerator Ginning Machine on the Qualitative Indicators of the Fibers and Seeds” E3S Web of Conferences ICECAE 2021-p.304.

ТОЗАЛАШ СЕКЦИЯЛАРИДАН АЖРАЛИБ ЧИҚАЁТГАН ИФЛОСЛИК МИҚДОРНИ ТАҲЛИЛИ

проф. А.П.Парпиев, докторант Б.Н.Кузиев, ассистент К.Э.Шерназаров
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада УХК тозалаш оқимида қозиқчали ва аррали барабанлардан ажралиб чиққан ифлосликлар миқдори таҳлил қилинган. Қозиқчали барабанлардан ажралиб чиққан ифлосликни аррачали барабандан чиққан ифлосликга қўшмасдан регенерацияланадиган пахта ифлослигини камайтириш мумкинлиги кўрсатиб ўтилган. Натижада регенерация қилинадиган пахтадан стандарт талабига мос келадиган тола олиш имконияти яратилган.

В статье проанализировано количество сорных примесей,, выделяемых из колковых и пальчатых барабанов в поточной линии очистки УХК. Было показано, что регенерированный хлопок с сорными примесями можно уменьшить, не добавляя сорные примеси от колковых барабанов к сорным примесям от пальчатых барабанов. В результате можно получить волокно из регенерированного хлопка, отвечающее требованиям стандарта.

The article analyzes the amount of pollutants emitted from piles and saw drums in the UHC cleaning stream. It has been shown that regenerative cotton contamination can be reduced by not adding pile drum contamination to saw drum contamination. As a result, it is possible to obtain a fiber from regenerated cotton that meets the requirements of the standard.

Пахта тозалаш корхоналарининг кластер тизимида ўтиши пахтани дастлабки ишлаш технологик жараёнларини тубдан қайта кўриб чиқишни талаб этади. Сабаби, шу давргача пахтани дастлабки ишлашни технологик регламенти, технологик ускуналарни танлаш, ишлаш режимларини белгилаш пахта тозалаш корхонаси манфаатидан келиб чиққан ҳолда амалга оширилган. Яъни дастлабки ишлаш таннархини камайтириш, электр энергия ва ёқилғини тежаш, иқтисодий самарадорликни кўпайтириш мақсади устун бўлган.

Бундан ташқари ишлаб чиқарилаётган тола сифатига салбий таъсир этувчи субъектив омиллар бўлиб, пахтадан тола чиқиши фоизини камайтириб корхонанинг иқтисодий кўрсаткичларини пасайтириб юборган. Натижада корхона томонидан тола чиқишини кўпайтириш мақсадида пахтадан чиқиндига толалар чиқиб кетишини камайтиришда пахтани аррали барабанларда тозалаш қайталилиги камайтирилган, тозалагичлардан чиққан толали чиқиндиларни регенерацияси ҳисобига ажратилган пахта ва толани ифлослиги юқори даражада бўлишига қарамасдан, умумий пахта ва

тола оқимиға қўшиб ишлаб чиқарилаётган материал миқдорини кўпайтиришға ҳаракат қилинган.

Бундай ёндашув тола сифати пасайишиға олиб келади. Кластер тизимида пахта тозалаш корхонаси нафақат ишлаб чиқарилган тола сифати миқдори, балки тўқимачилик корхоналарида толадан олинаётган тайёр маҳсулотлар сифати уни сотишдан келадиган фойдадан ҳам манфаатдор бўлишлари сифат масаласиға ёндашувни тубдан қайта кўриб чиқишни талаб этади [1].

Ундан ташқари тозалаш жараёнларида чиқиндига тушган пахтани тозалаб, ундан стандарт талабидаги тола олиш муаммоси мавжуд. Регенерацияланган пахта ифлослиги 19-20 % ни ташкил этиб, уни тозалаб ифлослигини стандарт меёрларига келтириш имконияти қийинлиги сабабли улардан ностандарт толалар олинмоқда.

Тозалаш жараёнларда чиқиндига тушган пахта РХ-1 регенераторидан ўтказилиб [2] сўнгра УХК тозалаш оқими сепараторига берилиб тозаланиб ёки жин сепараторига узатилиб жинланмоқда. Иккала вариантда ҳам асосий қайта ишланаётган пахтадан олинадиган тола ифлослиги ошиб кетмоқда.

Регенерацияға узатилаётган пахта ифлослигини камайитириш учун қозикчали барабанлардан ажралиб чиққан ифлосликларни аррачали барабан сексиясига узатмасдан алоҳида транспортировка қилиш таклифи берилган бўлиб, уни самарадорлигини аниқлаш мақсадида тажриба ўтказилди.

Тажриба ўлчамлари УХК тозалаш ускунаси билан бир хил фақат эни 0,33 м бўлган 4 та қозикчали барабан ва 1 та аррачали барабан ускунасида ўтказилди.

Тозалаш учун қўл ва машинада терилган пахталар олинди. Тажриба қуйидаги тартибда ўтказилди. Пахтани намлиги ва ифлослиги аниқланиб, ундан 15 кг. миқдорда олинди ва 4,5 ва 6 т/соат иш унумдорлигида ускунадан ўтказилди. Иш унумдорлиги инвектор ёрдамида таъминловчи валикларни айланиш сонини ўзгартириш хисобига таъминланди. Пахта ускунадан 4 марта ўтказилди ва ҳар ўтказилгандан сўнг уни ифлослиги аниқланди ҳамда 2 кг.дан намуна олинди, яъни кейинги ўтказишда пахта миқдори камайди.

Қозикчали барабанлар ва аррачали барабанда ажралган ифлосликлар алоҳида оғирликлари тортилиб, ажралиб чиққан пахтали чиқиндини фракция таркиби аниқланди. Тажриба натижалари жадвалда келтирилган бўлиб, ундан фойдаланган ҳолда тозалашни турли қайталиқда ажралган ифлослик ва чиқиндидаги пахта миқдорини ўзгартириш графиклари олинди.

Қозикчали барабанлардан ажралиб чиқаётган ифлосликларни аррачали секциядан ажраб чиққан ифлосликға кўшмасдан чиқиндидаги пахта ифлослигига таъсирини аниқлаш мақсадида жадвал тузилди. Унда қозикчали барабанлардан ажралиб чиқаётган ифлосликларни чиқиндидаги

пахта массасига нисбати хисобланиб, [3] пахта ифлослигини ошиши ёки камайиши келтирилган.

Тавсия этилган вариантда чиқинди таркибидаги ифлосликларни пахта массасига нисбатан ўзгариши

т/р	Кўрсаткичлар	Иш унумдорлиги t/s	Чиқинди массасини пахта массасига нисбати, $M_{иф}/M_n$			
			Тозалаш қайталиги			
			1	2	3	4
Кўл терими	Мавжуд вариантда	4,5	59,0	25,4	18,5	7,4
		6	57,9	26,5	17,2	8,3
	Тавсия вариантыда	4,5	35,0	13,7	9,8	3,7
		6	36,8	13,9	8,7	4,2
Машина терими	Мавжуд вариантда	4,5	102,1	81,6	27,5	20,3
		6	67,7	38,0	29,0	14,2
	Тавсия вариантыда	4,5	61,4	43,4	13,9	10,7
		6	41,4	19,9	15,2	7,3

Олинган натижаларни тахлили қуйидагиларни кўрсатди:

- барча вариантларда тозалаш қайталиги ошган сари аррачали барабанларда чиқиндига тушаётган пахта миқдори ажралган ифлосликга нисбатан олганда ошиб бориши кузатилди;

- қозикчали ва аррали барабанларда ажралиб чиқаётган ифлослик миқдори тозалаш қайталиги ошган сайин кескин камайиши ҳамда ифлослик миқдорини пасайиш характери қозикчали ва аррали барабанларда бир хил эканлиги аниқланди;

- тозалагичларни иш унумдорлиги ошган сайин ифлослик ажралиши сезиларли пасайиши кузатилди;

Кўриниб турибдики чиқиндидаги пахта ифлослигини қозикчали барабанлар секциясидан ажралаётган майда ифлосликларни қўшмаслик деярли икки баробаргача камайтирар экан [4]. Ушбу ҳолат регенерация қилинган пахта ифлослигини камайтириб, ундан стандарт талабидаги тола олиш имкониятини яратади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Б.Кузиев. Пахтани тозалаш ускуналарини такомиллаштириш асосида тола сифатини яхшилаш. Магистрлик диссертацияси. 2020. 69-74 б.

2. O'z Dst 592: 2008 Пахта ифлосликни аниқлаш усуллари.

3. Hardin, R.G., Barnes, E.M., Valco, T.D., Martin, V.B., Clapp, D.M. Engineering and ginning: Effects of gin machinery on cotton quality. Journal of Cotton Science. Volume 22, Issue 1, 2018, Pages 36-46.

4. Jingshan Tian, Xuyi Zhang, Zhan Zhao. How to reduce cotton fiber damage in the Xinjiang China. Industrial Crops and Products, Volume 109, 15 december 2017. P.p 803-811. China.

ЧИГИТЛИ ПАХТАНИ ҚУРИТИШДА ҚАТЛАМ ҚАЛИНЛИГИНИНГ ПАХТА НАМЛИГИГА ТАЪСИРИНИНГ ТАҲЛИЛИ

проф. А.П.Парпиев, докторант Б.Э.Қаршиев, кат. ўқит. Х.А.Гатаев
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада юқори нав пахталарни қуритиш жараёни ўрганилган бўлиб, пахта қатлами қалинлиги пахта намлигининг вақт бўйича ўзгариши келтирилган. Пахтани юпқа қатламда қуриши қуритиш вақтини қисқариши аниқланган.

В статье рассмотрен процесс сушки хлопка-сырца высшего сорта, показаны изменения толщины хлопкового слоя по времени, в зависимости от влажности хлопка. Было обнаружено, что сушка хлопка-сырца тонким слоем сокращает время сушки.

The article considers the process of drying raw cotton of the highest grade, shows changes in the thickness of the cotton layer over time, depending on the moisture content of cotton. Drying raw cotton in a thin layer has been found to shorten the drying time.

Республикамизда янги иқтисодий тизимлар жумладан, тўқимачилик кластерининг кенг кўламда барпо этилаётганлиги, уларнинг олдига сифатли дунё бозорида рақобатбардошликни таъминловчи тайёр маҳсулотлар чиқариш вазифасини қўйилиши, асосий хомашё ҳисобланган пахта толасини ишлаб чиқарувчи пахта тозалаш корхоналари олдига бир қатор талабларни қўймоқда. Энг асосий талаблардан бири пахта толаси сифати ва миқдорини ошириш бўлиб, уни фақат иқтисодий тежамкор, пахта етиштирувчи давлатларни эришган ютуқлари ва тажрибаларини инобатга олган ҳолда, замонавий технология ва техникалар ишлаб чиқиш ҳисобига ошириш мумкин.

Пахтани дастлабки ишлашни мувофиқлаштирилган технологиясида тегишли меёрлар белгиланган. Жумладан пахтани сақлашда намлиги 13% дан ошмаслиги, тозалаш ва жинлаш технологик жараёнида 7-8% бўлиши белгиланган [1].

Чигитли пахта қуритиш объекти сифатида коллоид-капилляр ғовак материал бўлиб тола, чигит қобиғи ва чигит мағизидан иборат. Чигитли пахта компонентларини сорбцион ва иссиқлик намлик ҳоссалари турлича бўлиб, уларда намлик бир текис тақсимланмаган. Қуритиш жараёнини мураккаблиги шундаки, сифатсиз қуритиш тола сифатини бузади, ортиқча қуриб кетган тола узунлиги камаяди, қўшимча нуқсонли аралашмалар пайдо бўлиши кўпаяди. К.Ш.Шакиров [2] томони дан пахтани қатламда қуритишда юқоридан иссиқ ҳаво бериш ўрганилиб, натижада қуритишни

оптималь кўрсаткичлари аниқланган: иссиқ ҳаво температураси 120-130⁰С, қатлам қалинлиги 100 мм тавсия берилган.

Пахтани қуритиш усуллари бўйича олиб борилган бир қатор илмий-тадқиқот ишларида [3,4,5] намлиги юқори бўлмаган пахталарни қатламда қуритиш самарали эканлиги такидланган. Буни сабаби, қатламда қуритишда ҳаво оқими пахта қатлами орасидан филтрация бўлиб ўтиши иссиқлик ва намлик алмашув юзасини оширади, ҳамда чигит ва тола юзасида ҳаво тезлигини оширади. Бу эса қуритиш вақтини ўзгартириш ҳисобига бошқариш имкониятини беради.

Мақолада пахтани қатлам қалинлигини қуритиш жараёнига вақт давомида намлигининг ўзгаришини аниқлаш тажрибалари натижалари келтирилган.

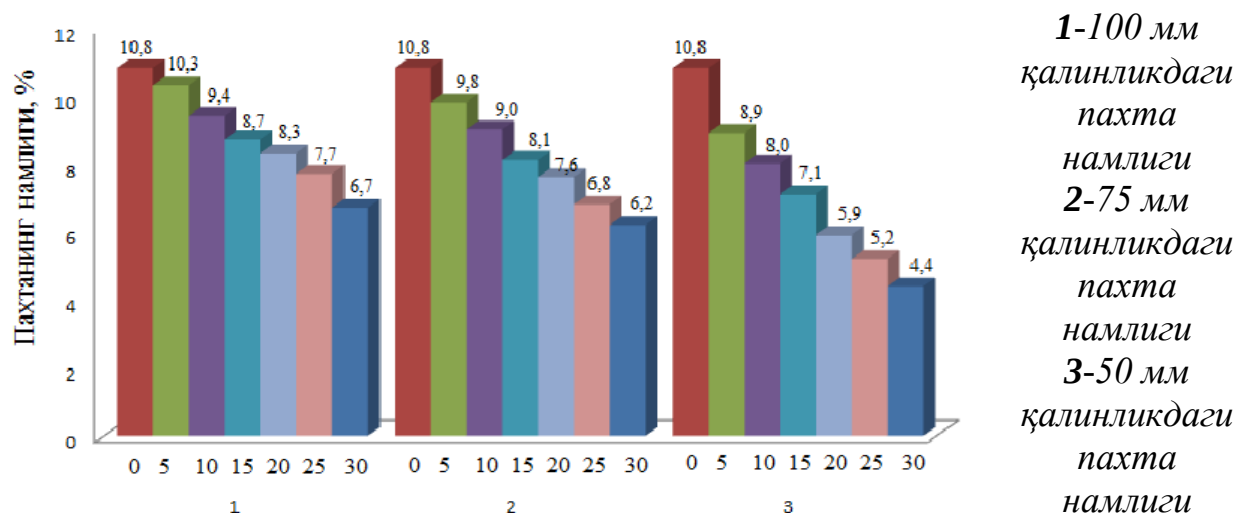
Тажриба “Табиий толаларни дастлабки ишлаш технологияси” кафедраси қошидаги илмий-амалий лабораторияда СХЛ-3 лаборатория ускунасида ўтказилди. Дастлаб СХЛ-3 лаборатория ускунасига ҳароратни назорат қилиш учун датчик ўрнатилди, қуритиш корзинасига мослаб турли юза ва махсус ойнали идиш тайёрланди ва тажрибалар ўтказилди. Тажрибалар эҳтимолий хатоликларга йўл қўйилмаслик учун уч қайта такрорликда ўтказилди.

Пахтани махсус ойнали идишга турли қалинликдаги пахта қўйилди. Намлиги 10,8 ва 14,0 % пахта олиниб, қатлам қалинлиги 50 mm, 75 mm ва 100 mm пахтага иссиқ ҳаво берилди. Тайёрланган махсус ойнали идишга ўртача - зичликдаги пахтани 50 mm, 75 mm ва 100 mm қалинликда жойлаштириб 120⁰С иссиқ ҳаво берилди. Пахтанинг бошланғич вазни аниқланди. Кетма-кет СХЛ-3 корзинасига қўйилиб ҳар 5 секунддан кейин пахтани тарозида тортиб уларни вазни ёзиб олинди. Ўлчаш давомийлиги 30 секундгача амалга оширилди.

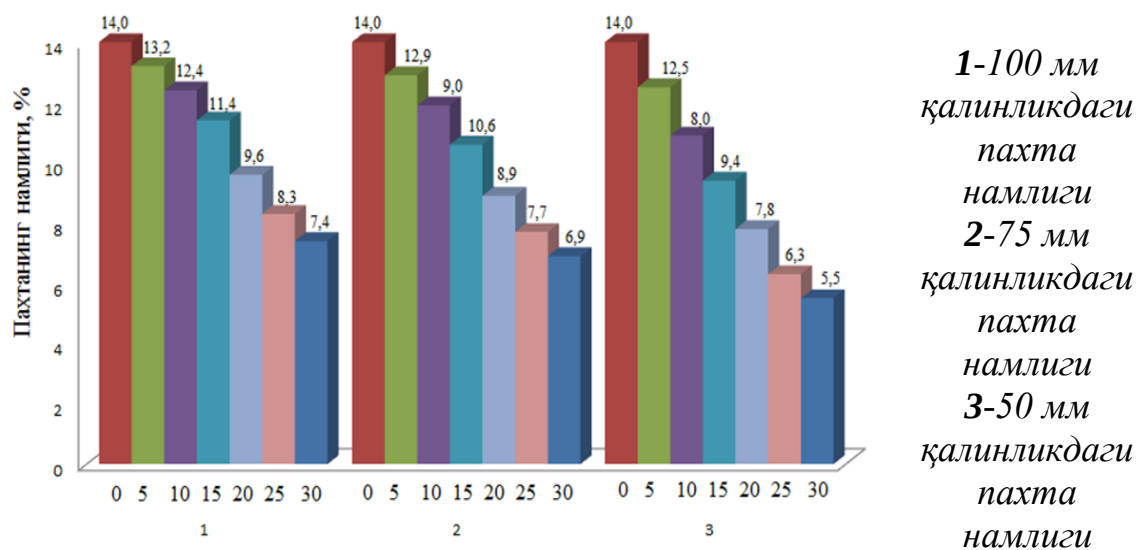
Тажриба натижалари ва 1-2-расмларда келтирилган.

Олинган натижалардан пахтани юпқа қатламда қуритилганда пахта толасини тез қизиши кузатилди. Қатлам қалинлиги 100 mm, 75 mm ва 50 mm бўлганда, мос равишда 23; 16 ва 10 секунд вақтлар оралиғида пахта намлиги 10,8% дан 8,0% гача пасайганлигини кўришимиз мумкин (1-расм).

Пахта намлиги 14,0% бўлганда пахта қатлами қалинлиги 100 mm, 75 ва 50 mm бўлганда, мос равишда 27; 24 ва 18 секунд вақт сарфланганда пахта намлиги 8,0% ни ташкил этди (2-расм).



1-расм. СХЛ-3 лаборатория ускунасида 100-75- 50мм қалинликдаги пахта намлигининг вақт бўйича ўзгариши ($W_n=10,8\%$).



2-расм. СХЛ-3 лаборатория ускунасида 100 -75-50мм қалинликдаги пахта намлигининг вақт бўйича ўзгариши ($W_n=14,0\%$).

Олинган натижалардан кўриниб турибдики пахтани юпқа қатламда қуритганимизда қуритиш вақти кескин камайиши ва намлиги юқори бўлмаган I ва II нав пахталарни қуритишга тадбиқ этиш мумкин экан.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Пахтани дастлабки ишлаш мувофиқлаштирилган технологияси “Ўзпахтасаноат” уюшмаси “Пахтатозалаш ИИЧБ” ОАЖ Тошкент-2017 й.
2. К.Ш.Шокиров. Обоснование и выбор режима слоевых хлопко-сушилок. // Авт.дисс. канд. техн.наук Тошкент 1986. С.

3. Корсукова А. В. Интенсификация сушки хлопка-сырца применением сушильного агента высокой влажности и температуры дисс. канд.техн.наук Ташкент, 1985.

4. A.Parpiyev, A.Qayumov. Influence of the cotton –raw drying regime in drum dryer of the density part of the defects and litter impurities in fiber. International Journal on Advanced Research in science, Engineering and Technology Vol-5, Issue 12, 2018. P. 7534-7542

5. Парпиев А. Основы комплексного решения проблем сохранения качества волокна и повышения производительности при предварительной переработке хлопка-сырца. Дисс. докт. техн. Наук, Кострома, 1990, 450 с.

ПАХТА ҲАРОРАТИНИ МАЙДА ИФЛОСЛИКЛАР БЎЙИЧА УСКУНАНИНГ ТОЗАЛАШ САМАРАДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

проф. А.Парпиев, асс. М.Д.Шорахмедова, кат. ўқит. Э.Х.Берданов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада пахта ҳароратини майда ифлосликлар бўйича тозалаш самарадорлигига таъсири келтирилган бўлиб, пахта ҳарорати ошиб борган сари тозалаш самарадорлигининг ошиб бориши аниқланди.

В этой статье исследуется влияние температуры хлопка на эффективность очистки от мелких сора, и выявлено, что эффективность очистки увеличивается с повышением температуры хлопка.

This article examines the effect of cotton temperature on the cleaning efficiency of fine debris, and found that the cleaning efficiency increases with increasing cotton temperature.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги “2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги ПФ-60 сонли Фармони, жумладан “...Миллий иқтисодиёт барқарорлигини таъминлаш ва ялпи ички маҳсулотда саноат улушини оширишга қаратилган саноат сиёсатини давом эттириб, саноат маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажмини 1,4 бараварга ошириш мақсад қилиниб, бунда тўқимачилик саноати маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмини 2 бараварга кўпайтириш..” вазифаси белгилаб берилган.

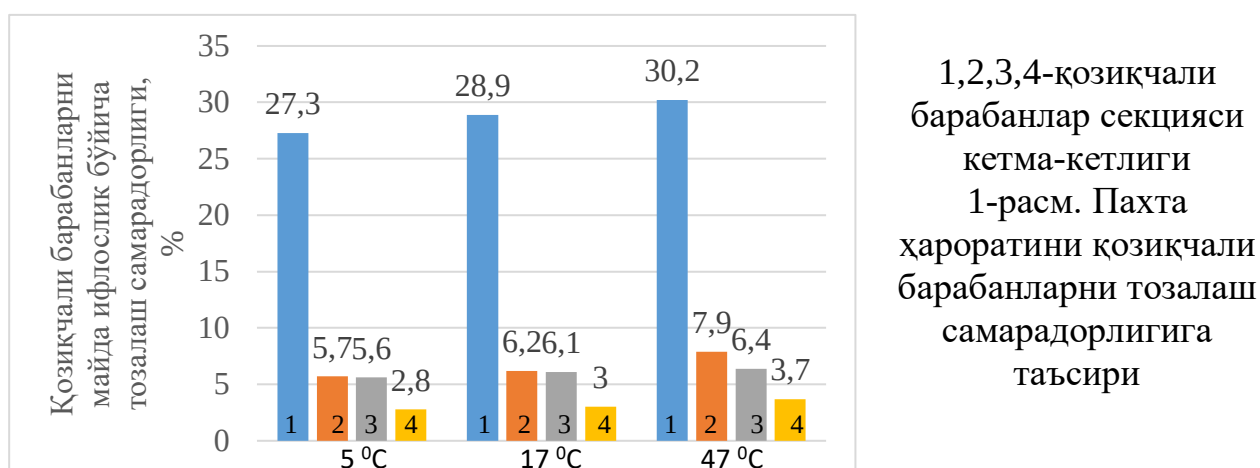
Бир қатор тадқиқотларда [1, 2, 3] пахта ҳароратини тозалаш жараёнига ижобий таъсир этиши асосланган. Маълумки, пахта тозалаш жараёнига қурилгандан кейин берилади. Қуришти жараёнида қизиган пахта УХК тозалаш оқимида келгунча совийди ва қуришти ҳарорати қийматига қараб турли ҳароратда тозаланади. Ҳарорат қанча юқори бўлса, тозалаш самарадорлиги шунча юқори бўлади.

Пахтани температурасини майда ифлосликлардан тозалаш жараёнига таъсири ўрганилди. Бунинг учун пахта махсус ускунада турли ҳароратга

қиздирилиб сўнгра лаборатория тозалаш ускунасида тозаланди. Ускуна 2х3м ўлчамли тўрли юзали қуритиш камерасидан ва электр калирифер вентилатор ва иссиқлик узатувчи трубадан иборат бўлиб, пахта бир қават қатлам шаклида қуритилди. Уни температураси лазерли термометр ёрдамида ўлчанди.

Пахта 4ҚБ+1АБ+4ҚБ+1АБ тозалаш оқимида 2 марта ўтказилиб, 16 та қозикчали барабан ва 4 та аррали барабанда тозаланди. Тажриба натижалари 1-расмда келтирилган.

Тажрибалар пахта ҳароратини тозалаш самарадорлигига ижобий таъсир этишини кўрсатди. Пахта ҳарорати 5,5⁰С дан 47⁰С га оширилганда умумий тозалаш самарадорлиги 74,97% дан 87,93% га ошиши кузатилди. Тозалаш самарадорлиги тозалаш охиригача ўсиши аниқланди.



Тозалаш самарадорлигига мос равишда пахтадан ажралган ифлослик миқдори ҳам ҳарорати 5⁰С бўлган пахтада 13,13% ни ташкил этган бўлса, 47⁰С ҳароратли пахтада 15,52% дан иборат бўлди, яъни 2,39% га самарадорлиги

1-ўтказишда юқори қийматга (температура 5⁰С бўлган пахтада 10,04%, 47⁰С да 11,7%) эга бўлиб, 2-ўтказишга (ҳарорати 5⁰С бўлган пахтада 3,19% ва 47⁰С да 3,82%) қараганда умумий ажралган ифлослик мос равишда 76,5% ва 75,4% ни ташкил этган.

Қозикчали барабанларни майда ифлослик бўйича тозалаш самарадорлиги биринчи ўтказишда ҳарорати 5⁰С бўлган пахтада 27,3% бўлса, 17,5⁰С ҳарорат бўлганда 28,9%, 47⁰С да 30,2% ни ташкил этган. Қолган секцияларда ҳам тозалаш самарадорлиги пахта ҳароратига қараб ўзгарган бўлиб, уларда тозалаш самарадорлиги кескин камайган. Тозалаш самарадорлигига мос равишда қозикчали барабанларда ажралган ифлосликлар миқдори ҳам пахтани бошланғич ҳарорати 5⁰С бўлиб, биринчи вариантда қозикчали барабанларда тозалаш самарадорлиги жами 41,4% бўлса, иккинчи вариантда 38,2 %ни ташкил этган, яъни 3,2% га кам бўлган. Пахта ҳарорати 47⁰С бўлганда эса, тозалаш самарадорлиги 48,2% бўлган.

Хулоса. Пахтадан ажратилган майда ифлосликлар миқдори ҳам қайд

этилган 3 та вариантда мос равишда 5,87%, 5,41 % ва 6,82% ни ташкил этган.

Қайд этилган натижалар пахтани тозалаш жараёнига қизиган ҳолда берилиши тозалаш самарадорлиги ошишини кўрсатди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Мадумаров И.Д. Пахтани иссиқлик-намлик ҳолатини муқобиллаштириш ва бир текис таъминлаш асосида тозалаш жараёнининг самарадорлигини ошириш // Техника фанлари доктори (Doctor of Science) илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация, Тошкент, 2019 й. 200-б.

2. Т.О.Туйчиев, И.Д.Мадумаров, А.Парпиев таъминловчи валик турларининг ускунанинг тозалаш самарадорлигига таъсири. Тўқимачилик муаммолари илмий техникавий журнал №3.2013.110-113 б.

3. Tuychiev T.O., Madumarov I.D., Mardonov B.M. Investigation of the process of release of dirt impurities in the zone of interaction of it with a netlike surface// European science review, Vienna, Prague, 2017, 9-10, 130-133 pages.

ТОЛАНИ МОСЛАШУВЧАН ТОЗАЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ УСКУНАЛАРИНИ ТАНЛАШ

проф. А.Парпиев, кат. ўқит. Ф.Содиқов¹, магистрант Р.Қувандиқов¹
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти
Жиззах политехника институти¹

Мақолада пахта тозалаш корхоналарида ишлаб чиқарилаётган тола синфини юқори бўлишини тола тозалаш самарадорлигини кўтариши хисобига амалга ошириши масаласи таҳлил қилинган. Тола тозалашида толадаги нуқсон ва ифлос аралашмаларни камайтириши имкониятлари кўриб чиқилган.

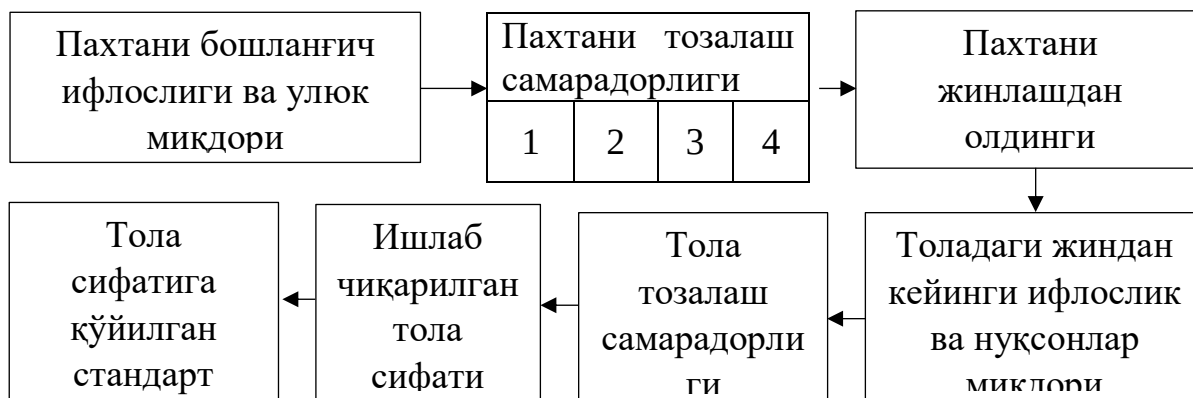
В статье анализируются вопросы повышения класса волокна выпускаемые на хлопкоочистительных предприятиях, за счет повышения очистительного эффекта волокно очистки. Рассмотрены возможности снижения пороков и сорных примесей волокно при его очистки.

The article analyzes the issue of increasing the class of fibers produced at cotton ginning enterprises, by increasing the cleaning effect of the cleaning fiber. The possibilities of reducing defects and weed impurities in the fiber during its cleaning are considered.

Пахта тозалаш корхоналарида толани стандарт талабларига мос ҳолда ишлаб чиқиш уни жиндан кейин ифлослиги ва нуқсонли аралашмалари миқдори ва тола тозалаш самарадорлигига боғлиқ.

Жинлашдан кейин толадаги нуқсон ва ифлос аралашмалар миқдори ўз навбатида пахтани бошланғич ифлослиги, уни корхонада тозалаш

самарадорлиги ва жинлаш жараёнида пайдо бўладиган нуқсонлар миқдориға боғлиқ (1-расм)



1-расм. Ишлаб чиқарилган тола сифатига таъсир этувчи жараёнлар

Пахтани дастлабки ишлашни мувофиқлаштирилган технологияси (ПДИ70-2017) да пахтани бошланғич ифлослиги, синфи ва навиға қараб тозалаш режаси, тозалаш самарадорлиги ва жин тарновидаги ифлослиги меёрлари ҳамда олинадиган толани сифат кўрсаткичлари белгиланган [1].

Пахтани тозалаш учун максимал тозалаш қайталиги аниқланган бўлиб уни амалға оширувчи тозалагичлар ўрнатилган. Қўшимча тозалагичлар ишлатиш имкониятидан тўлиқ фойдаланилган.

Хорижий пахта тозалаш корхоналарида тола уч мартагача тозаланса маҳаллий корхоналарда фақат бир марта тозаланади, яъни қўшимча тозалаш имконияти мавжуд.

Мақолада юқори синфли тола олиш учун толани қўшимча тозалаш миқдорлари таҳлил қилинди.

Толани тозалашда талаб қилинган тозалаш самарадорлиги қуйидаги формула ёрдамида аниқланади [2].

$$K_{\text{й л}} = \frac{S_{\text{ф}} - S_{\text{н}}}{S_{\text{ф}}} * 100\% \quad (1)$$

бунда $S_{\text{ф}}$ -жиндан кейинги тола ифлослиги ва нуқсонлар миқдори, %, $S_{\text{н}}$ -стандарт талаби бўйича толадаги нуқсон ва ифлос аралашмаларни синфлари бўйича меёрлари.

Пахта тозалаш корхоналарида ишлатилаётган 1ВПУ тола тозалагичларни тозалаш самарадорлиги 20 % гача бўлиб, ишлаб чиқарилаётган толадаги нуқсон ва аралашмалар миқдорини бошқарув имкониятига эга эмас. Тола тозалашни икки ва уч босқичда амалға ошириш ҳисобига толадаги ифлослик ва нуқсонларни бошқариш имконияти яратилади [3].

Агарда тола тозалаш оқимиға аэродинамик тола тозалагич + 1ВПУ+конденсорли тола тозалагичдан иборат бўлса, тола ифлослиги ва нуқсонли аралашмалари миқдориға қараб толани учала тозалагичда ёки аэродинамик ва 1ВПУ тозалагичда тозалаш имконияти яратилади.

Унда тозалагичларни тозалаш самарадорлиги қуйидаги формула билан аниқланади.

$$K_{ум} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{аэр}}{100} \right) * \left(1 - \frac{K_{1ВПУ}}{100} \right) * \left(1 - \frac{K_{кон}}{100} \right) \right] * 100 \quad (2)$$

бунда $K_{аэр}$, $K_{1ВПУ}$, $K_{кон}$ - мос равишда аэродинамик 1ВПУ ва конденсорли тозалагичларни тозалаш самарадорлиги, %.

Бунда аэродинамик ва 1ВПУ тозалагичларни тозалаш самарадорлиги йиғиндисини $K_{1,2}$ деб олсак, унда:

$$K_{ум} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{1,2}}{100} \right) * \left(1 - \frac{K_{кон}}{100} \right) \right] * 100 \quad (3)$$

Тозалагични тозалаш самарадорлиги $K_{1,2}$ қуйидаги формула орқали аниқланиши мумкин.

$$K_{1,2} = \frac{S_{\phi} - S_{аэр}}{S_{\phi}} * 100\% \quad (4)$$

бунда $S_{аэр}$ -аэродинамик тозалагичдан кейинги толадаги ифлослик ва нуқсонлар миқдори, %.

Юқори синфли тола олиш учун конденсорли тола тозалагични тозалаш самарадорлигини билишимиз керак. Жума, Андижон-1 ва Қўрғонтепа пахта тозалаш корхонасидаги ўрнатилган тола тозалагичларни иш тажрибаси ҳисоблаш учун $K_{1,2} = 20$ % деб олиш мумкинлигини кўрсатди.

Ишлаб чиқариш шароитида S_{ϕ} ни аниқлаш қийинчилик туғдиради, шунинг учун тола тозалагичларни ишлашини пахтани жин тарновидаги ифлослиги билан боғлаш мақсадга мувофиқ бўлади. Бундай ёндашув пахта ифлослигини жин тарновидаги қийматига қараб тозалаш самарадорлиги ва тозалаш қайталигини аниқлаш имконини беради.

$K_{ум}$ -қийматини (1)-формуладан (3) формулага қўшиб қуйидагиларни оламиз.

$$S_{н} = S_{\phi} \left(1 - \frac{K_{1,2}}{100} \right) * \left(1 - \frac{K_{кон}}{100} \right) \quad (5)$$

$S_{\phi} = C_{\partial} * \eta$ деб олсак

$$S_{н} = C_{\partial} * n \left(1 - \frac{K_{1,2}}{100} \right) * \left(1 - \frac{K_{кон}}{100} \right) \quad (6)$$

бунда C_{∂} – пахтани жин лотогидаги ифлослиги, %. η – пахта ифлослигини толага ўтиши ва нуқсонлар пайдо бўлишини характерловчи коэффициент.

Коэффициент η пахта ифлослиги жинлаш режимига боғлиқ.

(6)-формула ёрдамида ишлаб чиқариладиган тола ифлослиги ва нуқсонларини олдиндан аниқлаш имкониятини беради. Ушбу формуладан фойдаланиш учун коэффициент η қийматини ҳамда $K_{1,2}$ ва $K_{кон}$ ни толадаги нуқсон ва ифлосликлар билан боғланиш қонуниятини билиш талаб этилади. Бунинг учун ишлаб чиқариш шароитида кенг миқёсли тажрибалар ўтказиш керак бўлади.

Хулоса қилиб шуни айтиш керакки, пахта тозалаш корхоналарида тола сифатини янада яхшилаш учун тола тозалаш жараёнини 3 босқичда амалга ошириш жараёни бошқариш имконини яратиш ҳамда толада нуқсон ва ифлос аралашмаларни олдиндан (6)-формула ёрдамида аниқлаш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўёҳати:

1 Пахтани дастлабки ишлашнинг мувофиқлаштирилган технологияси. ПДИ-70 2017. Тошкент 2017 й. Пахта саноат илм.

2 Г.И.Мирошников. Основы проектирование машин первичной обработки хлопка. Москва 1972. Машиностроение с. 42.

3 A.Parpiev, M.Sharakhmedova and M.Ergashov Theoretical analysis of cotton movement in cleaning equipment. International Journal of Emerging Trends in Engineering Research. (2021) pg 2260-2265

ГАРАМДА САҚЛАНГАН ПАСТ НАВЛИ ПАХТАНИ ҚАЙТА ИШЛАШДА ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРДАГИ ТЕМПЕРАТУРА ЎЗГАРИШИ ТАҲЛИЛИ

И.К.Сабилов, Ш.Ю.Абдуллаев, И.Б.Мардонов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада гарамда сақланган паст навли пахтани қайта ишлашда технологик жараёнлардаги температура ўзгариши ўрганилган, гарамнинг температураси технологик жараёнлар кетма-кетлигидаги температура ўзгаришига боғлиқлиги таҳлил қилинган.

В данной статье рассматривается изменение температуры в технологических процессах при переработке низкосортного хлопка, хранящегося в куче, анализируется зависимость температуры джина от изменения температуры в последовательности технологических процессов.

This article discusses the change in temperature in technological processes during the processing of low-grade cotton stored in the gut, analyzes the dependence of the gin temperature on temperature changes in the sequence of technological processes.

Жаҳонда пахтани дастлабки ишлашнинг техника ва технологиясини такомиллаштириш бўйича кенг миқёсда илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Шу жумладан Республикамизда пахта-тўқимачилик кластерлари кенг оммалашиб бориши ва уларда қўшимча қиймати юқори тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқариш вазифалари қўйилганлиги пахта тозалаш корхоналарида ишлаб чиқарилаётган тола сифатига жиддий талаблар қўйилмоқда [1,2]. Бу эса ўз навбатида пахтани сифатли сақлаш жараёнига боғлиқдир.

Пахта тайёрлаш масканлари ва пахта тоzalаш корхоналарида пахтани селекцион, саноат навлари ҳамда териш услублари бўйича алоҳида қабул қилинади ва сақланади. Пахта тўдаларини жамлаш, уларни сақлаш ва қайта ишлаш толанинг типи бўйича, унинг сифат кўрсаткичларини ҳисобга олган ҳолда «Пахта териш ва тайёрлаш бўйича йўриқнома» га амал қилган ҳолда ҳар қайси хўжалиқники алоҳида амалга оширилади[3].

Пахтани сифатли сақлаш, узоқ муддат сақлашни тўғри ташкил этиш мақсадида пахтани жамлашни унинг намлигини ҳисобга олган ҳолда табақалаб бажариш керак. Намлиги 14 фоизгача бўлган пахтани тоzalаш бўлими ҳудудига, намлиги 14 фоиз ва ундан юқори бўлган пахтани эса қуритиш тоzalаш цехи ҳудудига жойлаштириш керак.

Намлиги 20 фоиздан юқори бўлган пахтани қуритиш тоzalаш цехига яқин бўлган жойга жамлаш керак, чунки уни тезда қуритиш ва қайта ишлаш лозим бўлади[4].

Пахтани дастлабки ишлашда намлиги юқори пахтани сифатли сақлаш муҳим омиллардан биридир. Шу сабабли намлиги юқори пахтани сифатли сақлашнинг технологик жараёнлардаги температура ўзгаришига таъсирини ўрганиш мақсадида Музработ “ИНДЕНИМ” кластерига қарашли пахта тоzalаш корхонасида тажрибалар ўтказилди.

Ишлаб-чиқаришга берилаётган паст навли Бухоро-6 V-нав 3-синф пахтасида ғарамнинг барча нуқталарини қамраб олиш мақсадида тенг вақтлар оралиғида ғарамнинг ишлаб чиқаришга берилаётган нуқтасидан, 2СБ-10 қуритиш барабанидан кейин, УХК сепараторидан кейин, УХК тоzalаш агрегатидадан кейин, Жин латогида, хом ашё валигидан ва жиндан чиққан чигитдан 10 қайталиқда термометр ёрдамида температураси аниқланди.

Технологик жараёнларнинг турли жойларида температура ҳар-хил бўлиши кузатилди. Тажриба натижаларидан кўриниб турибдики ғарамдан ишлаб-чиқаришга берилаётган нуқталардаги ўртача температура 13,18 °С, Қуритиш барабанида иссиқ ҳаво берилиши натижасида 18,99 °С га кўттарилиши, УХК сепараторидан кейин ҳаво ёрдамида сўрилиш натижасида температура 15,12 °С га тушиши, УХК тоzalаш агрегатида тоzalаниб титилиши сабабли 9,42 °С га тушиши, жин латогида ўз-ўзидан қизиш хусусияти натижасида 12,16 °С га кўтарилиши, жинлаш жараёнида хом ашё валигининг жин олди фартуги билан ишқаланиш натижасида температураси 20,58 °С га кўтарилишини кўриш мумкин.

**ҒАРАМДА САҚЛАНГАН ПАСТ НАВЛИ ПАХТАНИ ҚАЙТА ИШЛАШДА ТЕХНОЛОГИК
ЖАРАЁНЛАРДАГИ ТЕМПЕРАТУРА ЎЗГАРИШИ**

т/р	Ғарамдаги пахтанинг селекцион ва саноат нави, синфи	Қайта шаллиғи	Пахта температураси					Хом-ашё валиги температураси t	Чигит температураси	Қуриғиш температураси $^{\circ}\text{C}$
			Ғарамда	2СВ-10 дан кейин	УХК сепараторидан кейин	УХК дан кейин	Жин латорияда			
1	Бухоро-6 5-нав, 3-синф	1	12,7	18,4	13,8	9,6	11,9	20,8	17,8	65
2		2	12,4	18,9	13,6	9,1	11,8	20,4	18,6	
3		3	13	18,8	15,7	10	12,4	20,5	17,4	
4		4	13,6	17,3	16,3	9,3	11,9	20,5	18,9	
5		5	12,6	15,7	13,8	9,4	12,4	20,4	17,7	
6		6	13,6	18,8	15,8	8,8	12,8	21,4	17,8	
7		7	13,2	20,0	14,9	8,9	12,6	19,6	18,6	
8		8	12,8	21,9	16,3	9,3	11,5	20,8	18,1	
9		9	13,6	20,8	15,8	10,1	12,5	20,6	18,4	
10		10	14,3	19,3	15,2	9,7	11,8	20,8	18,6	
Ўртача			13,18	18,99	15,12	9,42	12,16	20,58	18,19	

Олинган натижалардан кўриниб турибдики технологик жараёнлардан ўтиш жараёнида пахтанинг температураси ўзгаришини кўриш мумкин бунда технологик жараён ва пахтанинг бир-бирига боғлиқлигидир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Пахтани дастлабки ишлаш мувофиқлаштирилган технологияси (ПДИ 70-2017) Пахтасаноатилм АЖ Тошкент 2017. 91 б
2. F.B.Omonov umumiy taxriri ostida "Paxtani dastlabki ishlash bo'yicha spravochnik" Toshkent "Voriz nashriyot", 2008 y
3. Пахтани дастлабки ишлаш мувофиқлаштирилган технологияси "Ўзпахтасаноат" уюшмаси "Пахтатозалаш ИИЧБ" ОАЖ, Тошкент. 2017 й.
4. A.Parpiyev, A.Qayumov. Influence of the cotton –raw drying regime in drum dryer of the density part of the defects and litter impurities in fiber. International Journal on Advanced Research in science, Engineering and Technology Vol-5, Issue 12, 2018. P. 7534-7542

ПАХТА ВА ПАХТА МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ НАМЛИГИНИ АНИҚЛАШНИНГ МЕТРОЛОГИК ТАЪМИНОТИНИ ТАЪМИНЛАШ

Л.А.Джунаева
"Пахтасаноат илмий маркази" АЖ

Мақолада пахта соҳасида ўлчов бирлигининг метрологик таъминотининг роли ва ўрни, пахта ва пахта маҳсулотларини намлигини метрологик ўлчашнинг илмий, норматив-техник ва ташкилий асослари ҳолати ўрганилиб чиқилган.

Статья рассматривается особенности роль и место метрологического обеспечения единства измерения в области хлопкопромышленности, состояние научной, нормативной, технической и организационной основы метрологической измерения влажности хлопковых материалов.

The article discusses the features of the role and place of metrological assurance of the unity of measurement in the field of the cotton industry, the state of the scientific, regulatory, technical and organizational basis for metrological measurement of the moisture content of cotton materials.

Намлик материалларнинг сифатини аниқловчи асосий кўрсаткичларидан биридир. Пахта материалларининг намлигини аниқ ва ишончли ўлчаш пахта тозалаш корхоналари самарадорлигини оширишга хизмат қилади. Намликни ўлчаш учун асбобларни амалга оширишни ишлаб чиқишда ўлчовлар турини метрологик таъминлашга алоҳида эътибор берилиши керак.

Пахта намлигини аниқлаш усуллари ноаниқлик ва метрологик таъминотининг соддалиги билан бир қаторда, катта ўлчов хатоси (намлиги

10% гача бўлган 0,5% дан (абс.) ва намлик 10% дан юқори бўлса, 5,0% дан (нис), улар пахта хомашёси ва толаси қуритиш, тоzalash ва намлашнинг технологик жараёнларини бошқариш учун ишлатилиши мумкин.

Пахта хомашёсини намлиги 4% дан 60% гача бўлган намликда қуритиш мосламаларида пахта хом ашёсининг намлигини ўлчаш усулининг метрологик тавсифларини ўрганиш ва асбоблар фақат 15% гача бўлган диапазонда тўғри натижа беришини, ушбу диапазондан юқори бўлса, у 5% намликдан ошадиган кам баҳоланган қийматларда хатолик беради (нис.).

Хатолик юзага келишининг асосий сабаби қурилмаларнинг паст иссиқлик сиғими ва иссиқлик инерциясидир, иссиқлик назорат қилиш схемаси ва дастурий таъминотнинг заиф тартибга солиниши, пахта хом ашёсининг юқори намлигида электр таъминотининг этарли эмаслиги билан ифодаланади.

"Метрология ва метрологик таъминот" - бу ўлчовларнинг бирлиги ва талаб қилинадиган аниқлигини таъминлаш учун зарур бўлган илмий, техник ва норматив-услубий асослар соҳаси. Ушбу мутахассисликнинг илмий-техникавий муаммоларининг янгилиги ва халқ хўжалиги учун аҳамияти янги усуллар ва ўлчов воситаларини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш, бирлик ва талаб қилинадиган аниқликни таъминлашга қаратилган янги илмий асосланган ташкилий-методик муаммоларни ҳал қилишдадир. ўлчовлар, шунингдек, ишончсиз ўлчов натижаларининг салбий оқибатларини бартараф этиш ва истисно қилиш ҳозирги даврда талаб этилади.

Энди ўлчовларни метрологик таъминлаш масалаларига маҳсулот сифатини оширишнинг энг муҳим шартларидан бири тайёр маҳсулот, бутловчи қисмлар, технологик жараёнлар, хом ашё ва материалларнинг параметрлари, характеристикалари ва хусусиятлари тўғрисида ишончли ўлчов маълумотларини олишдир. Ўлчов маълумотларининг ишончилиги кафолати ўлчовларнинг бир хиллигини таъминлашдир. Уни сақлаб қолиш учун намликни узлуксиз ўлчашда ҳал қилувчи аҳамиятга эга бўлган метрологик ёрдам деб аталадиган чора-тадбирлар мажмуи мўлжалланган.

Метрологик таъминотнинг назарий асослари қуйидаги иш турларини қамраб олади: физик катталиклар (намлик) бирликларининг ўлчамларини эталонлардан ишчи ўлчов воситаларига ўтказиш; намлик ўлчагичларни ишлаб чиқиш, ишлаб чиқариш ва муомалага чиқариш; намлик ўлчагичларни давлат синовидан ўтказиш; намлик ўлчагичларни давлат текшируви ва калибрлаш; моддалар ва материалларнинг таркиби ва хоссаларининг стандарт намуналари; физик константалар, моддалар ва материалларнинг хоссалари бўйича стандарт маълумотнома маълумотлари ўз ичига олади. Намликни назорат қилиш учун маълум бир материал учун оптимал усул ва қурилмани танлаш ва асослаш намликни ўлчашни метрологик таъминлашнинг асосий вазифаларидан биридир.

Амалда, термогравметрик усул фермер хўжаликларидан пахтани қабул пайтида пахта намлигини баҳолашнинг асосий усули бўлиб қолмоқда. У намликни аниқлашда юқори аниқликни таъминлайди ва, эҳтимол, узок вақт давомида намликни ўлчашнинг билвосита усулларига асосланган намлик ўлчагичларни текшириш ва толани сертификатлаш учун усул бўлиб хизмат қилади.

Ўзбекистон Республикасида ўлчовларнинг бир хиллигини таъминлаш давлат тизими (Ўзбекистон миллий метрология институти) яратилган ва фаолият кўрсатмоқда, бу тизимда ўлчовларнинг бир хиллигига эришишга сақлашга ва назорат қилишга қаратилган қоидалар, нормалар, талабларни белгиловчи меъёрий ҳужжатлар мажмуд. Бир қаторда О'з DSt 8.001:2010—Ўзбекистон Республикасининг ўлчашлар бирлилигини таъминлаш давлат тизими ўлчашлар бирлилигини таъминлаш Асосий қоидалар [1] ва пахта маҳсулотларининг намлигини аниқлашда О'з DSt 644 ва О'з DSt 634 давлат стандартлари мавжуд [2,3].

Намликни аниқлашнинг намунавий усули сифатида, масалан, Уз-7М, Уз-8 қуриш шкафлари каби қурилмаларда пахта ва пахта маҳсулотлари учун қўлланиладиган фақат термогравметрик усул тартибга солинади. Давлат стандарти шунга ўхшаш метрологик хусусиятларга эга бошқа қуриш шкафларидан фойдаланишга имкон беради.

Намликни аниқловчи қурилма ва ускуналарни давлат қабул қилиш синовидан ўтказишда экспериментал ишдаги энг қийин вақт намлик ўлчагичнинг метрологик хусусиятларини текшириш ҳисобланади. ГОСТ 8.009 "Ўлчовларнинг бир хиллигини таъминлашнинг давлат тизими. Ўлчаш асбобларининг номинал метрологик хусусиятлари" томонидан тартибга солинган метрологик тавсифлардан кўпинча намлик аниқловчи қурилма ва ускуналарни асосий хатосини, унинг тизимли ва тасодифий таркибий қисмларини ва намлик билан функционал боғлиқ бўлган миқдорни ўлчаш хатосини текширади [4].

Хулоса сифатида шуни таъкидлаш керакки, намунавий чоратадбирларга қўйиладиган асосий метрологик талаблардан бири унинг сертификатланган характеристикасини аниқлашдаги хатолик намлик ўлчагичнинг текширилган ўхшаш характеристикасидан 3-5 баравар кам бўлиши керак. Пахта материаллари учун намликни ўлчаш асбобларини уларни ишлаб чиқариш ва ишлатиш шароитида метрологик таъминлаш даражаси намликни назорат қилишнинг замонавий асбобларини ишлаб чиқиш даражасидан анча орқада қолмоқда.

Пахта материалларининг намлигини аниқлашда янада ривожлантириш ва яхшилашнинг зарур шарти халқаро стандартлар (ИСО, ГОСТ, стандартлар, стандартлаштириш ва меъёрий ҳужжатлар тўплами.) талабларига жавоб берадиган ва намлик ўлчагичларни текшириш ва калибрлаш усуллари ва техник воситаларини ўз ичига олган метрологик таъминотни яратишдир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати :

1. O‘z DSt 8.001:2010– Ўзбекистон Республикасининг ўлчашлар бирлигини таъминлаш давлат тизими ўлчашлар бирлигини таъминлаш Асосий қоидалар.
2. O‘z DSt 644:2006 Пахта. Намликни аниқлаш усуллари
3. O‘z DSt 634:2021 Пахта толаси. Намликнинг массавий нисбатини аниқлаш усуллари
4. ГОСТ 8.009:84 Ўлчовларнинг бир хиллигини таъминлашнинг давлат тизими. Ўлчаш асбобларининг номинал метрологик хусусиятлари.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ПАРАМЕТРОВ МАЛЫХ КОЛЕБАНИЙ БАТАННОГО МЕХАНИЗМА

ст. пр. Н.В.Дремова, проф. М.Эргашов, асс. А.В.Ахмедбекова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Tebranish ko'rsatkichlari o'zgarishining batan mexanizmi elementlarining kesimlari harakati parametrlariga bog'liqligini sonli-eksperimental tadqiqotlarni o'tkazishning matematik modeli va algoritmi tuzilgan.

Построена математическая модель и алгоритм проведения численно-экспериментальных исследований зависимости изменения показателей колебания от параметров перемещения сечений элементов батанного механизма.

A mathematical model and an algorithm for carrying out numerical-experimental studies of the dependence of the change in vibration indicators on the parameters of movement of the sections of the elements of the batan mechanism are constructed.

Современный уровень развития вычислительной науки и специальных программ для ЭВМ позволяет пересмотреть результаты, полученные до сих пор многих прикладных задач. В частности, программный комплекс «Mathcad» позволяет получить более точные решения некоторых дифференциальных уравнений в частных производных, потратив при этом относительно меньшие ресурсы времени для вычисления. Ниже, используя эти возможности вычислительной науки, проводится качественная и количественная оценка зависимости параметров малого перемещения сечений элементов батанного механизма от координаты области колебания и времени.

Построена математическая модель и алгоритм проведения численно-экспериментальных исследований зависимости изменения показателей колебания от параметров перемещения сечений элементов батанного механизма, координаты области колебания и времени t .

Как известно [1-5], выражение крутящего момента в любом сечении x длины вала имеет вид

$$M(x,t) = GI_p (\partial \theta / \partial x)$$

Максимальное значение данного момента для любого момента времени достигается в сечении $x=0$.

В случае малых колебаний, начально-граничная задача сводится к решению следующих гиперболических уравнений с заданными начальными и граничными условиями [1-4]:

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + f(t) \quad 0 < x < l, \quad t > 0, \quad \frac{\partial u(x,0)}{\partial x} = 0, \quad u(l,t) = A, \quad u(x,0) = \frac{\partial u(x,0)}{\partial t} = 0$$

Чтобы привести эти уравнения к более удобному для применения специальной программы «Mathcad» виду, проводим дополнительные преобразования с помощью новой переменной $V = \frac{\partial u}{\partial t}$ [5]. Тогда рассматриваемые дифференциальные уравнения приобретают следующий вид:

$$\left. \begin{aligned} V &= \frac{\partial u}{\partial t} \\ \frac{\partial V}{\partial t} &= a^2 = \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} + f(t) \\ \frac{\partial u}{\partial t}(x,0) &= 0 \\ u(l,t) &= A \\ u(x,0) &= 0 \\ V(x,0) &= 0 \end{aligned} \right\}$$

Отдельные результаты, проведенных численно-экспериментальных исследований зависимости параметров малых колебаний от времени и координаты поперечных сечений рассматриваемого вала представлены на рис. 1-4.

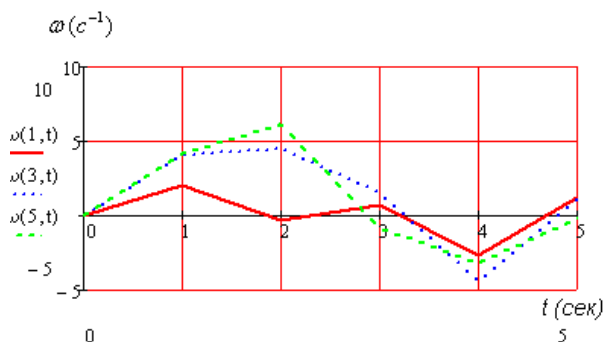


Рис. 1.

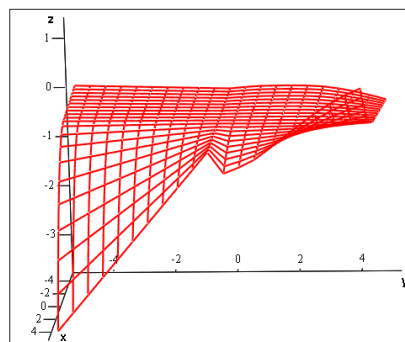


Рис. 2.

На рис.1 представлен график изменения частоты ω для различных точек вала в зависимости от времени t .

Из рис. 1 видно, что, в точке 5 частота колебаний больше, чем в точках 1 и 3. Наименьшая частота колебаний происходит в точке 1.

На рис.2. Приведен фазовый график деформирования вала u в зависимости от координат x и y .

Наибольшее деформирование вала происходит в сечении $y=0$. $y=-1,5$, колебание достигает свое минимальное значение. Наибольшими опасными с точки зрения наибольшего деформирования приходится к системе $y=0$, а наибольшее изменение формы в области $1,5 \leq y \leq 4$.

На рис.3 представлены кривые изменения частоты для различных значений в зависимости от длины вала.

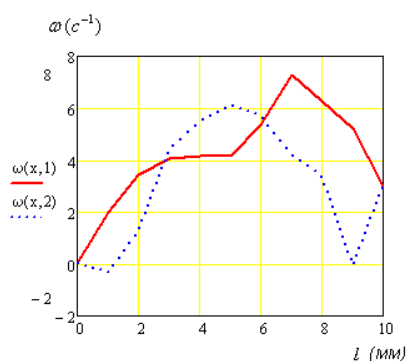


Рис. 3 Кривые изменения частоты для различных значений в зависимости от длины вала.

Сравнения показывают, что закономерности изменения малых колебаний вала батанного механизма, представленные на рис. 1-3 качественно совпадают с ранее известными результатами, полученными, например, в работах [1-4].

Список использованной литературы:

1. Дрёмова Н.В., Алимбаев Э.Ш., Мавлянов Т.М. К оценке жесткости берда челночных и бесчелночных станков. //Ж. Проблемы текстиля. 2004. №2. 30-33. с

2. Дремова Н.В. Учет диссипативных свойств динамики батанного механизма под действием произвольной нагрузки. Universum: технические науки. Май 2021 № 5.С.27-30.

3. Дремова Н.В. Исследование колебательных процессов берда тканеформирующего механизма. Материалы докладов международной научно-технической конференции. Витебский государственный технологический университет. Витебск, 26-27 ноября 2014 г. С 262.

4. Эргашов М., Дремова Н.В., Нуруллаева Х.Т. Методика оценки влияния взаимодействия и отражения продольных волн от поверхности рабочего органа. Universum: технические науки. Май 2021 № 5.С.51-53.

5. Salokhiddinov A., Khazratkulov I.; Usarov M.; Usarov D.; Dremova N. To the theory of bending and oscillations of three-layered plates with a compressible filler. form-2020 (XXIII International Scientific Conference "Construction the Formation of Living Environment 2020".1-13.p.

ВЛИЯНИЕ ЗАСОРЕННОСТИ СЕМЯН ХЛОПКА НА КАЧЕСТВО ЛИНТА

талаба Ф.М.Хурсандова, доц. Х.Ж.Абдугаффаров
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Мақолада пaxта тозалаш саноатида қўлланиладиган винтли конвейерларда пaxта чигитини ташишида уни чиқиндилардан қўшимча тозалаш бўйича маълумотлар келтирилган.

В статье приведены материалы исследований по совмещению в хлопкоочистительной промышленности технологических процессов транспортирования семян хлопка и их очистки от сорных примесей при использовании винтовых конвейеров.

The article presents research materials on the combination in the cotton ginning industry of technological processes for transporting cotton seeds and cleaning them from weeds using screw conveyors.

В технологическом процессе переработки хлопка-сырца важное место занимает вопросы повышения эффективности его очистки. В этом плане выполнен большой объем работ по исследованию процесса очистки хлопка-сырца и волокна, разработаны усовершенствованные технологические оборудования, эксплуатация которых, в принципе, удовлетворяет требованиям хлопкоочистительной промышленности к качеству выпускаемой продукции.

В тоже время, вопросам очистки хлопковых семян перед линтерованием, на наш взгляд, в последнее время не уделяется достаточного внимания со стороны исследователей. Повышение эффективности процесса очистки хлопковых семян перед линтерованием способствует улучшению качества получаемого линта и снижению содержания сорных примесей, что было подтверждено многочисленными исследованиям [1].

Принцип действия пневматической семяочистительной установки основан на разделении сорных примесей и семян по скорости витания при их транспортировании всасывающим воздушным потоком, создаваемым центробежным вентилятором, а работа механического семяочистителя основан на выделении сорных примесей из семян за счет их взаимодействия с вращающимся колково-планчатым и сетчатой поверхностью, с расположением ячеек «ёлочкой», при осевом перемещении семян.

Однако, на хлопкоочистительных заводах такие семяочистители используются очень неэффективно, а зачастую почти не применяются, что безусловно, отрицательно сказывается на качестве получаемого линта и содержании сорных примесей семян. Согласно Государственного стандарта Узбекистана O'z DSt 645:2010 «Линт хлопковый. Технические условия»,

например, для типа А и Б лinta 1 сорта, массовая доля сорных примесей и целых семян, по классам, для «Высшего» должен составлять не более 4,5%, для «Среднего»-6,0% и для «Сорного»-8,5% согласно стандарта O’z DSt 599:2008 «Технические семена. Метод определения массовой доли минеральных и органических примесей». массовая доля минеральных и органических примесей не должна превышать 0,5% [2]. Такие требования зачастую, из-за нарушения регламентированного технологического процесса переработки хлопка, не выполняются в производственных условиях хлопкоочистительных заводов Республики.

На основании вышеизложенного нами была поставлена цель-изыскать пути повышения эффективности очистки хлопковых семян перед линтерованием и в качестве объекта исследований был выбран винтовой конвейер, который широко применяется хлопкоочистительных заводах для транспортирования хлопковых семян от пильного джина к линтерным машинам.

Особое место в технологическом процессе хлопкозавода занимают винтовые конвейеры, которые являются высокоэффективным и экономичным средством транспортирования и распределения хлопка-сырца по батареям поточных линий очистки очистителей в сушильно-очистительных и очистительных цехах, а также по батареям основных технологических машин-джинов.

Широко они применяются также для транспортирования хлопковых семян от джина до батареи линтеров и распределения семян по линтерам, отвода семян от линтеров в места хранения и отгрузки. Следует отметить, что значительный объем работ по отводу отходов хлопкоочистительного производства выполняют именно винтовые конвейеры.

Повышение эффективности процесса очистки хлопковых семян перед линтерованием способствует улучшению качества получаемого лinta и снижению содержания сорных примесей, что было подтверждено многочисленными исследованиями.

Следует отметить, что большое влияние и в масложировой промышленности на качество получаемого масла и на его выход оказывает засоренность семян после хлопкоочистительного завода.

В масложировой промышленности вынуждены прибегнуть к дополнительной очистке хлопковых семян от сорных примесей различными способами и технологическими машинами, расходуя на это огромные средства и время. Поэтому, для исследования влияния засоренности семян хлопка на качество получаемого лinta, был проведен анализ работы технологических оборудования в производственных условиях хлопкоочистительного завода «Мустакиллик» Ташкентской области. Для этого в течении трех месяцев, при переработке хлопка сырца разновидности С-6524 различных сортов, определялись засоренность семян, затем определяли качество получаемого из него лinta и масличность

переработанных семян. Образцы семян хлопка, для определения их засоренности и масличности, отбирали после пыльного джина до их поступления в винтовой конвейер.

Результаты анализов приведены в таблице 1.

Таблица.1

Анализ работы технологического оборудования.

№	Разновидность	Сорт	Засоренность семян %	Качество линта (сорных примеси)%	Масличность семян %
1	C-6524	I	2,4	5,0	21,70
2	C-6524	II	6,4	5,3	20,3
3	C-6524	III	9,9	9,3	18,3

Как видно из приведенной таблицы, содержание сорных примесей в линте прямо пропорционально засоренности семян, так например, при засоренности исходного семени II сорта в 6,4% засоренность линта составляет 5,3%, а при засоренности семени III сорта в 9,9% она увеличивается до 9,3% [3].

Также из таблицы следует, что засоренность исходного семени сильно влияет и на масличность семян. Так например, если при исходной засоренности семян в 2,4% их масличность составляет 21,70%, а при засоренности семян в 9,9% их масличность снижается до 18,3%.

На основании проведенного исследования можно заключить, что вопросы снижения засоренности семян хлопка также является, безусловно, актуальной задачей, решение которой способствует повышению эффективности работы хлопкоочистительной промышленности.

Список использованной литературы:

1. Kh.J.Abdugaffarov. “Experimental studies of the screw conveyor to transport the cotton seeds” international journal of advanced research in science engineering and technology. of ijarset, volume 6, issue 6 , june 2019y. P. 125
2. O’z DSt 596:2014 Семена хлопчатника технические. Технические условия. Узбекское агентство стандартизации, метрологии сертификации. Ташкент 2014 г.
3. Kh.J.Abdugaffarov., O.J.Murodov., A.A Safoev. Improving the quality of lint by strengthening the cleaning of cotton seeds from waste. "MIP: Engineering-2020 - Modernization, Innovations. P.1845.

SIMULATION OF THE MOVEMENT OF THE FIBROUS MASS IN THE ZONE BETWEEN THE ROTATING ROLLERS OF THE GIN FEEDER

ass. A.A.Kasimov, prof. R.R.Faiziyev, student F.Saidmurodov
Tashkent institute of textile and light industry

Мақолада аррали жинлаш жараёнига пахта хом-ашёсини узатиш жараёни тахлил қилинган. Қозиқчали барабанга жиннинг маълум параметрлари орқали узатиладиган пахта хом-ашёси миқдорини аниқлаш модели ишлаб чиқилди.

В статье проанализирована подача хлопка-сырца на пыльное дженирование. Разработана модель для определения объема хлопка -сырца, которая передается через определенный параметр на колковый барабан джина.

The article analyzes the supply of raw cotton for sawing ginning. A model has been developed to determine the volume of raw cotton, which is transmitted through a certain parameter to the gin's bell drum.

The movement of the fibrous mass between the rotating rollers will be studied in accordance with the model proposed in the work [1]. In contrast to these works, the fibrous mass is taken as a compressible medium, the state of the criterion is determined by the pressure, which is determined through the mass density of the cotton. those. $P = \dot{P}_0 = f(\rho - \rho_0) \dot{P}_0$ – pressure and densities in the initial state. This dependence was obtained on the basis of experimental data obtained for raw cotton in the work [2]. In addition, we consider that lateral pressure acts on the contact surface of the fibrous mass with the rollers k.r. (k – side pressure coefficient).

Fig.1., set the origin at the point O, and direct the axis OX vertically up. The area of motion of the mass is divided into two parts. In the first $0 < x < a$, we write the motion and the equation in the form:

$$\rho S V \frac{dV}{dx} = -\frac{d}{dx}(Sp) + \frac{kp(\sin \alpha + f \cos \alpha)}{L} + \gamma S \quad (1)$$

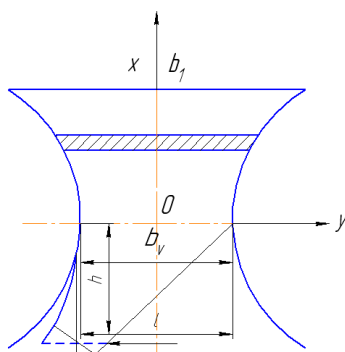


Fig.1.

In the second part, the mass is stretched under the influence of impact, at which a piece is separated from the main mass. Depending on the shape of the feeder blades, the mass may partially compress and compact when stretched. The mass and volume of the torn off piece depends on the length of the canvas fed in the impact zone (ribbons), density, blade shape and speed [3].

In the general case, the description of the equation for the separation of a piece from the main mass and the formulation of the equation for its movement is difficult, therefore, here we use an approximate representation of the model for the formation of a portion of cotton and its division into parts.

We will assume that the mass of cotton is an extensible mass, one end of which, under the action of the feeder blade, acquires speed v_1 , other end, entering from the compression zone has a speed $V_2 = V_0 \sin \omega t$ (Fig.2), where V_0 , — mass exit velocity from this zone (Fig.2).

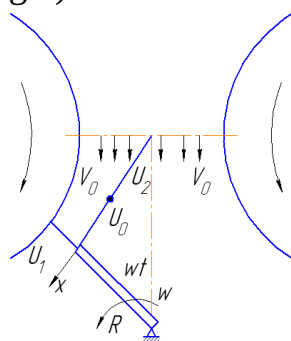


Fig.2.

$$R = 0.2m, l = 0.01m, n = 8 \text{ tur/min}, \omega_1 = 450 - 550 \text{ tur/min}, \omega_2 = 500 - 700 \text{ tur/min}$$

Let us direct the OX axis along the thread, setting the origin of coordinates at the point where the mass exits the compression zone. Consider two cases of modeling the process of stretching the canvas and the formation of a shred after hitting it with a knife. Denote u_1 and u_2 movement of the pulp at the point of capture then and at the point of exit from the compression zone.

According to the adopted scheme, the canvas has a constant speed before tearing off V_0 and its displacement, taking into account the force of weight, will be equal to:

$$U = \frac{\gamma}{2E} x(x - 2V_0 t) + V_0 t \quad (2)$$

where: $\gamma = \rho \pi$ — canvas specific gravity, E — Young's modulus cotton mass material. The amount of deformation is calculated by the formula:

$$\frac{du}{dx} = \frac{\gamma}{E} (V_0 t - x) \quad (3)$$

We see that the greatest tension takes place at the exit point from the compression zone and is equal to

$$\varepsilon_{\max} = \frac{\gamma}{E} V_0 t \quad (4)$$

At the point in time $t=t_s$, maximum stretch reaches limit value $\varepsilon_{\max} = \varepsilon_s$, at which the canvas is torn off, and thus a piece is formed. This time will be:

$$t_s = \frac{E}{V_0 \gamma} \varepsilon_s = \frac{E}{\gamma \mathcal{N}_0} \varepsilon_s \quad (5)$$

In this case, the mass of the formed piece will be equal to:

$$m_s = \varepsilon_s \frac{ES}{g} \quad (6)$$

We assume that the blow to the cotton is made at the moment $t = t_0 < t_s$

In the future, gravity affects the elongation of the canvas. Then, before the impact, the mass will not be in a stretched state and its length will be equal to:

$$l = V_0 t_0 \quad (7)$$

After the impact, the movement of the canvas points is determined by the formula:

$$U = V_0 t_0 + (t - t_0) \left[R \omega \kappa \frac{l - x}{l} + V_0 \sin \omega t \frac{l - x}{l} \right] \quad (8)$$

where: R — shred radius, ω — its angular velocity; κ — parameter that takes into account the shape of the tuft and the friction between the tuft of cotton.

The elongation of the mass of cotton can be determined by the formula:

$$\frac{du}{dx} = (t - t_0) \left[\frac{R \omega \kappa}{l} - V_0 \sin \omega t \frac{1}{l} \right] \quad (9)$$

Assuming $\frac{du}{dx} = \varepsilon_s$, determine the time of separation of the mass of cotton and the formation of a shred $t = t_s$ $(t_s - t_0) \left[\sin \omega t_s + \frac{R \omega \kappa}{l} \right] = \varepsilon_s t_0$ (10)

The total length of the barb after impact will be determined by the formula:

$$h = V_0 t_0 (1 - \varepsilon_s) \quad (11)$$

In this case, the mass of the separated piece will be equal to:

$$ms = \rho h S = V_0 t_0 (1 + \varepsilon_s) S \rho \quad (12)$$

The resulting equation will allow you to calculate the mass of cotton fed to the peg drum with known values of the parameters of the gin feeder, optimize the feeder operating modes depending on the performance of the machine.

Publications:

1. Мирошниченко Г.И. Основы проектирования машин первичной обработки хлопка. М. Машиностроение 1972 г. 480 стр.
2. Лугачев А.Е., Салимов А.М. Первичная обработка хлопка. Т. ТТЕСИ, 2007 г. 246 стр.
3. Anthony W.S. “Methods to reduce lint cleaner waste and damage transactions of the assai”. Tom:43. Str: 221-229 Opublikovano:mar-apr. 2000.

ЖИН КОЛОСНИГИ ИШЧИ ҚИСМИ ҚАТТИҚЛИГИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ

докторант А.Б.Атажанов; кат. ўқит. Н.А.Абдуқодирова, проф.А.А.Сафоев
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноати институти

Мазкур ишда ҳозирда пахта тозалаш корхоналарида қўлланилаётган жин колоснигининг ишчи қисми қаттиқлигини тадқиқ этиш натижалари келтирилган ва бу кўрсаткични турли колосникларда бир хил эмаслиги аниқланган.

В данной работе приведены результаты исследований твердости рабочей части, применяемой в настоящее время в джинных колосниках и определено, что значение этого показателя неодинаково для разных колосников.

This paper presents the results of studies of the hardness of the working part of currently used gin grates and it is certain that the value of this indicator is not the same for different grates.

Жин колосникларнинг мавжудларини такомиллаштириш, янги конструкцияларини ишлаб чиқиш асосан колосникни ишчи қисмини тузилишини муқобиллаш йўналишида олиб борилган. Колосникларни ейилишини жинлаш технологик жараёнига салбий таъсир кўрсатиши аниқланган ва бундай ейилишини камайтириш учун қатор тавсиялар ишлаб чиқилган бўлиб, ўтказилган таҳлилий тадқиқотлар асосида колосникларни ишчи қисмини ейилишга чидамлилигини ошириш энг мақбул усуллардан бири деб топилган [1].

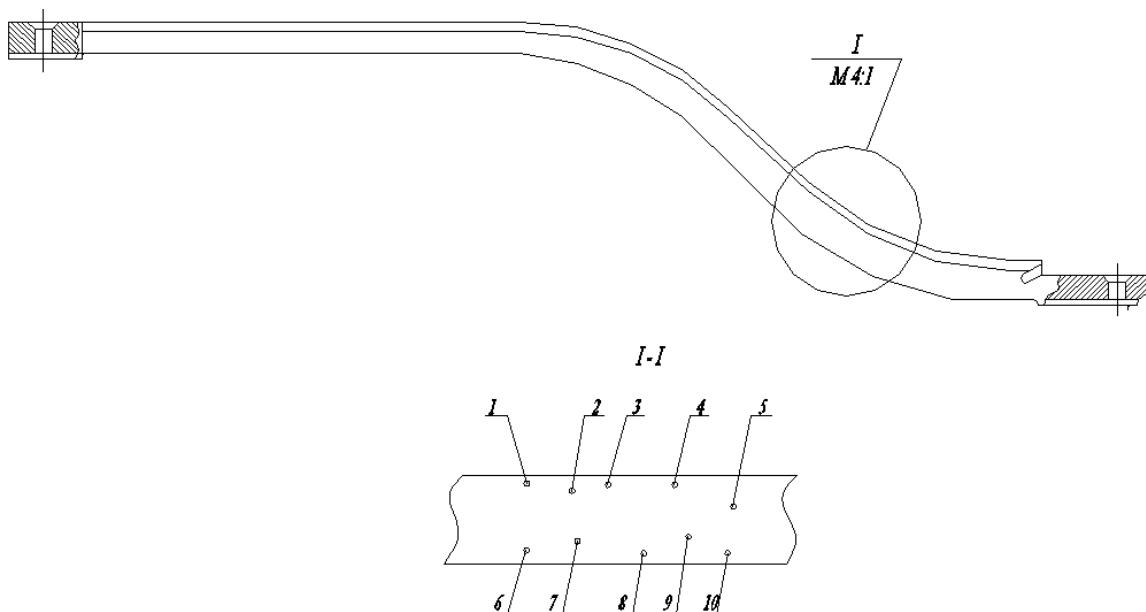
Маълумки, жин колосниги ишчи технологик юзаларини турли таъсирлар натижасида ейилиши, биринчи навбатда, пахтани дастлабки қайта ишлаш технологик жараёнини асоси-толани чигитдан ажратиш, яъни жинлаш операциясини бузилишига ва олинаётган маҳсулот сифатини пасайишига олиб келади [2].

Пахтани жинлашдаги колосник билан ўзаро таъсири қатор илмий ишларда, жумладан [3] илмий тадқиқотда кўриб чиқилган ва тегишли тавсиялар берилган.

Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда, ҳозирда Республикамиз пахта тозалаш корхоналарида қўлланилиб келинадиган жин колосниклари ишчи қисмларини қаттиқлигини аниқлаш бўйича тадқиқотлар олиб борилди ва уларни натижалари қуйида келтирилмоқда.

Тадқиқот қуйидаги услубиётда олиб борилади: Хитойда ишлаб чиқарилган янги ва эксплуатациядан чиқарилгани ҳамда АҚШ да ишлаб чиқарилган колосниклардан учтадан ажратиб олинди, уларни ишчи

қисмлари трафарет ёрдамида қаттиқлиги ўлчанадиган 10 та нуқталар белгилаб олинди. (1-расм)



1-расм. Жин ишчи қисми қаттиқлигини ўлчаш учун

Бу нуқталардаги ишчи қисм қаттиқлиги замонавий ТЕМП-3 русумидаги динамик қаттиқлик ўлчагич ёрдамида ўлчанди (2-расм). у HRC, HL, HB, HV, HSD ва Рм қийматларда қаттиқликни аниқлиги имкони беради.



2-расм ТЕМП-3 русумидаги динамик қаттиқлик ўлчагичи

Белгиланган ҳар бир нуқтада колосник ишчи қисми қаттиқлиги уч мартта қайталаниб ўлчанди ва олинган натижалар қуйидаги жадвалда келтирилмоқда.

Колоник ишчи қисмини ўлчаш натижалари

Колосник қаттиқлиги						
Хитой, янги колосниги			Хитой, ишдан чиққани		АҚШ, янги колосниги	
Ишчи қисми қаттиқлиги			Ишчи қисми қаттиқлиги		Ишчи қисми қаттиқлиги	
№	Н	НВ	Н	НВ	Н	НВ
1	382	125	414	151	430	165
2	406	145	423	158	447	178
3	383	126	386	129	414	151
4	394	135	426	161	459	189
5	416	153	415	153	414	151
6	492	220	383	126	456	187
7	406	145	402	141	449	180
8	378	122	405	145	436	170
9	496	224	403	143	447	178
10	402	141	387	129	438	172

Жадвалда келтирилган натижалар таҳлили шуни кўрсатадики. Хитойда ишлаб чиқарилган колосникни қаттиқлиги кенг ораликда ўйнайди, тажриба қаттиқликни НВ 122-224 оралиғида эканлигини кўрсатди, бундай фарқ колосник ишчи юзаларини, айниқса уни ишчи қирраларини нотекс ейилишини сабабларидан бири бўлиши мумкин.

Ўз навбатида АҚШ да ишлаб чиқарилган жин колосниклари ишчи қисмлари қаттиқлигини ўлчанган қийматлари оралиғи фарқини озлигини (НВ 151-189) кузатиш мумкин.

Алоҳида таъкидлаш жоизки, текширилган барча жин колосникларини ишчи қисимларини қаттиқлигини етарли эмаслиги аниқланди ва ҳозирда “Технологик машиналар ва жихозлар” кефдрасида жин колосниклари ишчи қисми қаттиқлигини ошириш усулларини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар амалга оширилмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. А.А.Сафоев, Э.А.Нарматов, И.Я.Ражабов. Колосникларни ейилишига чидамлилигини ошириш усулларини ишлаб чиқиш. Тўқимачилик муаммолари. Журнал, 3-сон, Тошкент 2015-йил Б.4-9.

2. Пахтани дастлабки ишлаш бўйича қўлланма. "Пахтасаноат илмий маркази" акциядорлик жамияти. Тошкент 2019 йил Б. 150-170.

3. A. A. Safarov, E. A. Narmatov, S. Safar, U. Qozoqboyev, and A. Bakhridinov. “Influence of raw roller density of saw fiber separator on productivity and fiber quality” E3S Web of Conferences 258, 04018 (2021) UESF-2021, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125804018> P. 2-6.

ЖУН ХОМАШЁСИНИ ТОЗАЛАШ МАШИНАНИНГ АМАЛИЙ- НАЗАРИЙ ТАДҚИҚОТЛАРИ

PhD Ф.Б.Исмойилов*, асс. Ж.Б.Жураев
Бухоро муҳандислик-технология институти*
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада жунни дастлабки ишлаш технологиясида ишлатиладиган титиш машинасинг технологик кўрсаткичлари ва камчиликлари келтирилган. Қорақўл зотли қўй жуни таркибидаги бегона аралашмалар миқдори изоҳланган. Жун толаларини титиш самарадорлиги машинанинг унумдорлигига боғлиқлиги аниқланган.

В статье представлены технологические параметры и недостатки разрыхлительной машины, используемой в технологии первичной обработки шерсти. Объяснено количество посторонних смеси в шерсти каракульской породы. Установлено, что эффективность разрыхления шерстяных волокон зависит от производительности машины.

The article presents the technological parameters and disadvantages of the baking machine used in the technology of primary processing of wool. The amount of foreign substances in the Karakul breed wool is explained. It is established that the efficiency of loosening wool fibers depends on the performance of the machine.

Жаҳонда жунни дастлабки ишлаш унинг таркибидаги бегона аралашмаларни тозалаш учун ресурстежамкор технологиялар ва техника воситаларининг янги илмий-техникавий ечимларини ишлаб чиқишга йўналтирилган илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Бу борада, жунни дастлабки тозалаш босқичида – йирик ва майда бегона аралашмалардан тозалашда толанинг табиий хусусияларини сақлаган ҳолда энергия-ресурстежамкор машиналарни ишлаб чиқиш ҳамда тозалаш жараёнида такомиллаштирилган машиналарни яратишга ва параметрларини асослашга алоҳида эътибор берилмоқда [1].

Қорақўл қўй жуни таркибидаги ифлос аралашмалар миқдори ўрганилди ва таҳлил қилинди 1- жадвал [2].

1-жадвал

Қорақўл зотли қўй жунидаги ифлослик миқдори

Жун тури	Жун таркибидаги ўртача ифлослик %					
	Ёғ-тер	намлик	Хас-чўп аралашмалари	Минерал аралашмалар	гўнг	тола
Қорақўл	11-12	10	3	4-14,5	2-2,5	58-80

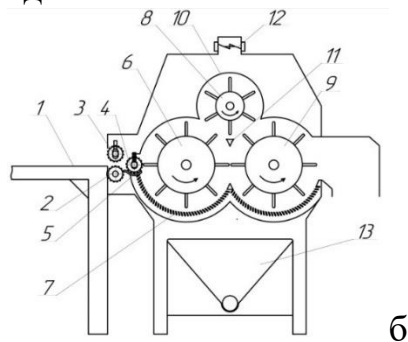
Жунни титиш жараёнида ва ундан олдин хомашё таркибида ифлосликлар улуши ўрганилди. Шунга кўра дағал жун таркибида 20-32%

ифлослик бўлиши, умумий ифлос аралашмаларнинг 10-16% титиш жараёнида ажратилиши аниқланди.

Жун хомашёси таркибидан ифлос аралашмаларни ажратишда колосникли панжаранинг колосник конструкциясига ва ишчи камерадаги маҳсулот зичлигига боғлиқлиги тажриба жараёнида аниқланди.

Натижада титиш жараёнидаги технологик нуқсонлар аниқланди. Хўжаликлардан олиб келинган жун хомашёси корхоналарда саралангандан сўнг титиш машинасида титилади. Аммо титиш жараёнидан сўнг жун таркибидаги ифлослик миқдори текширилмайди. Жун таркибидаги ифлос аралашмаларнинг ажратишнинг асосий қисми ювиш жараёнида амалга оширилади. Мазкур нуқсон ва камчиликларни бартараф этишда таклиф этилаётган титиш машинаси хизмат қилади [3].(3-расм)

Тажриба ўтказишдаги жуннинг кўрсаткичлари ГОСТ 26588-85 стандартга келтирилган мувофиқ бахорги ва кузги қирқимда олинган жун хомашёларидан фойдаланилди. Тажрибалар бахорги жун таркибида умумий ифлос аралашмалар миқдори 27% ни, кузги жунда эса 20% ни ташкил қиладиган жунда бажарилди. Тажрибалар такомиллаштирилган титиш машинасининг таъминлаш қурилмасида мавжуд (айлана прутдан тайёрланган) колосник панжарасида олиб борилди.



а

3-расм. а) Таклиф этилаётган титиш машинасининг умумий кўриниши;

б) Таклиф этилаётган титиш машинасининг конструктив кўриниши:

1-жунни таъминлаш столи; 2 – таъминлаш валиги; 3 – ростланувчи валик;

4 – сиқувчи валик; 5 - столник; 6, 9 – қозикли барабан; 7 – колосникли панжара; 8 – ажратувчи барабан; 10 – тўрли сирт; 11 – уч қиррали колосник; 12 – вентилатор; 13 – ифлослик бункери.

Такомиллаштирилган конструкциядаги таъминлагичларга қуйидаги вазифалар юклатилган:

- ҳаракатланаётган жун қатламини чўзиб, бир маромда узатиш;
- таъминловчи валиклар орасида жунни сиқиши;
- қозикчали барабанга қисман параллеллаштирилган маҳсулотни узатиши.

Тажрибалар 2- валик ва 3- валик ораси 5, 10, 15мм масофада ва чизиқли тезлиги 0,15; 0,2; 0,25м/мин да бир соат давомида ўтказилди.

Натижалар шуни кўрсатадики сиқиб узатувчи таъминлаш валиклари ўрнатилганда, ифлослик ажралиши бахорги жунда 16,0% кузги жунда эса 12,1% ни ташкил қилди. Намуналардаги ифлослик қолдиқлари миқдори бахорги жунда 11,0% га кузги жунда 7,9% ни ташкил қилди. Лойиҳаланган бир жуфт валиклар таъсири натижасида ифлос аралашмалардан тозалаш даражаси ошди. Таъминлаш валиклари орасидаги технологик тирқиш 10 мм бўлганда ифлос аралашмаларнинг ажралиш миқдори 12,1-16,0% ни ташкил этди. Тажрибалар олиб бориш жараёнида асосий кўрсаткич сифатида тозалаш самарадорлиги олинди [4].

Таъминлаш жараёнида жун толалари қисман параллеллашиши кузатилди. Қисман параллеллашган толалар таркибидан ифлос аралашмаларнинг ажралиши яхшиланганлиги аниқланди. Жун қатламида толалар тартибсиз ҳолатда бўлиши ифлос аралашмаларни активлигини билдиради. Таъминланаётган жун хомашёсини чўзиш жараёнини амалга ошириш учун рифлали валиклар орасидаги масофа жун толаларининг узунлигидан каттароқ бўлиши керак, яъний 110 мм дан катта. Акс ҳаолда жуфт валиклар билан сиқиб узатувчи валик орасида толаларнинг штапел узунлиги қисқаради ёки тола шикастланади [5].

Такомиллаштирилган машинада янги таъминлагич жун қатламини чўзиб узатиши аниқланди. Натижада биринчи қозикли барабанга жунни тикилиб қолиш муаммолари ечилди кузатилмади. Колосник конструкцияси ўзгартирилганда жун таркибидан ифлослик ажралиши ва титилиш самарадорлигини ошишига эришилди.

4-жадвал

Тажриба - синов натижалари

№	Кўрсаткичлар	Мавжуд технологик жараёнда		Таклиф этилаётган технологик жараёнда	
		Кузги	Бахорг и	Кузги	Бахорги
1	Намлик даражаси, %	10,0			
2	Жунни титишдан олдинги зичлиги, кг/м ³	48			
3	Жунни титишдан кейинги зичлиги, кг/м ³	33,6	38,4	28,8	24
4	Дастлабки ифлослик, %	20	27	20	27
5	Тозалаш самарадорлиги, %	10	13	14,5	20,2
6	Калта дағал толани ажралиши, %	3,2	1,5	4,5	2

Кўриниб турибдики, тaминлаш валиклари жун хомашёсини чўзиш ҳисобига жун қатламини пасайтиради, қозикли барабанларларга жун бўлақларини бир маромда ёйиб етказишни ўз ичига олади [6]. Маълумки, кичик ҳажмдаги хомашё таркибидан майда ифлос аралашмаларни ажратиш осонроқ. Қозикли барабан қозикчасининг эгри шаклга эгалиги хомашёни қозикчага ёпишмаслиги ва жун толалаларига таъсири натижасида унинг табиий хусусиятларини камайтирмайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. <https://www.commonobjective.co/article/global-wool-production-and-sustainable-standards>
2. Веденяпин Г.В. Общая методика экспериментального исследования и обработка опытных данных. М, 1973. 134 с.
3. Горбунова Л.С, Рогачев Н.В, Васильева Л.Г, Колдаев В.М. Первичная обработка шерсти Москва.: Легкая и пищевая промышленность, 1981.- 352 с.
4. Патент UZ №FAP 01555. Жунни титиш машинаси / Исмойилов Ф.Б, Хакимов Ш.Ш, Турсунов Х.К, Оймирова Ф.И, Элмонов С.М.// Расмий ахборотнома.-2021.-№11.
5. Ismoyilov F., Khakimov Sh., Khodjaeva M. Loosening wool machines // International Journal of Recent Technology and Engineering, –2019. – Vol. 8, Issue. 4. – P. 3650-3655. (01.00.00. (5) Global Impact Factor, (23) Scientific Journal Impact Factor)
6. Исмойилов Ф.Б., Хакимов Ш.Ш., Саттарова Н.Н. Усовершенствованная трепальная машина для шерсти // Научный журнал «Universum: технические науки». Часть № 2. Москва, 2021. (83). Ст 57-60.

ARRALI JINDA XOMASHYO VALIGI ZICHLIGINING ISH UNUMDORLIGI VA TOLA SIFATIGA TA'SIRI

talaba Sh.Nosirov, PhD E.A.Narmatov, dots. N.Q.Safarov¹
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti
Termiz muhandislik-texnologiya instituti¹

Maqolada paxta tozalash korxonasining asosiy texnologik mashinalaridan biri bo'lgan arrali jin ishchi kamerasida tuksiz chigitlarni, yordamchi chigit chiqaruvchi qurilma yordamida chiqarish imkoniyati aniqlangan.

В статье выяснилось, что одной из основных технологических машин жаток является возможность производства бесшовных семян с помощью вспомогательных опилок в рабочей камере джина.

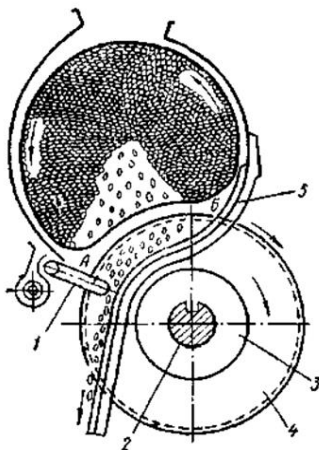
The article revealed that one of the main technological machines of the reapers is the possibility of producing seamless seeds using auxiliary sawdust in the working chamber of the gin and gin.

Paxta etishtirish va uning tolasini jahon bozorida ijobiy baho olib sotilishi hozirgi kunda dolzarb masalalardan hisoblanadi. Mamlakat iqtisodiyotida paxta muhim o'rin egallaydi. Jahon andozalariga mos keladigan, yuqori sifatli tola ishlab chiqarish paxtani qayta ishlash sohasi mutaxassislari va olimlari oldiga mavjud texnika va texnologiyani takomillashtirish, energiya tejamkorligi kabi muhim vazifani qo'ymoqda [1]. Arrali tola ajratgichlarning ishchi kamerasi qobirg'ali panjara, peshtoq brus, kameraga paxta kiradigan joy va chigit tarog'i

bilan chegaralangan old fartukdan iboratdir. Ishchi kamerasining bu elementlari, ularning tuzilishi, katta-kichikligi va arraga nisbatan joylashishi arrali tola ajratish jarayoniga katta ta'sir qiladi.

SHuningdek, arrali tola ajratish jarayoni ko'p bosqichli arrali disk tishiga tolani ilashtirib sudrab, kolosnikli panjara chegarasidan olib o'tishda chigitdan tolani uzib olishga asoslangan. Bu jarayon davom etish natijasida ishchi kamerasida xom-ashyo valigi hosil bo'ladi. Arra tishlari tolani chigitdan ajratishda va keyingi tolani kolosnikli panjarani tashqarisiga olib chiqishda chigit unda ushlab qolinadi. Bu funksiyadan tashqari kolosnikli panjara zich paxta yoki chigitli valiklarni xosil qilishda ishchi kamerani bir qismini shakllantiradi xamda tozalangan chigitni o'zi bo'ylab sirpanib, mashinadan chiqishiga yordam beradi.

Arra tishlariga ilingan tolalar kolosniklarning oralaridan olib o'tiladi, chigitlar esa kolosnik oralig'iga sig'masdan o'ta olmay qolishadi, shu paytda toladan ajraladi. Arrali jin mashinasi ishchi kamerasida xom ashyo valigini aylanishi, uning zichligini o'zgartirish va ko'pgina texnologik ko'rsatkichlari valikning harakati davrida o'zaro ishqalanishidir, bu esa, uni aylantirish uchun katta energiya sarf bo'lishiga olib keladi [2].



1-rasm. Arraning chigitli paxta valigiga ta'siri sxemasi

1-chigit tarog'i, 2-val, 3-qistirma, 4-arrali disk, 5-kolosnik

Ma'lumki, o'rta tolali navli paxta tolasi chigitdan arrali tola ajratkich mashinasida ajratiladi, tola ajratish jarayonida tolasi ajratilgan tuksiz chigitlar ish kamerasida uzoq vaqt bo'lishi bu mashina ish unumiga, tola va chigit sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bundan tashqari, tuksiz chigitlar chigit tarog'i orqali tashqariga chiqariladi.

Nazariy va amaliy tekshirish natijalari shuni ko'rsatdiki, ishlab chiqarishda arrali tola ajratkich ish kamerasida markaziy qismiga yangi chigitni chiqaruvchi qurilma o'rnatib, markazda to'planuvchi tuksiz chigitni tashqariga chiqarish orqali mashina ish unumini, tola va chigit sifatini yaxshilash mumkin ekan.

CHigit chiqaruvchi yangi qurilmaning yuzasi ssilindr shaklida bo'lib, u ish kamerasi umumiy uzunligi bo'yicha joylashgan, chap va o'ng bokovinalarga sharikli podshipniklar yordamida va ish kamera qismida aylanish imkoniyatiga ega bo'lgan holatda mahkamlangan. Qurilmani ichki yuzasiga nisbiy qo'zg'almas

parraklar o’rnatilgan. Qurilma yuzasi uzunligi bo’ylab ellips shaklidagi teshiklar bor, teshiklar shaxmat tartibida joylashgan.

Malumki, barqaror tola tajratish jarayoni uchun qo’yidagi tenglamani tuzish mumkin:

$$P = \frac{QA}{t_{orr}}$$

bunda; P-ish kamerasining tola bo’yicha ish unumi,

Q-kameradagi chigitli paxta massasi

A-jinlash jarayonining o’zgarmasi xarakteristikasi

t_{orr} -ish kamerasida tola va chigitning o’rtacha turish vaqti

Bu tenglamaga ko’ra ish kamerasining ish unumini kameradagi chigitli paxta massasini ko’paytirish yoki tola bilan chigitning kamerada bo’lish vaqtini qisqartirish yo’li bilan oshirish mumkin.

CHigitli paxta massasini oshirish uchun kameraning ko’ndalang kesimini kattalashtirish kerak, bu esa (arra diametri o’zgarmaganda) chigitli paxta valigining kamera devorlariga ishqalanish kuchini oshirib, uning aylanishiga to’sqinlik qiladi. Kameradagi chigitli paxta valigida tolalardan butunlay ajralib chiqishiga tayyor bo’lgan tuksiz chigit valik massasining 50% dan ko’p qismini tashkil etadi. SHuning uchun ish kamerasining ish unumini faqat chigitning kamerada bo’lish vaqtini qisqartirish hisobigagina oshirish mumkin [3].

Tuksiz chigitlar har vaqt xom ashyo valigi markazi tomon harakat qiladi. SHuning uchun ham markazda chigitni chiqaruvchi yangi qo’shimcha naychali qurilma o’rnatilgan. Qurilma teshiklaridan tuksiz chigit kamera ichiga tushadi, so’ngra u shekli parraklar yordamida tashqariga chiqariladi. Tuksiz chigitni tashqariga chiqarishda xamda trubasimon teshikli trubaga payvandlab o’rnatilgan qoziq xom ashyo valigini ish unumdorligini yasshilav va chigitlarning shikastlanish miqdorini kamaytiradi, chunki parraklar chigitlarni bir-birini ustiga tashlab va siljitib tashqariga chiqaradi.

Yangi qurilmadan foydalanish tufayli tuksiz chigitlarni tashqariga tezda chiqarish natijasida arrali silindrga tushadigan og’irlikni kamaytirish, bu esa o’z navbatida mashina ish unumini oshiradi va mashinaning ishlash muddatini uzaytiradi, shuningdek chiqayotgan mahsulot sifatini yaxshilaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati:

1. E.Zikriyoev. “Paxtani dastlabki qayta ishlash” Toshkent-“Mehnat”-2002. b-192

2. Hughs, S.E., C.B. Armijo, C.D. Delhom, and D.P. Whitelock. 2014. Continued research on gin saw tooth design. p. 564–565 InProc. Beltwide Cotton Conf., New Orleans, LA. 6-8 Jan. 2014. Natl. Cotton Counc. Am., Memphis, TN.

3. Mavlonov T.M, Tillaev M.T. Tola ajratish jarayonidagi chigitning ishchi kamerasidan chiqishi. O’zRFA “Fan” nashriyoti. Mexanika muammolari. O’zbekiston jurnali. Toshkent. 2000. №1. B. 87-91.

ПАХТА ТОЗАЛАШ ЖАРАЁНЛАРИДА ВИНТЛИ ИШЧИ ОРГАН ҚЎЛЛАШ САМАРАДОРЛИГИ

магистрант М.М.Каримова, талаба А.Матназаров, PhD И.Я.Ражабов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноати институти

Мақолада таклиф этилаётган тозалагичда қўлланилган винтли ишчи орган, винт айланаси периметри бўйича қозиқлар сонини 24 та бўлишида, таклиф этилаётган винтли ишчи органни ҳар қандай тўлдириш коэффициентларида, қозиқларга тушаётган юкларни камайиб бориши ҳамда энг юқори тозалаш самарадорлигига эга бўлиши аниқланган.

В статье установлено, что шнековый рабочий орган, используемый в предлагаемом очистителе, имеет 24 колка по периметру окружности шнека, при любых коэффициентах заполнения предлагаемый шнековый рабочий орган снижает нагрузку на колос и обладает наивысшей эффективной очисткой.

The article found that the screw working body used in the proposed cleaner has 24 pegs along the perimeter of the screw circumference, at any fill factor, the proposed screw working body reduces the load on the pin and has the highest effective cleaning.

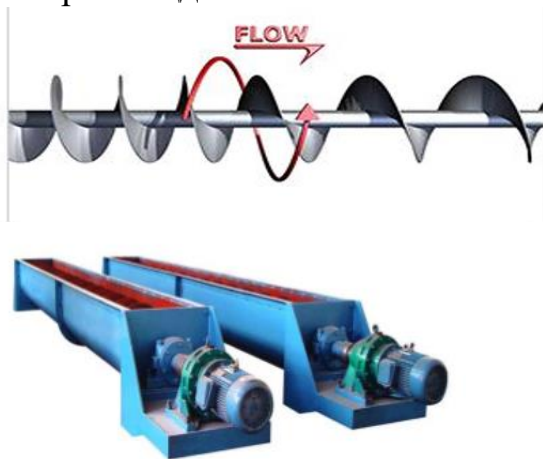
Жаҳонда пахта хомашёсини ҳар-хил майда ифлосликлардан тозалаш учун илғор илм–фан ва техникани ютуқларини самарали қўллашни амалга оширувчи инновацион техника ва технологияларни ишлаб чиқиш, мавжудларини такомиллаштиришга йўналтирилган илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда [1].

Республикамизда пахта ва тўқимачилик саноати технологик жараёнларини ва ишлаб чиқаришнинг юқори самарадорликка эга бўлган технологик машиналарини ва жиҳозларини ҳамда уларни бошқариш тизимларини яратишга алоҳида эътибор берилмоқда. 2022-2026 йилларга мўлжалланган янги тараққиёт стратегиясида, жумладан «миллий иқтисодиётни жадал ривожлантириш ва юқори ўсиш суръатларини таъминлаш» вазифаси белгилаб берилган.

Парраги қозиқли винтли ишчи органни кўрсаткичларини тажрибавий тадқиқ этиш учун ҳозирда турли хил технологик машиналарни кўрсаткичларини аниқлаш усуллари ва қўлланиладиган асбоб-қурилмаларни таҳлил қилган ҳолда ишлаб чиқаришни реал шароитларига яқинлаштирилган тажриба қурилмаси ва тажрибаларни ўтказиш услубиёти ишлаб чиқилди.

Ишлаб чиқилган ва тайёрланган тажриба қурилмаси куйида 1а-расмда мавжуд ва 1б-расмда такомиллаштирилган винтли ишчи органи умумий кўринишлари келтирилган бўлиб, бунда тажрибалар ўтказиш натижаларини бевосита ўлчаш, ўлчаш натижаларини бир вақтни ўзида компьютерда қайта

ишлаш орқали рақамли ифодада олиш имконияти яратилди [2]. Тажрибалар пахтани Наманган - 77 селекцияли 1 нав 2 – синфида, бошланғич намлиги 10.3 % , ифлослиги 11,0 % га тенг бўлган пахтада олиб борилди ва бунда қозикларга тушаётган юкламаларни ўлчаш учун тайёрланган тажриба қурилмасига ўлчовчи асбоб ускуналар ўрнатилган винтли ишчи органнинг келтирилмоқда.



1а-расм. Мавжуд винли ишчи орган



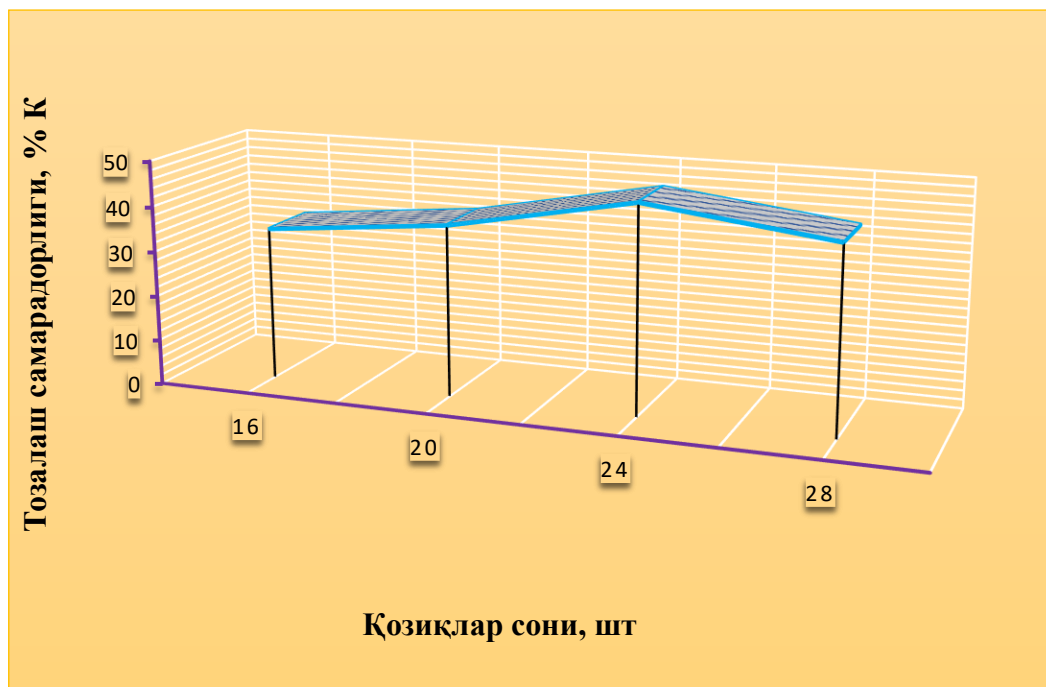
1б-расм.Такомиллаштирилган
винтли ишчи орган

Иزلанишлар асосида келтирилган натижалардан шуни кўриш мумкинки, таклиф этилаётган винтли ишчи органни ишлаш самарадорлигига бир айлана периметри бўйича ўрнатиладиган қозиклар сонини (16, 20, 24, ва 28 та) таъсирини аниқлаш учун ҳам тадқиқотлар ўрнатилди ва турли хил тўлдириш коэффицентларида қозикларга тушаётган юклама ҳам ўлчанди. Олинган натижалар қуйидаги 1- жадвалда келтирилмоқда.

1-жадвал

Қозиклар сонини тозалаш жараёнига таъсири тадқиқотлари натижалари					
Ўрнатилган қозиклар сони, дона		16	20	24	28
Тозалаш самарадорлиги, %		34	38	46	41
Турли тўлдириш коэффицентида қозикқа тушаётган юклама, сН	0,3	288	264	245	218
	0,4	324	303	258	253
	0,5	363	315	294	266
	0,6	396	356	308	291

Жадвалда келтирилган натижалар таҳлили шуни кўрсатадики, винт айланаси периметри бўйича қозиклар сонини ўзгартирилиши қурилмани тозалаш самарадорлигини ошишига, яъни қозиклар сони винт айланаси периметри бўйича 20 тадан 24 тагача оширилганда, тозалаш самарадорлиги 37 % дан 43 % гача, яъни нисбатан, 8,5 % га ортишини кузатиш мумкин [3].



2-расм. Қозиқлар сонини тоzalash самарадорлигига боғлиқлик графиги

Жадвалдаги натижалар асосида қурилган ва 2 – расмда келтирилган графикдан шуни кўришимиз мумкинки, қозиқлар сони 24 тагача ошиб бориши билан тоzalash самарадорлигини ҳам ошиб боришини ва 24 тадан ошиши билан тоzalash самарадорлиги пасайиб боришини кўришимиз мумкин.шуни инобатга олиб тажриба натижаларига кўра периметри бўйича қозиқнинг муқобил сони 24 та ўрнатиш мақсадга мувофиқ эканлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1.Э.Т.Максудов ва бошқалар. “Пахтани дастлабги ишлаш” бўйича қўлланма. Тошкент. “Авто-нашр”ХК 2019. 108-112 бет.

2.Ibrat Razhabov, Abdukhalil Safoyev, Mirkhosil Agzamov. “Cleaner of Raw Cotton with a Screw Working Body” Saudi Journal of Engineering and Technology. DOI:10.36348/sjet.2020.v05i10.003. ISSN 2415-6264(Online) pp: 362-365. Journal homepage:

3.И.Я.Ражабов, А.А.Сафоев. “Пахтани майда ифлосликлардан тоzalash жадаллигини оширишни таъминлаш” Тўқимачилик муаммолари №2. ТТЕСИ. 2019 й. 12-16 бет.

PAXTANI VERTIKAL USULDA MAYDA IFLOSLIKLARDAN TOZALASH JARAYONIDA TOZALASH SAMARADORLIGINI OSHIRISHGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR TAHLILI

dos. F.N.Sirojiddinov, magistrant M.S.Musurmonqulov, talaba A.G.Niyozov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada paxtani mayda iflosliklardan tozalash jarayonida to'rtli yuza ishchi zonasidan foydanish va tozalash samaradorligiga ta'sir etuvchi omillar tahlili o'rganilgan.

В данной статье рассмотрен анализ факторов, влияющих на эффективность очистки хлопка и использование рабочей площади сетчатой поверхности в процессе очистки хлопка-сырца от мелких сорных примесей.

This article discusses the analysis of factors affecting the efficiency of cleaning and the use of the working area of the mesh surface in the process of cleaning raw cotton from small weeds.

Qoziqchali-plankali barabanlari vertikal va parallel joylashgan paxtani ketma-ket harakatlantiruvchi takomillashtirilgan tozalagichda tajribalarni o'tkazish uchun diametri $d=150$ mm bo'lgan ikkita ta'minlovchi valik orqali kelayotgan paxta, diametri $D=400$ mm bo'lgan 4 ta qoziqli baraban, to'rtli yuza bilan qoziqchalar orasi $14\div 18$ mm, ishchi zonasi esa 3 xil maksimal 240^0 , o'rtacha 210^0 , minimal 180^0 qilib o'rnatilgan laboratoriya uskunasi tayyorlangan (1-rasm).

Qoziqchali-plankali barabanlar paxtani tozalash jarayonida to'rtli yuza oralaridan paxtani chiziqli tezligi 9 m/s gacha bo'lgan tezlik bilan olib o'tadi. Unda harakatlanayotgan paxta yo'nalishi o'rnatilgan qoziqchali barabanlar harakati ta'sirida zig-zag yo'nalish tarzida harakatlanadi va birinchi qoziqchali barabandan o'tgan paxta tozalagich devorlariga urilib, o'z og'irligi bilan ikkinchi qoziqchali barabanga tushadi. Ikkinchi qoziqchali baraban bilan kontakt hosil qilgan paxta teskari tomoni bilan to'rtli yuza ishchi zonasidan o'tishi natijasida paxta titilishi yuzaga keladi, hamda paxtadan mayda iflosliklarni tozalash samaradorligini oshishi kuzatildi.

Qoziqchali barabanlarning tezliklari va ularning chiziqli tezliklari 8 TM 0.5 markali taxometr (aniqlik sinfi 2, o'lchov birligi 10 ayl/min.) yordamida qoziqchali-plankali barabanning aylanish tezliklari o'lchandi va qoziqchali-plankali barabanlarni aylanishlar soni tiqilishlarni oldini olish maqsadida 400, 410, 420 va 430 ayl/soni qilib o'rnatildi [1].

Tajriba o'tkazilgandan keyin tajriba rejasini yozish va tajriba natijalarini qayta ishlash uchun kichik x_1 , x_2 harflarda belgilanadigan omillarning kodlashgan qiymatlaridan foydalaniladi . . . X_i kodlashgan (o'lchamsiz kattalik) va X_i fizik (tabiiy) o'zgaruvchan quyidagi nisbatda o'zaro bog'langan.

$$X_i = \frac{x_i - x_{i0}}{\Delta i} \quad (1)$$

Bu yerda Δi – natural qiymatni variatsiya intervali; x_{i0} – nol darajasining tabiiy qiymati, $x_{i0} = \frac{x_n + x_b}{2}$, x_n , x_b – omilni pastki va yuqori sathini natural qiymati.

Omillarni kodlash, koordinata boshini omillarning asosiy omillar darajasiga nuqtasigao‘tkazish va o‘lchovni o‘zgartirishga tengdir [2].

Hamma kodlashgan omillar – o‘lchamsiz va normallashtirilgan kattaliklardir. Tajriba jarayonida ular $-1, 0, +1$ qiymatlarini qabul qiladi.

To‘liq omilli regression tenglamani olish maqsadida, unda mumkin bo‘lgan kombinatsiyali (to‘plamli) omillarning satxlari amalga oshirildi. Agar “ k ” omillar ikkita satxda o‘zgarib tursa, barcha mumkin bo‘lgan to‘plamlar – $N_2 = 2^k$. Agar “ k ” omillar uchta satxga o‘zgarib tursa bunda $N_3 = 3^k$.

Regressiya tenglamasini aniqlash uchun javoblar bo‘yicha har bir funksiya uchun ikkita satxli ($k = 2$) uch omilli tajribaning matritsasini tuzamiz. $\bar{y}_{ui}$, orqalim parallel tajribalarda olingan, har biri n tajribada aniqlangan tozalash samaradorligi y_{0ui} bo‘yicha variatsiya koeffitsiyenti uchun tegishli javoblar qiymatlarini belgilaymiz. Shunday qilib $y_{ui} = \frac{1}{n} \sum_{l=1}^n y_{0ul}$, ($l = 1.2...m$) ikkita tajribani o‘tkazishda ko‘rib chiqildi. Har bir variantda to‘plamlar soni $N_2 = N = 8$ da $m = 2$ deb ta’minlaymiz va ularning hisobi qiymatlarini 1-jadvalga kiritamiz.

Hisobiy natijalar

1-jadval

№	Kiruvchi omillar oralig‘i			Chiqish parametri (tozalash samaradorligi y_{ij} (%))					
				Og‘ish					
	X_1	X_2	X_3	y_{i1}	y_{i2}	$\bar{y}_u$	S_u^2	$\hat{y}_u$	$R_0(\%)$
1	-	-	-	54,3333	55,0667	54,7000	0,2689	55,396	1,26
2	+	-	-	60,4667	60,1333	60,3000	0,0556	60,192	0,18
3	-	+	-	51,4667	51,1333	51,3000	0,0556	51,408	0,21
4	+	+	-	56,4667	55,8000	56,1333	0,2222	55,438	1,26
5	-	-	+	53,4333	52,0667	52,7500	0,9339	52,054	1,34
6	+	-	+	54,4667	53,3333	53,9000	0,6422	54,008	0,2
7	-	+	+	45,8333	44,8333	45,3333	0,5000	45,225	0,24
8	+	+	+	51,7667	51,0333	51,4000	0,2689	52,096	1,34

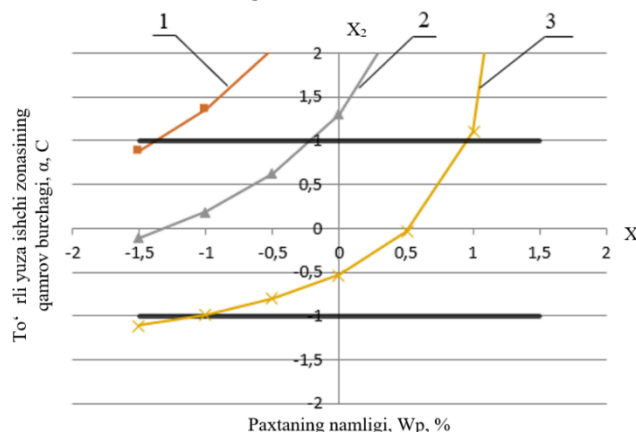
Parallel tajribalarni, ularning bir xil m sonida ularning natijalarini tarqalishini xarakterlovchi S_u^2 dispersiyani bir toifaligida qayta ishlab chiqarishni tekshirib ko‘rildi [3].

$$S_u^2 = \frac{\sum_{p=1}^2 (\bar{y}_{up} - \bar{y}_u)^2}{m-1} \quad (2)$$

$$S_{u(max)}^2 = S_5^2 = 0.9339, S_3 = 0.5000000 \sum_{u=1}^8 S_u^2 = 2.9472 \text{ natija qabul qilindi.}$$

Student kriteriyasidan regressiya koeffitsiyentlarini ahamiyatliligini tekshirgan holda quyidagi model qurildi.

$$U_R = 53,2271 + 2,2063x_1 - 2,1854x_2 - 2,3813x_3 + 0,5188x_1x_2 + 0,7104x_1x_2x_3$$



X_1 -kodlashtirilgan paxta namligi, x_2 -kodlashtirilgan qamrov burchagi
2-rasm. Tozalash samaradorligini har hil qiymatlarida ish unumdorligidagi tozalash uskunasi to'rtli yuza ishchi zonasining qamrov burchagi va paxtaning namligiga ta'siri.

Umumiy xulosa qilib aytganda mayda iflosliklarni tozalash uchun qoziqchali-plankali barabanlari vertikal va parallel joylashgan paxtani ketma-ket harakatlantiruvchi takomillashtirilgan tozalagichning tozalash samaradorligi o'rtacha 56% ni tashkil qildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Б.М.Мардонов, Х.С.Усманов, Ф.Н.Сирожиддинов. Моделирование процесса очистки хлопка-сырца под действием вертикально пасположенных кольковых барабанов// Проблемы механики.-2019.-№1.-С.27-32.

2. Усманов Х.С., Аббозов И.З, Сирожиддинов Ф.Н. Инновацион вертикал тозалагичнинг тозалаш самарадорлигига таъсир этувчи омиллар таҳлили // Фарғона политехника институти-2019. -№3, 23-том. - Б.44-50.

3. Mardonov B.M., Usmanov Kh.S., Tangirov A., Karimov A., Sirojiddinov F. Theoretical issues of development an innovative technology of cleaning raw cotton // International Journal of Advanced Research in Sciencye, Yengineyering and Technology (IJARSET) ISSN: 2350-0328, Volume-6, Issue-3, December, 2019-P.8285-8293.

PAXTANI YIRIK IFLOSLIKlardan TOZALAGICHNI ARRALI SEGMENTINI ISHLASH MUDDATLARINI OSHIRISH

magistrant K.Abdullayev, talaba M.R.Noriyev, prof. A.A.Safoyev
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur ishda paxtani yirik iflosliklardan tozlash mashinalarini asosiy ishchi organi—arrachali baraban arrachalarini ishlash muddatlarini oshirish bo'yicha bajarilgan tadqiqotlar natijalari keltirilgan, arrachalarni qayishqoqli asosida o'rnatish taklifi berilgan.

В данной работе представлены результаты проведенных мероприятий по увеличению срока службы основного рабочего органа очистителей хлопка от крупного сора- пильчатых барабанов, предложено установить пильчатые сегменты на податливое основание.

This paper presents the results of the measures taken to increase the service life of the main working body of cotton cleaners from large sorap-serrated drums, it is proposed to install serrated segments on a pliable base.

Paxtani yirik iflosliklardan tozlash uchun tozalash mashinasining arrali seksiyalarida asosiy va regeneratsiya qilish barabanlari qo'llaniladi. Bu barabanlar kolosnikli panjara va paxtani arra tishlariga bosish cho'tkalari bilan birgalikda ishlaydi.

Asosiy arrachali baraban tutib qolgan paxta bo'laklari ishqalash cho'tkalari yordamida tekislanadi va arrali garnitura tishlariga mahkamlanadi. Arrali baraban aylanish vaqtida arra tishlaridagi paxta kalosniklariga urilib, iflosliklardan tozalanadi. Ajratib olingan iflosliklar mashinadan chiqariladi. Tozalangan paxta ba regeneratsiya qilingan paxta bo'laklari asosiy va regeneratsiya barabanidan cho'tkali baraban yordamida ajratib tozalash seksiyasidan chiqariladi [1].

Arrachali barabanlar arrachali segmentlarini ishlab chiqarish jarayonida tahlil qilindi. O'rganishlar Surxondaryo viloyati Muzrabot paxta tozalash karxonasi sharoitida amalga oshirildi. O'rganishlar shuni ko'rsatdiki ekspulatsiya jaroyinida arrachali barabanlar, arrachali segmentlari nisbatan tez ishdan chiqdi. Buni asosiy sabablaridan biri-arrachali segmentni muntazam ravishda begona og'ir jismlar tomonidan zarbiy ta'sirga uchrashidir [2].

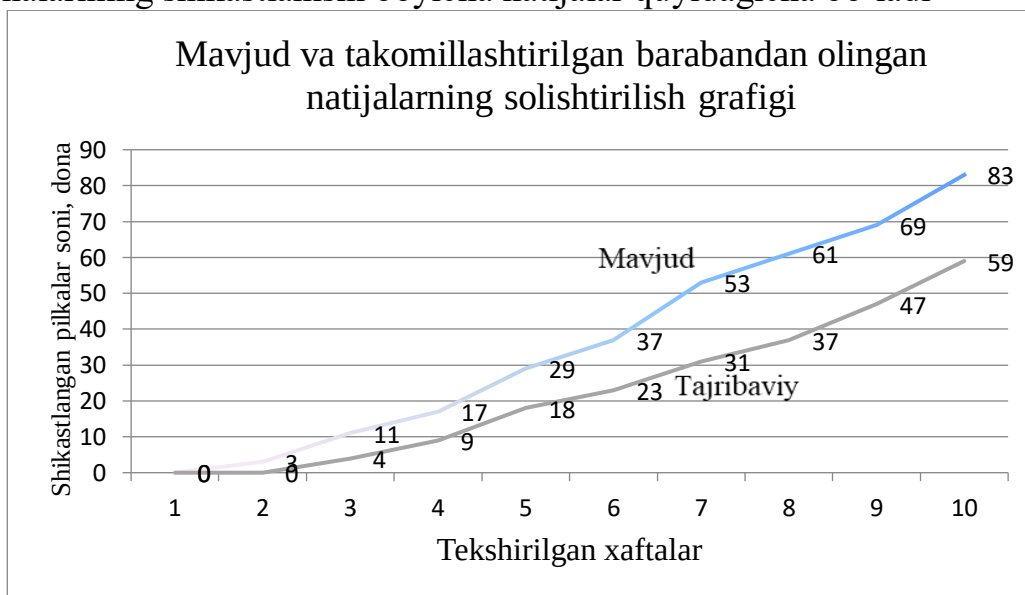
Bularni hisobga olgan holda, begona og'ir jismlar tomonidan arrachali segmentga zarbiy ta'sirini kamaytirish maqsadida ularni qayishqoqligi asosga (rezisi) o'rnatish taklifi berildi. Taklif etilayotgan qayishqoqlikni asoslar va ular o'rnatilgan arrachali barabanlar quyidagi 1- rasmda ko'rsatilgan.



1-Rasm. Tajriba barabanining umimiy ko'rinishi va qayishqoqli asos.

Tadqiqot o'tkazilayotgan tozalash agregatining arrachali barabani har xaftaning dushanba kuni ko'zdan kechirilganda arrachalarning shikastlanishining ko'pligi aniqlandi.

Tajribalar natijasida takomillashtirilgan va mavjud tozalash agregati arrachalarining shikastlanishi boyicha natijalar quyidagicha bo'ladi



Grafikdan ko'rinadiki, arrachali segmentlarni qayishqoq asosga o'rnatishda arracha tishlarini ishdan chiqishi o'n hafta ichida 83 tadan 59 tagacha kamaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Paxtani dastlabki ishlash bo'yicha qo'llanma. "Paxtasanoat ilmiy markazi" aksiyadorlik jamiyati. Toshkent 2019 yil B. 100-107.

2. Sh. L. Daliyev. The theoretical and experimental basis for calculating and justifying the parameters and regimes of the working areas of the cleaning zone of fibrous materials. the american journal of applied sciences published: February 28, 2021 | Pages: 126-137

РАСЧЕТ КРИТИЧЕСКОЙ СКОРОСТИ ВАЛОВ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАШИН С УЧЕТОМ ПОДАТЛИВОСТИ ОПОР ИЗ КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ ДРЕВЕСИНЫ И ПОЛИМЕРОВ

талаба Б.Г.Ибодуллаев, талаба Ф.Ё.Имомназарова,
доц. Х.Ж.Абдугаффаров

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Ушбу мақолада берилувчанликни хисобга олган ҳолда, композицион материалдан тайёрланган таянчларга эга охарлаш машиналари валларининг айланишининг критик тезлигини хисоблаш кўриб чиқилади.

В данной статье рассматривается расчет критической скорости вращения валов шлихтовальной машины, которые имеют опоры из композиционных материалов с учетом их податливости.

This article discusses the calculation of the critical speed of rotation of the shafts of cotton gins, which have supports made of composite materials, taking into account their compliance.

Создание ресурсосберегающих технологий по разработке и изготовлению подшипников скольжения из композиционных материалов на основе древесины позволит снизить производственные и эксплуатационные расходы; повысить долговечность и надёжность узла; сэкономить большое количество металла; использовать в производстве отходы древесины, полимеров и прочих ингредиентов. Также произойдёт существенное снижение закупок текстильных заводами дорогостоящих подшипников качения импортируемых из-за рубежа.

Потребность текстильных промышленности в подшипниках качения огромная и достигает 80-90 тысяч штук в год. наибольшая потребность в подшипниках №6330, 6330, 6330 и др. их стоимость очень высока.

Годовая потребность текстильных фабриках в подшипниках качения в стоимостном выражении составляет более 500 тыс. дол. США.

В этих условиях создание ресурсосберегающих технологий по разработке и изготовлению подшипник скольжения (ПС) из композиционных материалов на основе древесины позволит существенно снизить импорт дорогостоящих подшипник качения (ПК) для текстильной промышленности

Замена дефицитных подшипников качения на опоры скольжения вала шлихтовальной машины из композиционного материала на основе древесины и полимеров, может повлиять на величину критической скорости вала. Поэтому в уравнение колебаний необходимо ввести податливость опор. Расчетная схема вала представлена на рис. 1.

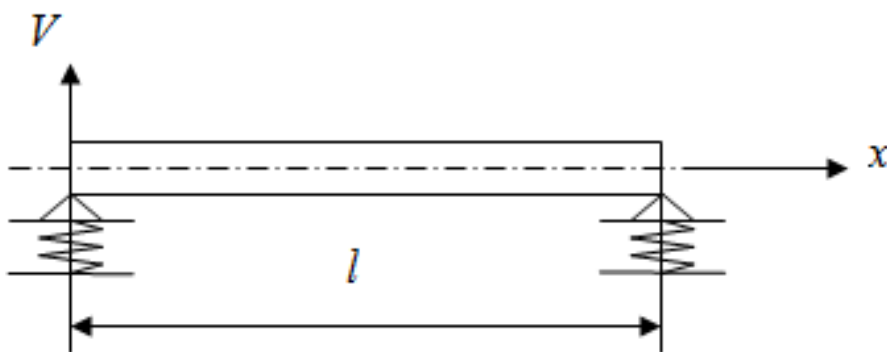


Рис. 1. Расчетная схема вала

Массу вала считаем равномерно распределенной по длине. Податливость опор заменена пружинами с соответствующими жесткостями [1].

Реакция опоры R связана с её осадкой f уравнением:

$$f = \delta R,$$

где: δ – коэффициент податливости опоры [мм/Н].

Граничные условия на концах вала:

$$\text{при } x=0 \Rightarrow V = -Q_0\delta; \frac{d^2V}{dx^2} = 0; \quad (1) \quad \text{при } x=l \Rightarrow V = Q_1\delta; \frac{d^2V}{dx^2} = 0. \quad (2)$$

где: Q_0 и Q_1 – амплитудные значения поперечных сил в соответствующих сечениях [2].

Амплитудные значения поперечной силы выражаются через прогибы:

$$Q = EJ \frac{d^3V}{dx^3}. \quad (3)$$

Граничные условия будут следующими:

$$\left[V + \delta EJ \frac{d^3V}{dx^3} \right]_{x=0} = 0 \quad \left(\frac{d^2V}{dx^2} \right)_{x=0} = 0; \quad \left[V - \delta EJ \frac{d^3V}{dx^3} \right]_{x=l} = 0 \quad \left(\frac{d^2V}{dx^2} \right)_{x=l} = 0$$

Общее решение выражается уравнением:

$$V = AS(\alpha x) + BT(\alpha x) + CU(\alpha x) + D\bar{V}(\alpha x).$$

Здесь: A, B, C и D – произвольные постоянные интегрирования, которые определяются из вышеприведенных граничных условий. $S(\alpha x), T(\alpha x), U(\alpha x)$ и $\bar{V}(\alpha x)$ – функции А.Н. Крылова. Используя граничные условия, получаем следующую систему уравнений относительно постоянных A, B, C и D :

$$\begin{aligned} A + \delta EJ \alpha^3 D &= 0, \quad C = 0, \\ A[S(\lambda) - \delta EJ \alpha^3 T(\lambda)] + B[T(\lambda) - \delta EJ \alpha^3 U(\lambda)] + D[\bar{V}(\lambda) - \delta EJ \alpha^3 S(\lambda)] + \\ &+ AU(\lambda) + BV(\lambda) + DT(\lambda) = 0 \end{aligned}$$

где: $\lambda = \alpha l$

Чтобы система не имела нулевых решений необходимо, чтобы определитель этой системы был равен нулю:

$$\begin{vmatrix} 1 & 0 & k\lambda^3 \\ S(\lambda) - k\lambda^3 T(\lambda) & T(\lambda) - k\lambda^3 U(\lambda) & \bar{V}(\lambda) - k\lambda^3 S(\lambda) \\ U(\lambda) & \bar{V}(\lambda) & T(\lambda) \end{vmatrix} = 0 \quad (4)$$

где: $k = \frac{\delta EJ}{l^3}$.

Раскрывая определитель, подставляя значения функций S, T, U и $\bar{V}$ получим уравнение частот, которое распадается на две:

$$1 - \frac{k\lambda^3}{2} \left(\operatorname{tg} \frac{\lambda}{2} + \operatorname{tg} \frac{\lambda}{2} \right) = 0 \quad \text{и} \quad 1 - \frac{k\lambda^3}{2} \left(\operatorname{ctg} \frac{\lambda}{2} - \operatorname{ctg} \frac{\lambda}{2} \right) = 0 \quad (5)$$

(1) уравнение соответствует симметричным, а второе несимметричным колебаниям вала. Зависимость наименьшего корня первого уравнения от величины k $\lambda_1 = f(k)$ получается численным методом. Частота основного тона колебаний или критическая частота может быть получена из формулы:

$$P_1 = \lambda_1^2 \sqrt{\frac{EJ}{ql^4}}. \quad (6)$$

Подставляя в (6) $J=66,25 \text{ см}^4$; $q=100 \text{ кг}$; $l=273 \text{ см}$.

Из последней формулы видно также, что масса вала и податливость опор снижают частоту колебаний.

$P_1=51,7 \text{ с}^{-1}$ или $n_1=493,8 \text{ мин}^{-1}$

Данные расчета показывают, что порог возникновения критической скорости для валов шлихтовальных машин далек от требуемых оборотов, так число оборотов шлихтовальных машин в среднем составляет от 5-20 мин^{-1}

Список использованной литературы:

1. Абдугаффаров Х., Шукуров М.М., Махкамов Р.Г., Гулямов Г. Древесно-полимерных композиционных материалы для подшипников скольжения хлопкоочистительных машин // Тезисы докладов III Санкт-Петербургской конференции молодых учёных «Современные проблемы науки о полимерах». – Санкт-Петербург, 2007. - №3. – С. 329.

2. Махкамов Р.Г., Лямин А.В., Гулямов Г., Абдугаффаров Х.Ж. Разработка древесно-полимерных композиционных материалов для подшипников скольжения // Сборник трудов XIX Международной научной конференции «Математические методы в технике и технологиях». – Воронеж, 2006. – том 9. – С. 158-159.

3. Elzbieta S. Wood - Polymer Composites as an Alternative to the Natural Environment. Materials Science and Engineering, [Volume 603, Issue 2](#)

4. С.Д. Пономарев и др. Расчеты на прочность в машиностроении, т. 3. М., «Машгиз», 145-155 стр. 1979.

ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОЧЕЙ КАМЕРЫ ЛИНТЕРА

доц. Ю.А.Махмудов

Ташкентский институт текстильный и лёгкой промышленности

Ushbu maqolada ishlab chiqarishda ishlatilayotgan UMPL rusumli linterlarni nazariy va tajribaviy tadkikot qilish natijasida, yangi rusumdagi ish unumdorligi samarasi yuqori bo'lgan va elektr energiyasi ta'minotini tejovchi linter ishchi kamerasi taklif etilmoqda.

V stat'ye privoditsya analiz suyestvuyuyich UMPL i sozdanie novoy rabochey kamery na baze teoreticheskikh i eksperimental'nykh issledovaniy, imeyuyey vysokuyu proizvoditelnost' i stabil'nost' raboty, i obespechivayuyey snizhenie energoёмкости.

In article the analysis existing UMPL and creation to base theoretical and experimental researches of the new working chamber having high efficiency and stability of work and providing decrease of power consumption is resulted.

В результате экспериментальных и теоретических исследований установлено, что наиболее благоприятные условия для равномерного оголения семян создаются при минимальном градиенте скорости подледных по дуге взаимодействия с пыльным цилиндром. Этого можно достигнуть, убрав расширение в нижней части фартука и семенной гребёнки, вследствие чего поток семян, практически не деформируя подаётся на пыльно-колосниковую зону. В этом случае сечение наружной поверхности (в плане) семенного валика (в этой зоне) максимально приближено к окружности.

В соответствии с вышеуказанным, внеся необходимые изменения в геометрические параметры тонкослойной рабочей камеры КЛ-7, ранее предложенной в /1/ получена модификация, которой присвоен индекс-КЛ-8. Для повышения стабильности питания линтера, приёмный рабочей камеры КЛ-8 несколько расширен. Согласно предварительным расчётам рабочую камеру КЛ-8 предполагается использовать на 1 линтерование. Практически во всех предыдущих исследованиях посвященных данному вопросу утверждается, что увеличение дуги захода петель в рабочую камеру, достигаемое увеличением объёма её нижней части, способствует повышению эффективности линтерования. Очевидно, это обуславливаются следующим:

- увеличивается активная поверхность пыльного цилиндра,
- увеличивается «застойная» зона в области семенной гребёнки.

Учитывая вышеуказанные и изменяя соответствующим образом нижнюю часть рабочей камеры КЛ-8, нами предложен 2 вариант КЛ-9. Рабочую камеру КЛ-9 предполагается использовать при больших величинах съёма, в частности на 2-ом линтеровании.

Для оценки изменения профиля предложенных рабочих камер построены развёртки в виде зависимости величины радиус- вектора R от центра ворошителя до стенки профиля камеры от угловых координат. Начальный (конечной) точкой является точка выхода пил из рабочей камеры. Для сравнения аналогичные развёртки приведены для рабочих камер ПМП 05.000. и КЛ-7. Графические зависимости величины радиус-вектора от угловых координат для камер КЛ-7, КЛ-8, КЛ-9 и ПМП 05.000. приведены на рис.1.

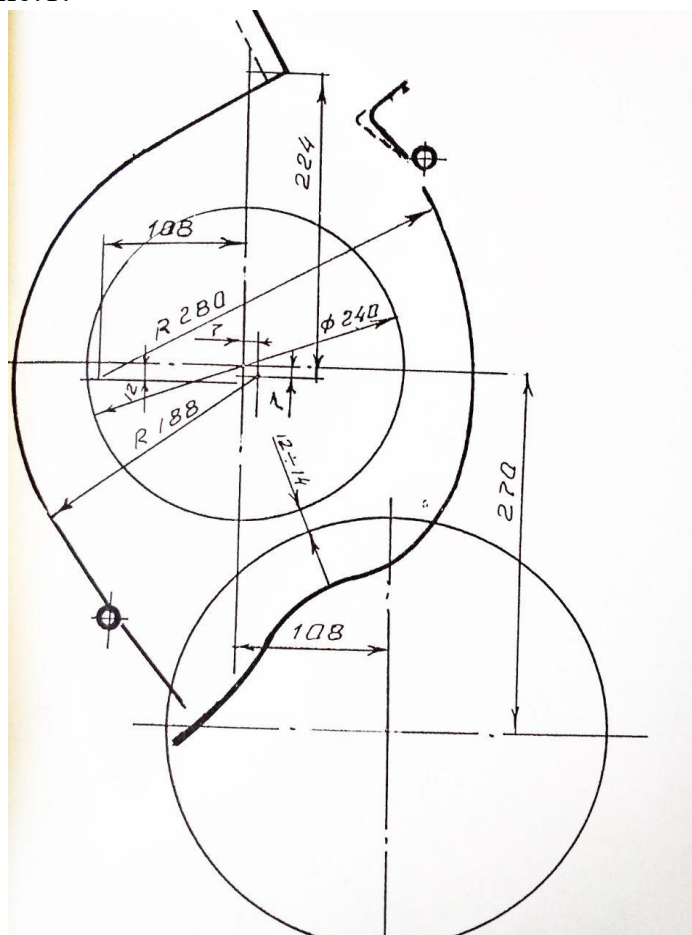


Рис. 1. Анализ графических исследований зависимости.

Анализ графических исследований зависимости (рис.1) показывает, что наиболее плавное сопряжение в зоне семенной гребёнки, колосниковой решётки и сырцового валика, при минимальной деформации последнего, характерно для рабочей камеры КЛ-8. Далее в порядке возрастания КЛ-7, ПМП 05.000 и КЛ-9.

На стендовой установке нами были опробированы макеты предложенных рабочих камер КЛ-8 и КЛ-9, а также для сравнительной оценки новинок камер КЛ-7 и ПМП 05.000.

Испытания проводились на хлопковых семенах разновидности Наманган-1, 3-сорта, опущённости 14,5% и влажности 13% при различных

комбинациях частот вращения пильного цилиндра (600,780,900 об/мин) и ворошителя (300,350,400,450 об/мин).

Для удобства оценки полученных результатов, построены графические зависимости величины съёма линта (%) от пропускной способности линтера (кг/час) при различных частот вращения ворошителя и пильного цилиндра.

Анализ графических зависимостей позволил выявить наиболее эффективные соотношения частот вращения ворошителя и пильного цилиндра для рабочей камеры КЛ-8 и на I и II линтерования, наиболее широко используемой в настоящее время технологической схеме переработки семян (табл.1)

Кратность линтерования	Съём %	Частота вращения об/мин		Пропускная способность по семенам кг/час
		ворошителя	Пильного цилиндра	
1	2	3	4	5
I	2,4-3,0	350	780	2400-3400
II	5,0-5,6	350	900	1850-1750

По данным таблицы 1 можно отметить, что оптимальные частоты вращения ворошителя для I и II линтерования одинаковы что соответствует окружной скорости 4,4 м/с, а частота вращения пильного цилиндра с ростом процента съёма увеличивается.

Сравнительная оценка пропускной способности рабочей камеры КЛ-8 по отношению к КЛ-7 при фиксированных значениях съёма характерных для I и II линтерования, показала её повышение на 30% и 51 % соответственно.

Этот эффект, обуславливается тонким слоем семенного валика, ликвидацией застойной зоны в нижней части рабочей камеры и оптимальным соотношением кинематических характеристик ворошителя и пильного цилиндра.

Список использованной литературы:

1. Махмудов Ю.А., Нуралиев Э.К., Ходжаева Д.М. Выделение семян из рабочей камеры линтера.-Ташкент. ТИТЛП.1993-с.23.
2. Корабельников Р.В., Махмудов Ю.А. Исследование новой рабочей камеры линтера.-Ташкент. Деп.в УзНИИНТИ ;№ 1553-Уз92 от 27.02.92.
3. Определение наиболее эффективных технологических режимов новой рабочей камеры при переработке хлопковых семян высоких сортов. Отчёт по теме № 3/93. -Ташкент. ТИТЛП, 1993-18с. (отв. исполнитель Ю.А.Махмудов).

ИШЛАБ ЧИҚАРИЛАЁТГАН ТОЛА СИФАТИНИ ОШИРИШ УСУЛЛАРИНИ ЎРГАНИШ

магистрант О.Қ.Эргашев, доц. Б.А.Байханов, доц. Т.О.Туйчиев
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада ишлаб чиқарилаётган толанинг сифатини йиллар давомида ўзгариши ва пахта етиштирувчи давлатларда толанинг узунлиги юқори бўлган ва микронејри кўрсаткичи оптимал даражада бўлган толаларни етиштириши бўйича амалий ишлар келтирилган.

В статье представлены изменения качества производимого волокна за прошедшие годы и практические работы по выращиванию волокна с большой длиной волокна и оптимальным индексом микронејра в хлопководческих странах.

The article presents practical changes in the quality of the produced fiber over the past years and practical work on growing fiber with a long fiber length and an optimal micronaire index in cotton-growing countries.

Халқаро пахта маслаҳат қўмитаси томонидан берилган маълумотга кўра, Ўзбекистонда пахтани экиш майдонлари 1,87 млн гектардан 1,25 млн гектаргача камайган. Толани етиштириш 1,67 млн тоннадан 1,0 млн тоннагача тушган. Охирги йилларда толани экспорти камайиб, 100 % ўзимизда қайта ишланишига эришилди.

Мухтасар қилиб айтганда, пахта хомашёсини ўзимизда чуқур қайта ишлаш орқали 1-1,3 долларлик пахта хомашёни ип-калава қилиб сотсак 2-2,5 долларга, уни тайёр маҳсулот қилиб сотсак 50-100 долларга айлантириб, қўшимча қийматли маҳсулотлар ишлаб чиқаришга эришиш, натижада биргина пахта-тўқимачилик кластерлари томонидан 50 дан 100 млрд долларгача 1 йилда даромад кўриш мумкин бўлади. Мисол учун пахта етиштирмайдиган Вьетнам 1 йилда 50 млрд долларлик тўқимачилик маҳсулот экспорт қилади, худди шундай Бангладеш эса 35 млрд доллар. Бунинг учун пахта-тўқимачилик кластерларида олиб борилаётган ишларни тизимли давом эттириш керак.

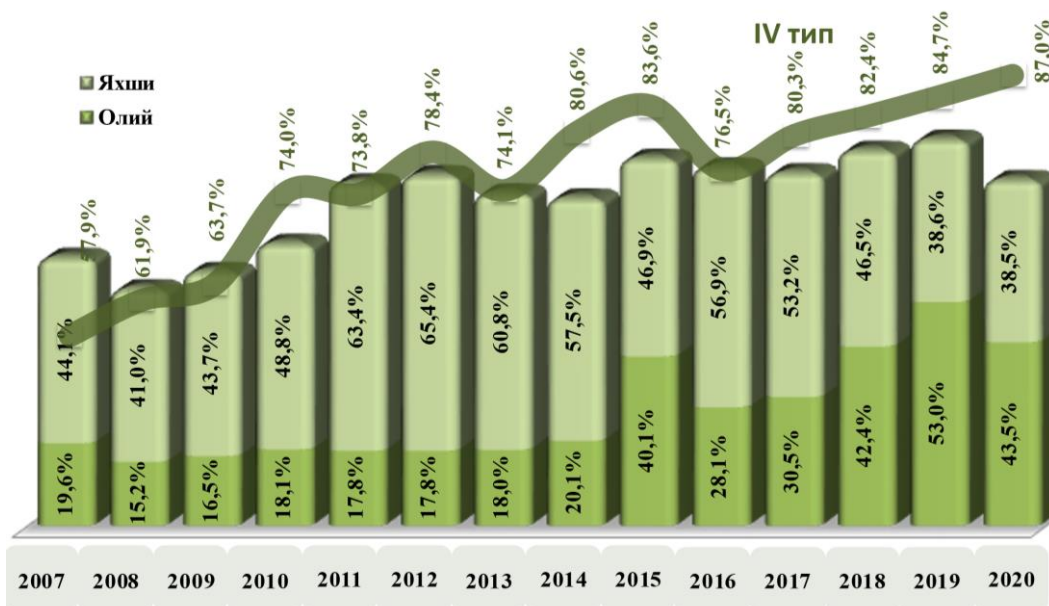
Пахта толасининг асосий сифат кўрсаткичларини белгиловчи ва шу кўрсаткичларга нарх белгиланишини инобатга олиб, ушбу сифат кўрсаткичларини таҳлил қилиб чиқадиган бўлсак, нав ва синфи ҳамда толанинг узунлиги бўйича Ўзбекистонда йиллар давомида сифат кўрсаткичи ошиб борганлигини кузатишимиз мумкин [1, 2].

Ўзбекистонда қарийиб 20 йил давомида толанинг "Олий" синфи 19 фоиздан 43 фоизгача ошган ва "Яхши" синфнинг микдори 44 фоиздан 38 фоизгача камайган (1-расм). Толанинг нави ва синфи қанчалик юқори нав ва синфларда ишлаб чиқариладиган бўлса, шунча юқори сифатли маҳсулот турларига кириб боради [3]. Толанинг узунлиги 44 фоиздан 87 фоизгача

ошиб бориши ҳам Ўзбек пахтасининг сифати юқори эканлигидан далолат беради. Дунё бўйича толанинг узунлиги бўйича Индекс базис кўрсаткичи аввал 35 код ёки 5 типга белгиланар эди. Дунё бўйича пахта етиштирувчи давлатда толанинг узунлиги юқори бўлиб бориш тенденциясида 2016 йилга келиб 1 1/8 дюймдаги ёки 4 типга мос узунликдаги толалар миқдори ўртача 86 фоизни ташкил қилиб, базис кўрсаткичини 1 1/8 (36 код) ёки 4 тип қилиб белгилана бошланди.

Дунёда пахта еташтирувчи давлатларда толанинг узунлиги юқори бўлган ва микронейри кўрсаткичи оптимал даражада бўлган толаларни етиштириш бўйича амалий ишлар олиб борилмоқда, жумладан:

- Африка давлатларининг аксарияти 90-чи йиллар ўрталарида 80-90% толаси 5 типга мансуб бўлган бўлса, ҳозирги даврда асосий Африка пахта толасининг ишлаб чиқарувчиларини 90-95% ҳажмдаги толаси кўрсаткичлари 36-37 кодларга мансуб (4 тип), микронейр кўрсаткичи 3,5-4,5 оралиғидадир.



1-расм. Пахта толасининг “Олий”, “Яхши” синфини ва узунлигини йиллар давомидаги тақсимланиш динамикаси.

- Шинжон-Уйғур автоном районида (Хитой толасининг 32% ишлаб чиқаради) ўрта тола ғузага мансуб бўлган дурагайлардан гетерозис ҳисобидан етиштирилган узун толани (1-3 тип) валикли жинларда қайта ишлаб юқори сифатли тола олинмоқда.

- Бразилия давлатининг пахта етиштирувчилари тола узунлиги бўйича 1,11 дюймдан калта бўлмаган селекцион навларнинг етиштиришни ўз олдига вазифа қўйиб қўйишган.

- Америка пахта толаси узунлигини икки гуруҳга бўлиш мумкин: Калифорния, Аризона штатлари асосан ўрта толали ғўзадан 1-4 типли, 4,2 микронейрли тола етиштиришмоқда (асосий майдонлар суғорилади),

қолган штатларда жуда катта майдонлар суғорилмайди ва асосан 5-6 типга мансуб бўлган тола етиштирилади, яъни 5 типли ғўза навлари (ва шу билан бирга юқори микронеърли, 20-40% гача 4,9 микронеърдан юқори) АҚШнинг шарқда асосан суғорилмайдиган ёки ярим суғориладиган ҳудудларда етиштирилади.

- Ҳиндистон яқин 3-4 йилда пахта толасининг асосий экспортёрлари қаторидан ўрин эгаллади. Лекин жаҳон бозорларда савдода баҳолаш учун асос деб қабул қилинган кўрсаткичларга, ҳинд пахтасининг кўрсаткичларини яқинлаштириш катта муаммоси мавжуд. Охириги йиллар давомида ҳинд пахтасини узунлиги анча ошди. Шунини айтиш лозимки, 60-65% пахта экинлари Ҳиндистонда суғорилмайди ва уларда юқори микронеърли ва калта толали (7-5 тип ва ундан ҳам паст типли) навлар мавжуд.

- Туркияда толанинг ўртача узунлиги 1,14 дюймга тенг, яъни 4 типнинг юқори узунлиги бўлиб, уларни валикли жинларда қайта ишлашни амалга ошириб боришмоқда.

- Австралия охириги 7-8 йил ичида тола узунлиги бўйича жаҳонда биринчи ўринларга кўтарилган бўлиб, 4 типга мансуб бўлган толанинг ҳажми 32% га тушган, қолган ўрта толали пахтанинг ҳажми 2-3 типга мансуб. 2002-2003 йиллар мавсумида Австралияда 5-6 типли тола ўртача 40 фоизни ташкил қилган. Ҳозирда Австралияда толанинг микронеър кўрсаткичи ўртача 4,0-4,3 ни ташкил қилади. Австралияда 3,8-4,5 микронеърга мос келадиган пахта ҳажмини ҳисоботларда алоҳида кўрсатилади ва унинг фоизи охириги 8 йилда 50-55 фоиздан 75-76 фоизга кўтарилди.

Хулоса. Олиб борилган изланишлар асосида шунини айтиш мумкинки, пахта толасининг сифат кўрсаткичларини ошириш имкониятлари мавжуд эканлиги ва бу имкониятлардан фойдаланиб, юқори сифатли харидоргир тола ишлаб чиқариш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Wang Hua, Salimov, A.M., Tuychiyev, T.O., Madjidov, Sh.A. Technology and Equipment for primary Cotton Processing. Textbook. Dounghua, China, - (2019), P.184. ISBN 978-7-5669-1576-4.

2. Madumarov I.D., Ruzmetov R.I., Gapparova M.A., Tuychiev T.O. Changing the Cotton Fiber Temperature// International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT) ISSN: 2249 – 8958, Volume-9 Issue-3, February, 2020 – P.974-977. 49

3. Anthony W.S. and William D. Mayfield, Cotton ginners handbook. Agricultural handbook. Number 503. United States Department of Agriculture. December (1994) 337 p.

ПАХТА ТАРКИБИДАГИ ОҒИР АРАЛАШМАЛАРНИ ТУТИШ УСКУНАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

мустакил изланувчи Ш.Н.Холйигитов, бўлим бошлиғи Р.К.Джамолов¹,
доц. М.М.Очилов

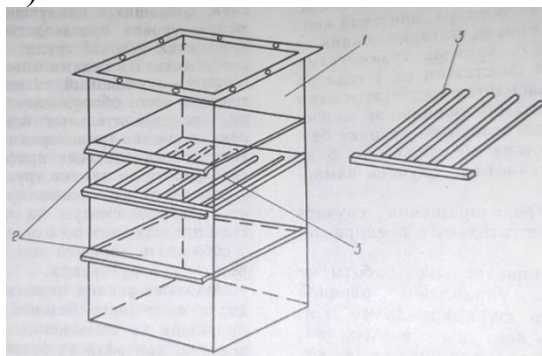
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти,
“Пахтасаноат илмий маркази” АЖ¹

Ушбу мақолада пахта таркибидаги ифлос аралашмалар билан бирга қўшилган оғир жисмлар (тош, темир парчалар ва ҳоказо) лардан тоzalаш, ҳамда пневмотранспорт тизимида ишлай оладиган оғир аралашмаларни туттиш ускунасида йиғилган оғир аралашмани ташқарига узлуксиз чиқариш мосламаси таклиф этилган.

В данной статье предлагается устройство для непрерывного удаления тяжелых смесей, собранных в оборудовании для удаления тяжелых смесей (камней, осколков железа и т.п.), находящихся в хлопке, а также для сбора тяжелых смесей, которое способно работать в пневмотранспортной системе.

This article proposes a device for the continuous removal of heavy mixtures collected in equipment for the removal of heavy mixtures (stones, iron fragments, etc.) found in cotton, as well as for the collection of heavy mixtures, which is capable of operating in a pneumatic conveying system.

Пахта тоzalаш корхоналарида ишлатилаётган тоштуткичларнинг асосий камчиликларидан бири унинг ишлаш жараёнида тош йиғиш камераларига тошлар билан маълум миқдорда пахтани тушиб қолишидир. Профессор Р.Мурадов [1] ўз тадқиқотларида уч турдаги тоштуткичларни қуришти барабанидан олдин, тоzalаш цехида ва тоzalаш билан жин-линтерлаш цехлари орасига ўрнатиб текшириб, бу камчиликни кўрсатиб берган ва ушбу муаммоларни хал қилиш бўйича муаллифлар [2] томонидан тоштуткич камерасига тушиб қолган пахта бўлакларини олиш қурилмани ишлаб чиққан (1-расм).

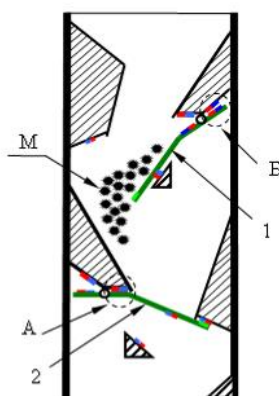


1-расм. Пахта бўлакларини ажратгич схемаси.

1-вертикал шахта, 2-силжувчи тирқиш, 3-решеткили тирқиш.

Курилма куйидагича ишлайди. Оғир аралашмалар тош ушлагич чўнтагидан шахтага юқори тирқиш юзасига тушади, бунда пахта бўлаклари ҳам тушиб қолиши мумкин. Юқори тирқиш секциясини тўлиши билан олдин пастки силжитиш тирқиши очилади, сўнг юқори тирқиш очилади, ундаги оғир аралашмалар пастга оралиқ решеткали тирқиш устига тушади. Бу ҳолда, атмосфера босими ва тушириш камераси ичидаги босим ўртасидаги фарқ натижасида ҳосил бўлган эжекцион оқими таъсирида енгил фракция (пахта бўлаклари) тутиш камералари орқали яна ажратиш камерасига қайитиб киради ва асосий пахта хом ашёсининг массаси билан аралашиб, йўналишда давом этади. Оғир аралашмалар решетка устида қолади ва юқори тирқиш ёпилиши билан эжекцион оқимнинг таъсири ёқолади. Ўрта решеткани силжитиш билан ундаги оғир аралашмалар пастга тўкилади. Ушбу жараёнларнинг қўлда бажарилиши унинг камчиликларидан биридир. Р.Муродов тадқиқотларида уч турдаги автоматик чиқариш клапанларининг ишлашини ўрганган [3].

Биринчи турдаги клапан магнитли бўлиб (2-расм), унда клапанларга ўрнатилган магнитларнинг қутбларини ўзгариши билан жараён амалга оширилади, яъни бу магнитларнинг қутиблари бир хилда жойлашганлиги сабабли улар орасидаги майдон бир хил бўлиб, бундай магнитлар бир-бирини итаришга ҳаракат қилади. Клапан очилиб ундаги масса батомом тушиб бўлганидан сўнг, **Б** бир хил қутбли магнит майдон клапанни аввалги ёпиқ ҳолатига қайтариб, камерада хавони ўтказмасдан вакуум шаройитни ҳосил қилади.



2-расм. Тошларни чиқариш камераси.

М-оғир аралашмалар, 1-2-клапан, Б-бир хил қутиблили магнитлар, А-қутиблари ҳар-хил бўлган магнитлар.

Ушбу ускуналарни ишлаб чиқариш шароитларида чанг ва бошқа ёт жисмларнинг пружиналарига ёпишиб тўғри ишлашига тўсқинлик қилишини назарда тутилса, тайёنланиши содда, ҳизмат кўрсатилиши ва таъмирланиши осон бўлган клапан қурилмаларини ишлаб чиқиш долзарблигича қолмоқда.

Таҳлиллар натижаларидан келиб чиқиб, ишлаб чиқариш талабларига мос келадиган, пневмотранспорт тизимида ишлай оладиган пахта хом ашёси таркибидаги оғир аралашмаларни тутиш ускунасида йиғилган тошларни ташқарига узлуксиз тарзда чиқариш мосламаси таклиф этилди[4]. 3-расм.



3-расм. Таклиф этилган оғир аралашмаларни узлуксиз чиқариш чўнтак мосламаси.

Тошни йиғиб ташқарига узлуксиз чиқариш чўнтак мосламаси юқори 1 ва пастки патнис 2, шарнирли ричаг 3, қарши юк 4 дан иборат бўлиб, юқори патнис 1 юзасида тош йиғилганидан сўнг массаси билан патнис 1ни босиб, тирқиш очилади, тошлар пастки патнис 2га тушади ва юқори патнис 1 бўшаганидан сўнг қарши тош 4 ўзининг массаси билан ричаг 3 ни босиб патнисни ёпади.

Бугунги кунда такомиллаштирилган тош туткичининг тажриба-саноат намунаси “Пахтасаноат илмий маркази” АЖ нинг “РИМ Устахонаси” МЧЖ да тайёрланди ва синовдан ўтказиш учун Жиззах вилояти “Дўстлик” пахта тозалаш корхонасига ўрнатилган.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Р.М.Муродов. Пахтани дастлабки ишлаш технологиясидаги ташиш жараёнининг самарадорлигини ошириш асослари. Дисс.д.т.н., Тошкент 2004. Б.72-83.

2. Р.Муродов, М.Ганиев, Х.К.Мамарасулов. Пути ликвидации попадания хлопка-сырца в камнесборник камнеуловителей. Хлопковая промышленность. №2. 1989.с.19.

3. Р.Муродов. Пахта таркибидаги оғир аралашмаларни тутиб қолувчи мослама конструкциясини такомиллаштириш. Монография, “Фан нашриёти”, Тошкент 2007. Б.65-74.

4. Akramjanov D., Boltabayev B., Khusanov S., Muradov R. On Determining The Conditions For Effective Operation Of The Vacuum Valve Of Cotton Separators// The American Journal of Engineering and Technology. Vol.-II, Issue —VII, July—2020. 2689—0984 pp.

МОМИҚ АЖРАТГИЧНИНГ ТЕХНОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ АСОСЛАШ

талаба О.Д.Отахонов, доц М.М.Очилов, доц. М.А.Гаппарова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада саноатда ишлатилаётган момик ажратиш машиналарнинг технологик кўрсаткичларини асослаш, уларнинг камчиликлари ва момик ажратиш жараёнини йўллари тўғрисида маълумот берилган.

В данной статье приведены сведения по обоснованию технологических параметров лентерных машин, их недостаткам и способах процесса лентерования, которые используются в производстве

This article provides information on the rationale for the technological parameters of linter machines, their limitations and methods of the linting process that are used in production

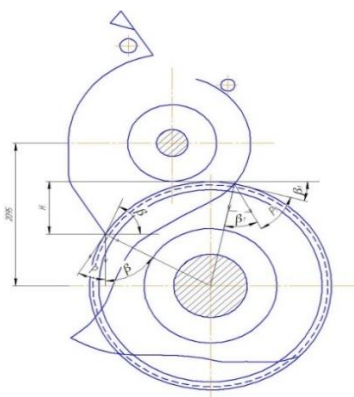
Пахта тозалаш корхоналарида ишлатилаётган момик ажратиш машиналаринг асосий ишчи қисмининг конструкцияси ва момикни чигитдан ажратиш технологик жараёни жиҳатидан аррали жинларга ўхшайди. Момик ажратиш машиналарида ҳам жиндагидек фартук, чигит тароғи, колосникли панжара ва ишчи камера бор. Шу камерада чигитлардан арра ва колосник ёрдамидамомик ажратилади. Арра тиши юзасидаги момикни ажратиш учун, ҳаво оқимида ишлайдиган мосламадан фойдаланилади.

Мавжуд лентерлар иш камерасининг қулай шакли: лентернинг иш камераси унинг шакли ва ўлчамлари, унинг ичида тузитқич, зичлик клапани, чигит тароғи, зичлик клапани пишангига қўйилган тошнинг оғирлиги ва туриш ўрнига қараб характерланади. Лентер иш камерасининг шакли асосан арра дискининг камера ичига кириш ёйи билан аниқланади, чунки бу ёйнинг узунлигига қараб чигитларни камерага бериш ўрни ва лентерланган чигитларнинг чиқиш ери белгиланади. Колосниклар билан чигит тароғи орасидаги масофа лентернинг иш унуми ва ишлаб чиқарилаётган момикнинг сифатига катта таъсир қилади. Бу масофа қисқартирилса, чигит валигининг зичлиги кўпайиб чигит бўйича иш унуми камаяди. Аксинча, бу масофа катталашса момик олиш фоизи камайиб, лентернинг чигит бўйича иш унуми кўпаяди. Иш камерасининг ўлчамларини тўғри белгилаш учун аррали цилиндрнинг чигит валиги массасига таъсирини текшириш керак [1].

5ЛП лентерларда аррали дискнинг иш камерасига кириш ёйи бир томондан чигит тароғи билан иккинчи томондан пешток бруснинг ҳолати билан чегараланади. Чигитларнинг аррали цилиндрга отилиш траекторияси икки текисликнинг: чигит тароғининг пастки қисми бўйлаб йўналган ва арра доирасига уринма чизиқ бўйлаб йўналган текисликларнинг учрашиш бурчаги β_1 га (1-расм) боғлиқ. Бу бурчак чигит тароғининг ҳолатига қараб ўзгаради. Чигитлар тарокдан

тушаётганда арра тишларига дуч келиши ёки арралар орасидан ўтиб пастга йўналиши мумкин.

Чигитларнинг аррали дисклар билан юқорига кетиши учун $kP \cos \beta$ кучи $P \sin \beta$ кучидан катта; (ёки $k > \tan \beta$) бўлиши керак; бу ерда P - чигит оғирлиги; k - чигитнинг пулат сиртга ишқаланиш коэффициентига; β - чигит траекториясининг арра билан ўчрашган жойида горизонтга нисбатан қиялик бурчаги.



1-расм. 5ЛП линтерида арранинг камерага кириш ёйи бўйлаб чигитнинг ҳаракатланиши

Тукдорлиги 5 - 10% бўлган чигитлар учун бу коэффициент $k = 0,35 - 0,4$, P бурчаги эса 19 дан 22° гача ўзгаради. Акс ҳолда бу ёйнинг узунлиги қисқариб, чигитларни камерадан чиқиши қийинлашади. Арра ёйининг колосникдан чиқиш жойида чигитларнинг босиш кучи қуйидагича бўлади:

$$P_1 = P \cdot \sin \beta_1 \quad (1)$$

бунда: β_1 —шу нуктадан арра ёйига ўтказилган уринманинг қиялик бурчаги.

Бу кучнинг колосникли панжарага таъсир этмаслиги учун қуйидаги шарт бажарилиш керак:

$$P \cos \beta_1 K_1 \geq P \sin \beta_1, \quad (2)$$

яъни β_1 бурчаги 19-22° дан кичик бўлиши керак. Бу бурчак катта бўлса колосникли панжаранинг шу қисмида чигитлар тўпланиб тиқилиб қолиши мумкин [3].

Линтерлаш кўрсаткичларига чигитларнинг умумий тукдорлиги ва жинлашдан кейинги колган тукдорлиги ҳам таъсир қилади. Чигитларнинг sanoat навининг линтер иш унумига таъсири қуйидаги кўрсаткичлар билан характерланади: линтернинг иш унумини I-нав чигит ишланганда 100% деб олсак, II-нав чигит ишланганда 103 %, III-нав учун 106-112 % ва IV нав учун 114-116 % деб ҳисоблаш мумкин. Линтер ишлаганда арра тишлари ўтмасланади ва вақт-вақти билан чархланиб, тишлари қайта кесилиши натижасида уларнинг диаметри кичиклашади. Чигит валигининг зичлиги колосникли панжара билан чигит тароғи орасидаги масофага, зичлик клапани пишангидаги тошнинг оғирлиги ва унинг пишанг устидаги ўрнига боғлиқдир. Колосникли панжара билан чигит тароғи учлари орасидаги масофанинг линтер иш унумига ва момиқ олиш фоизига таъсири 1-жадвалдаги маълумотда келтирилган [2].

1-жадвал

Колосникли панжара билан чигит тароғи орасидаги масофанинг линтер иш унумига таъсири

Колосник панжара билан чигит тароғи ораси, мм	Иш унуми, бир соатда бир машина берадиган момик (кг/соат)	Момик олиш %
35	30,2	4,3
45	32,6	3,8
55	34,1	3,2

Юқорида кўриб чиқилган 5ЛП русумли линтерининг конструктив ва технологик кўрсаткичлари бу ускунанинг чигит ўтказиш ҳамда момик бўйича иш унумдорлигини ошириш имконини бермайди. Шу сабабли, ишчи қисмлари ва технологик жараёни соддалашган линтер ускунасини яратиш бўйича олиб бориладиган тадқиқотлар жуда долзарбдир [3].

Чигитлар момик ажратилиши ва улар туксизланганлиги муносабати билан умумий айланувчи валикдан ажралиб тўрли юза тешикларида ташқарига чиқарилади. Туксизлантирилган чигитлар чиқиш зонаси катталаштирилганлиги, тўрли юза тешиклари ўлчами нормал туксизлантирилган чигитлар ўлчамига мувофиқлиги ҳисобига, уларнинг ишчи камерада ажралиб чиқиш интенсивлиги, бунинг натижасида линтернинг момик ажратиш ва чигит ўтказиш бўйича унумдорлиги ортади[4]. Момиги ажратиладиган чигитлар ўлчамига мувофиқ равишда тешилган тўр юзанинг ишчи камеранинг пастки қисмига ўрнатилиши ва унинг юқорисида тўзитқич ва аррали цилиндрнинг кетма-кет жойлашиши ҳисобига, ишчи камерада хомашё валигининг ишончли айланиши таъминланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ochilov M.M., Hakimov Sh.Sh. Modernized linter machine// International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. 2019. 11. 11665-11671 б.
2. Очилов М.М., Хакимов Ш.Ш., Хожиев М.Т., Бородин П.Н. Линтер для отделения лinta от дженированных семян// Патент. №FAP 01346. 06.12.2017 й.
3. Очилов М.М., Хакимов Ш.Ш. Машина для отделения лinta от дженированных семян. Москва 2018 г. Журнал UNIVERSUM: технические науки. С 16-18.
4. Boykin, J.C., E. Bechere, and W.R. Meredith Jr. 2012. Cotton genotype differences in fiberseed attachment force. J. Cotton Sci. 16:170–178.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПИТАЮЩИХ ОРГАНОВ ХЛОПКООЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИН

проф. Х.К.Турсунов

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Мақолада пахтани тозалаш жараёнига бир меъёрда таъминлаш учун шнекли таъминлагичнинг тузилиш ишлаши, пахтани шахтада харакати тўғрисида маълумотлар берилган.

В статье представлена информация о конструктивном выполнении шнека подачи, движении хлопка в шахте для обеспечения равномерности процесса хлопкоочистки.

The article provides information about the design of the feed auger, the movement of cotton in the mine to ensure the uniformity of the cotton cleaning process.

Устройства, используемые для транспортировки и распределения хлопка-сырца по шахтам питателей существенно влияют на технологические показатели процесса их переработки. Известно, что на хлопкозаводах по переработке средневолокнистого хлопка-сырца используются шнековые 2 (рис.1) распределители транспортирующие хлопок в одном направлении. При подходе хлопка по лотку к шахте накопителю, хлопок начинает падать в шахту со стороны питания. При этом заполнение шахты идёт неравномерно и плотность хлопка по всему ее горизонтальному сечению получается неравномерной. Наибольшая плотность создается со стороны поступления хлопка в шахту (рис.1). Надо ожидать, что питающие валики 3 захватывают хлопка больше со стороны, где масса хлопка больше (со стороны поступления хлопка в шахту). Таким образом, существующие питающие валики 3 способствуют неравномерному по плотности потоку хлопка-сырца поступающего на переработку (например в сырцовую камеру джина). Способствует этому жесткое закрепление на валу элементов питания. В тоже время неравномерность распределения волокнистого материала приводит к ухудшению качества материала и к снижению производительности его обработки [1]. Указанный недостаток может быть устранен тем, что в питателе хлопкообрабатывающей машины, содержащей накопительную шахту с подающими валиками соосно смонтированные на приводном валу. Лопастные элементы последних содержат подпружиненное основание в виде конической втулки, установленной на валу с возможностью осевого перемещения. Охватывающее коническое отверстие лопастного элемента может поворачиваться от трения о коническую поверхность подпружиненной втулки при их совместном контактировании [2]. Эти элементы представлены на рисунке 1. Питатель содержит накопительную

шахту 1 со шнеком 2 в верхней части и парой подающих валиков 3 на выходе. Валики 3 выполнены из набора соосно размещённых на валу 4 (рис.2) лопастных элементов 5, каждый из которых выполнен в виде втулки и установлен на подпружиненную пружиной 6, относительно соседнего элемента 5, коническую втулку 7. При этом все втулки 7 каждого валика 3 посажены на шпонку 8. Установленный на валу 4 набор лопастных элементов закрепляется диском 9 и гайкой 10. Волокнистый материал шнеком 2 направляется в накопительную шахту 1, где он по длине шахты распределяется неравномерно. Опускаясь на дно шахты 1, материал поступает на вращающиеся валики 3, захватывается лопастями элементов 5 и подается им в зону обработки материала. В местах шахты 1, где масса материала велика, на лопасти элементов 5 действует нагрузка, превышающая усилие, с которым втулка 7 прижимается по конической поверхности к элементу 5. Происходит смещение втулки 7 по шпонке 8, в результате чего элемент 5 (при вращении вала 4) проскальзывает относительно втулки 7, что приводит в свою очередь к тому, что несмотря на постоянство скорости вращения вала 4 скорость вращения элемента 5 уменьшается, а уменьшение скорости вращения элемента 5 способствует уменьшению массы подаваемого волокнистого материала.

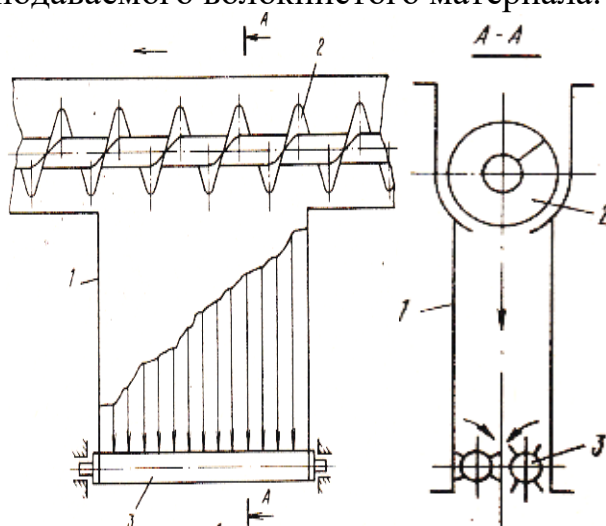


Рис-1.

В тех местах накопительной шахты 1, где масса материала мала, мало будет и давление его на лопасти (на элементы). В этом случае усилие пружины 6 превышает усилие давления материала на лопастные элементы. Втулка 7 под действием пружины 6 прижимается к конической поверхности элемента 5, составляя с ней единое целое. При этом составная пара элемент 5 - втулка 7 вращается со скоростью вращения вала 4. Изменение же нагрузки волокнистого материала на любой из элементов 5 в сторону ее увеличения приводит к проскальзыванию элемента 5 относительно втулки 7. Так в питателе в зависимости от величины давления волокнистого материала на те или иные элементы 5 подающих

валиков 3 осуществляется изменение скоростей их вращения и тем самым регулируется подача материала в зону его обработки.

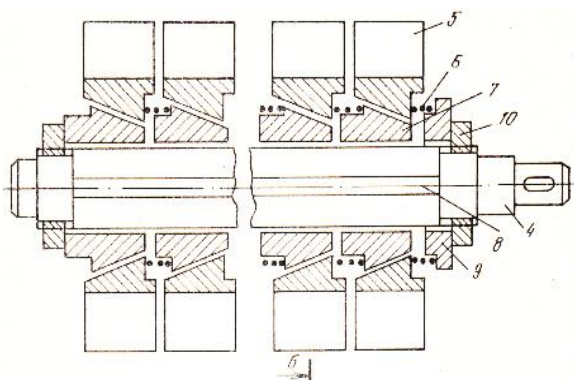


Рис.-2

Фрикционное, не жесткое соединение элементов 5 и приводного вала позволяет, в конечном счете, улучшить равномерность подаваемого в зону обработки волокнистого материала, так как на выходе из питателя постоянно происходит выравнивание на элементах 5 его плотности за счет перераспределения поступающего в накопительную шахту материала. Таким образом с целью повышения равномерности питания по длине шахты, каждый лопастной элемент содержит подпружиненное основание в виде конической втулки, установленной с возможностью осевого перемещения, и охватывающую основание по конической поверхности с возможностью проворота наружную втулку, несущую лопасти[3].

Применение питающих валиков описанных выше позволит создать сырцовый валик равномерной плотности. Это позволит создать одинаковую загрузку зубьев пильного диска, что обеспечит равномерность качества процесса джинирования по всей длине машины. Одинаковая загрузка зубьев пил будет способствовать равномерному их износу, а также повысить их долговечность.

Список использованной литературы:

1. Р.М.Каттаходжаев и др. Влияние неравномерности подачи хлопка-сырца на плотность сырцового валика пильного джина. Ташкент, журнал Хлопковая промышленность №6, 1979 г стр.26-30.
2. М.М.Шукуров и др. Питатель хлопкообрабатывающей машины. А.С.№ 910876. 1982 г., стр.5-10.
3. Valco, T.D., H. Ashley, J.K. Green, D.S. Findley, T.L. Price, J.M. Fannin, and R.A. Isom. 2012. The cost of ginning cotton—2010 survey results. p. 616–619 In Proc. Beltwide Cotton Conf., Orlando, FL. 3-6 Jan. 2012. Natl. Cotton Counc. Am., Memphis, TN.

ҚУРИТИШ БАРАБАНИДАН ҲАВОНИ СЎРИБ ОЛИШНИ ЯНГИ КОНСТРУКЦИЯСИНИ ЯРАТИШ

проф. А.Парпиев, докторант И.Шамсиев, магистрант И.Мардонов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада мавжуд қуритиш барабанидаги камчиликлар ва уларни бартараф этиш йўллари келтирилган. СБО қуритиш барабанидаги ифлослик шнеги ўрнига чангни аэродинамик транспартировка қилиш тавсияси берилган. Бунинг учун қуритиш барабанидан ҳавони сўриб олишни янги конструкцияси таклиф қилинган.

В статье описаны недостатки существующего сушильного барабана и пути их преодоления. В сушильном барабане СБО рекомендуется аэродинамическая транспортировка пыли вместо сорного шнека. Для этого была предложена новая конструкция отсоса воздуха из сушильного барабана.

The article describes the shortcomings of the existing drying drum and ways to overcome them. In the SBO tumble dryer, aerodynamic dust transport is recommended instead of a mud auger. For this, a new design of air suction from the drying drum was proposed.

Пахта-тўқимачилик кластерлари олдида турган энг долзарб муаммолардан бири маҳсулот ишлаб чиқаришда харажатларни камайтириш, пахта тозалаш корхоналарида ишлаб чиқарилаётган тола сифатини ип-йигирув корхоналари талаби даражасига кўтариш, ҳисобига ундан ишлаб чиқариладиган тайёр маҳсулотларни жаҳон бозорида рақобатбардошлилигини оширишдан иборат.

Маълумки, яқин йилларда пахтани машинада теришга тўлиқ ўтиш кўзда тутилган бўлиб, уни хажми ошиши пахтани тозалаш муаммосини ўта мураккаб даражага кўтаради [1].

Муаммони мураккаблигини яна бир томони шундан иборатки, ҳозирда пахта тозалаш корхоналарида майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш ускуналарида пахтани тозалагичлар сони максимал даражада бўлиб, уни қўшимча тозалагичлар ўрнатиб тозалаш самарадорлигини ошириш толада нуқсонли аралашмаларни кескин ошиб кетишига олиб келади [2, 3].

Пахта тозалаш корхоналарини мавжуд технологиясида машинада терилган пахтадан юқори синфли тола олиш мураккаб масала бўлиб, бунинг учун 18,2 % гача қўшимча тозалаш самарадорлигини талаб этади [4].

Керак бўлган пахтани қўшимча тозалашни барабанли қуриткичларда амалга оширишни тавсия этамиз.

Маълумки, СБО русумли барабанли қуриткичларда барабан юзасини 3 м. ли курак юза шаклда тайёрланиб, ундан пахтани майда ифлосликлардан

тозалаш амалга оширилган [5]. Лекин пахтани тўрли юзаларга тикилиб қолиши, ифлослик шнегини эксплуатация қилиш мураккаб эканлиги ҳамда ёнғин чиққан ҳолатларда тўрли юза ва ифлослик шнегини тозалаш ўта мураккаб бўлганлиги, шнектан чиққан ифлосликни транспортировкеси ҳал қилинмаганлиги сабабли мазкур қуриштиш барабани ишлаб чиқаришга кенг қамровда қўлланилмади.

Таҳлиллар асосида Шахрихон пахта тозалаш корхонасидаги мавжуд СБО қуриштиш барабанига ўзгаришлар киритилиб, ифлослик шнеги ўрнига ифлослик ва чангни аэродинамик транспартировка қилиш йўлга қўйилди.

Барабаннинг тўрли юза қисмидан барабан ичидаги чанг ҳавони сўриб олиш ҳисобига ифлослик ажралишини жадаллаштириш учун назарий тадқиқотлар асосида ҳавони тўрли юза узунлиги бўйича бир текис сурилишини таъминловчи кўрсаткичларни аниқлаш имкониятини берувчи тенгламалар олинди.

Тақомиллаштирилган қуриштиш барабанини самарадорлигини аниқлаш учун бир қатор масалаларни ҳал этиш лозим, жумладан:

барабан тўрли юзаси тешигидан сўрилиб олинадиган ҳавони тезлик кўрсаткичларини, пахтани тўрли юзага ёпиштириб қўймаслигини таъминлайдиган даражада аниқлаш;

тўрли юзадан ажралиб чиқаётган ифлослик ва чангни циклонга узатиш мосламаларини ва уларни аэродинамик ишлаш режимларини аниқлаш, ифлосликни ҳаво камераси қобиғига тўпланиб қолишига йўл қўймаслик;

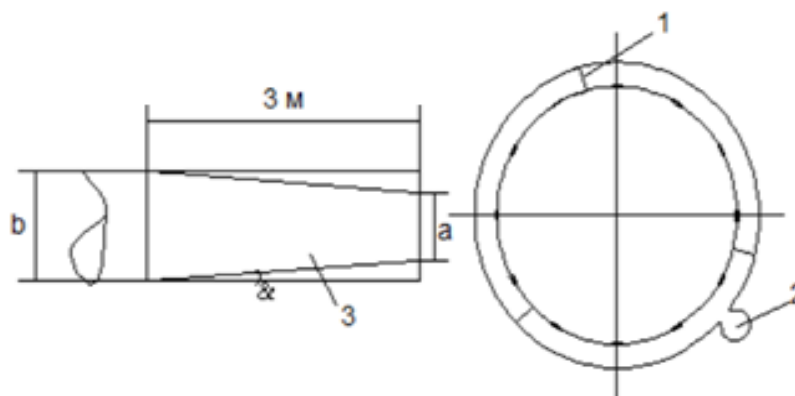
барабан ичида пахтадан ажралиб чиқаётган чангни қайта пахтага ёпишишини бартараф этган ҳолда, уларни ҳаво ёрдамида ташқарига чиқариш шароитини яратиш лозим.

Ушбу қайд этилган масалаларни ҳал этиш мақсадида барабаннинг тўрли юзаси ва уни қоплаб турган қобиғи ўртасидаги ораликни 20 см қилиб олинди ва барабан айланаси бўйича уни ташқи юзасига турли юза секциясида ўзаро жойлашув бурчаги $\alpha=120^{\circ}$ С да бўлган 3 та ифлослик сидирувчи резиналар ўрнатилади. Назарий таҳлиллар асосида турли юза узунлиги (3м) бўйича кесик конус шаклга эга бўлган ҳаво сўриш туйнигига эга бўлган труба ўрнатилди (1-расм).

Сидирувчи резиналар (1) барабан қобиғи юзасидаги ифлосликларни сидириб тешик (3) орқали қувур (2) га узатади. Ифлослик вентилятор ёрдамида тешик (3) орқали барабан ички ва ташқи юзасидан сўрилаётган ҳавода циклонга узатилади.

Ҳаво тешиги (3) ни ўлчамлари а, в, ва α сўрилаётган ҳаво миқдорига боғлиқ бўлиб, уларни қийматларини $\alpha=15^{\circ}$ С, а=15 С, в=30 mm қилиб танлаб олинди.

Асосий масала барабандан сўриб олинадиган ҳаво миқдорини аниқлаш бўлиб, уни пахтадан намлик ва ифлослик ажралишига таъсирини аниқлаш керак.



1-ифлослик сидирувчи резина; 2-ифлосликни сўрувчи қувур; 3-қувур тешиги.

1-расм. Ифлослик узатувчи мосламалар схемаси
Сўрилаётган ҳаво миқдори қуйидаги формула билан аниқланди

$$Q = \frac{\pi d^2}{4} * v$$

бунда d-труба диаметри, v -ҳаво тезлиги m/s.

Барабандан сўриб олинadиган ҳаво миқдорини аниқлаш мақсадида тажриба синовлари ўтказилди. Лаборатория шароитида тажриба ўтказишни керакли аниқликда амалга ошириш жуда мураккаб бўлганлиги сабабли тажрибалар Шахрихон пахта тозалаш корхонасида ўтказилди. Олинган натижаларни кейинги мақолаларда тақдим этилади.

Хулоса қилиб шуни айтиш керакки, тавсия этилган такомиллаштирилган қуритиш барабанини аэродинамик тизими барқарор ишлаши, тикилиш ва носозликлар бўлмаслиги тажрибада аниқланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. И.Д. Мадумаров Пахтани иссиқлик-намлик ҳолатини муқобиллаштириш ва бир текис таъминлаш асосида тозалаш жараёнининг самарадорлигини ошириш // техника фанлари доктори (DSc) диссертацияси. Тошкент. (2019). ст. 209

2. Пахтани дастлабки ишлаш мувофиқлаштирилган технологияси (ПДИ 70-2017). “Ўзпахтасаноат” АЖ. Тошкент 25-28 б.

3. A.Parpiev, M.Sharakhmedova and M.Ergashov Theoretical analysis of cotton movement in cleaning equipment. International Journal of Emerging Trends in Engineering Research. (2021) pg. 2150-2155

4. А.П.Парпиев., И.Р.Шамсиев., Б.Н.Қўзиев Пахта тозалаш корхоналарида машинада терилган пахтани тозалаш самарадорлигини таҳлили Машинашуносликнинг долзарб муаммолари ва уларнинг ечими. Республика илмий амалий анжумани. Тошкент 2019 45-48 б.

5. А.Қ.Усмонқулов, С.З.Юнусов, М.М.Агзамов, А.З.Маматов. Пахта хомашёси қуритиш-тозалагичининг янги конструкцияси Тўқимачилик муаммолари илмий-техникавий журнали №3 (2012) ст. 50-55

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОСЕВНЫХ СЕМЯН И СОРНЫХ ПРИМЕСЕЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ЭФФЕКТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ

доц. С.Т.Тухтабаев, доц. М.А.Гаппарова, студент Ж.А.Рахимов
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Ush tezisd a uruglik chigitni tula va sifatli saralab olish uchun uning ichidan maida puch chigitlarni, pakhtani zhinlashda aralashib kolgan maida iflosliklarni azhratib olish uchun har birini muyayan tezliklarini aniqlash talab etiladi.

В этом тезисе, публикуются методы для качественного определения скорости витания сортируемых семян, что позволит выделить из общей массы щуплые, недозрелые семена, а также мелкие сорные примеси, которые добавляются в массу семян при дженировании.

In this thesis, in order to obtain a complete and high-quality sorting of seeds, it is required to determine the speed of each of them in order to distinguish between small and large impurities that are mixed in gin from fine and coarse cotton litter.

Основу теоретических исследований показали модели процесса сортирования семян и очистки их от сорных примесей в вертикальном воздушном потоке переменного сечения. Установлен характер закономерности процесса сепарации в зависимости от геометрических размеров и масс исследуемых фракций, где доминирующим фактором являются аэродинамические свойства изучаемых фракций.

Все эти параметры в совокупности влияют на качественные показатели процесса сортирования. Поэтому для дальнейшей разработки эффективных устройств очистки и сортирования посевных семян с элементами регулирования и оптимизации их параметров возникла необходимость в проведении ряда дополнительных исследований по изучению и уточнению некоторых физико-механических свойств посевных семян хлопчатника.

Основные физико-механические свойства хлопковых семян глубоко изучены в работах С.П.Кагаловского [1], И.И.Новицкого [2], С.П.Иванова [3] и других исследователей.

К основным физико-механическим характеристикам хлопковых семян, которые необходимы для создания семясортировщика, следует отнести массу, опушенность, парусность, значения коэффициента трения по различным поверхностям, а также угол естественного откоса для исключения условий сводообразования в элементах семясортировщика [1].

Однако, в теоретических исследованиях значения основных

параметров были приняты на основе общестатистических параметров некоторых усредненных величин, что не может являться достаточным условием для разработки пневматического сеясортировщика для посевных семян, величины которых имеют определенный разброс по степени опушенности и коррелируют в значительной степени с коэффициентом трения семян и скоростью их витания.

В связи с вышеизложенным возникла объективная необходимость в изучении некоторых физико-механических свойств опушенных семян и сорных примесей с целью дальнейшей разработки нового сортировщика посевных семян.

Исследования влияния геометрических параметров опушенных семян и сорных примесей на их скорость витания в вертикальном воздушном потоке

Теоретические исследования и полученные данные показали, что для достижения эффективной сортировки необходимо знать скорость витания каждой сортируемой частицы. Как известно, в общей массе семян бывают полные, недозрелые, щуплые семена, а также легкие и тяжелые сорные примеси, которые имеют разные скорости витания.

Установлено, что скорость витания семени зависит от его формы, состояния поверхности, плотности, парусности, массы, геометрических размеров.

Как известно, скоростью витания называется такая скорость воздушного потока, при которой вес частицы уравнивается создаваемой им подъемной силой [2]:

$$V_k = \sqrt{\frac{g \cdot M}{K \cdot \gamma \cdot S}}$$

где: g - ускорение силы тяжести, м/с.²;

M - масса частицы, кг.

γ - плотность воздуха, кг/м.³;

K - коэффициент сопротивления.

S - площадь проекции частицы на плоскость, перпендикулярную направлению относительной скорости (Миделево сечение), м.².

Частицы семени сорных примесей значительно различаются по форме (S), массе (M), состоянию поверхности (K) и т.д., что создает благоприятные условия их разделения по аэродинамическим свойствам в сортировщиках, реализующих принцип разделения в вертикальном воздушном потоке [3].

Семя отделяется от сорных примесей в вертикальной камере следующим образом. При скорости воздушного потока, большей скорости витания сорных примесей, но меньшей, чем скорость витания семян, сорные примеси уносятся вместе с воздушным потоком и осаждаются в циклоне, а семена из-за разностей в скоростях витания находятся во взвешенном

состоянии, при этом более тяжелые оседают на дно камеры. Следовательно, для разработки пневмосеясортировщика необходимо иметь чёткие рекомендации по скоростям витания лёгких, щуплых и полноценных семян, а также данные по скоростям витания сорных примесей [4].

Для определения значения скоростей витания семян и сорных примесей была собрана экспериментальная установка. Установка состояла из вертикального трубопровода, сетки, рабочего участка, осадочной камеры циклона, и вентилятора. Рабочий участок был выполнен из прозрачного органического стекла в виде трубы длиной 1300 мм с внутренним диаметром 40 мм.

Движение воздуха в установке создавалась вентилятором, перед которым была установлена задвижка для плавного регулирования расхода воздуха, а следовательно и его скорости на рабочем участке.

В проведённых опытах использовались щуплые, полноценные семена с различной опушённостью, а также сорные примеси, отобранные вручную из общей массы. Методика проведения эксперимента заключалась в следующем: на сетку укладывались зрелые семена ровным слоем, затем включали вентилятор, который отсасывая воздух, создавал определенную скорость воздушного потока.

Экспериментальными исследованиями установлены физико-механические свойства опушённых семян хлопчатника, определены скорости витания семян и неорганических фракций, которые коррелируют с их массой и степенью опушённости семян, где при изменении опушённости 0,2 до 11,5 % скорость витания семян снижается от 9,73 до 4,78 м/с.

Список использованной литературы:

1. Кагаловский С.П., «Сортирование посевных семян хлопчатника» Хлопководство, 1958 № 11 стр. 37-39.
2. Новицкий И.И., «Исследование некоторых физико-механических свойств хлопковых семян и выяснение механизмов для выполнения работ с ними». 1968 г., Диссертационная работа.
3. Иванов С.П., «Исследования рабочих органов пухоотделителя и выбор режима пухоотделения. Канд.дисс. 1959 г., 184.
4. Салимов О. А., Салимов А. М., Мирзаев Б.М., Тоштемиров К. А., Якубов Н.Ж. (2020) "Research allocation of heat and moisture from the body of the working staff and penetration through a layer of clothes" Test Engineering & Manegement 29495-29501

ПАХТА, ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ СОҲАСИДА ЭХТИМОЛИЙ ФАВҚУЛОДДА ВАЗИЯТЛАРГА СОҲА ХОДИМЛАРИНИ ТАЙЁРЛАШ

доц. И.Ахмедов, талаба А.Бадалов, талаба З.Курбанова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада объектни фавқулодда вазиятлар нуқтаи назаридан тавсифланган ва корхонада ишловчиларни фавқулодда вазиятларга тайёрлаш учун амалий семинар дастури ишлаб чиқилган ва берилган.

В статье охарактеризован объект с точки зрения чрезвычайной ситуации и разработана программа практического семинара для подготовки работающих на чрезвычайные ситуации.

The article describes the facility in terms of emergencies and develops and provides a practical workshop program to prepare employees at the enterprise for emergencies.

Фавқулодда вазиятлар(ФВ) инсонлар ҳаётий фаолияти учун хавфли ва зарарли ҳолатлардир. Уларни норматив ҳужжатда белгиланиши бўйича қуйидагича таърифланади, яъни, **фавқулодда вазият** – одамлар қурбон бўлиши, уларнинг соғлиги ёки атроф табиий муҳитга зарар етиши, жиддий моддий талафотлар келтириб чиқариши ҳамда одамлар ҳаёт фаолияти шароити издан чиқишига олиб келиши мумкин бўлган ёки олиб келган авария, ҳалокат, хавфли табиий ҳодиса, табиий ёки бошқа офат натижасида муайян ҳудудда юзага келган вазият.

Республикамізда содир бўлиши эҳтимоли бор ФВ ни ҳисобга олиб уларнинг ҳуқуқий ва меъёрий асослари яратилган.

Пахта, тўқимачилик ва енгил саноат соҳалари мамлакат иқтисодиётининг ажралмас қисми ҳисобланади, мамлакат экспорт маҳсулотлари таркибида салмоқли ўринни эгаллайди, ижтимоий ва сиёсий аҳамиятга эга.

Ушбу мақола учун тадқиқот объекти сифатида Тошкент вилояти Паркент тумани ҳудудига жойлашган “Ўзбекистон” номли пахта тозалаш очик акционерлик жамияти корхонаси олинди. Корхона хўжаликлардан ва пахта қабул қилиш масканларидан пахтани қабул қилади, уни чигитидан ажратади, тойлар шаклига келтирди. Шу жараёнларни амалга ошириш билан боғлиқ механизмлар, қурилмалар ва турли хил воситалар ишлатилади. Корхона эгаллаган майдон 10 гектарни ташкил этади. Аксарият жараёнлар ёпиқ биноларда амалга оширилади. Корхонанинг йиллик қуввати 15 минг тонна. Корхонадаги бажариладиган ишлар мавсумий характерга эга. Шу сабабли корхонада ишловчилар сони доимий характерга эга эмас. Энг кўп ишловчилар сони 100 киши атрофида бўлиб улар асосан сентяб-декабр ойларида ишлайдилар. Уларнинг иш

характерлари турлича: механизмларни бошқарувчилар, кўл кучи билан ишловчилар ҳамда бошқарув фаолияти билан шуғулланувчилардир.

Корхона жойлашган ҳудуд табиий ва техноген хусусиятли фавқулодда вазиятларни келтириб чиқарувчи эҳтимолий омиллар зонасига киради. Корхона Чирчиқ дарёси ўзанидан 150-200, автомобилларга метан газы шахобчасидан 200-250 метр масофада жойлашган. Корхона ҳудуди 8 баллик сейсмик зонага киради. Корхонадан 8-9 км масофада Ўзбекистон ядро физикаси илмий тадқиқот институтининг бўлими жойлашган, у ерда радиактив моддалар билан боғлиқ илмий тадқиқот ишлари ўтказилади. Шу билан биргаликда объект Кумишқон дарёси ҳавзасига ҳам киради. Келтирилган маълумотларни эътиборга олиб, объектни содир бўлиши эҳтимоли мавжуд қуйидаги фавқулодда вазиятлар(расм) таъсирига тушиши мумкинлигини кўрсатиш мумкин.



1-расм. Объектга таъсир этувчи эҳтимолий фавқулодда вазиятлар турлари

ФВ ни ўрганишнинг мақсади одамлар ҳаёти ва фаолияти хавфсизлигини таъминлаш ҳамда улардан кўриладиган зарарни минималлаштиришдир. Масалани уч босқичда ўрганилади: фавқулодда вазиятлар содир бўлгунча, фавқулодда вазиятлар вақтида ва ундан сўнг.

Юқорида кўрсатилган расмдан кўриниб турибдики, Ўзбекистон пахта тозалаш заводи(объект)га табиий ва техноген хусусиятли фавқулодда вазиятлар таъсир этиши эҳтимолий хавф ҳисобланади. Паркент тумани ҳудуди сейсмик зоналаштириш бўйича 8 баллик ҳудудга киради. Бу билан боғлиқ ФВ содир бўлиши мумкин. Ҳудуд Чирчиқ ва Кумишқон дарёлари ҳавзасига киради. Бу билан боғлиқ сув тошқинлари содир бўлиш эҳтимоли йўқ эмас[1]. Чорвоқ сув омбори ҳудуд учун энг катта хавфли объектлардан бири ҳисобланади. Турли хил сабаблар билан сув омбори тўғонида авария

содир бўлса завод ҳудуди сув остида қолиши аниқ, чунки башорат маълумотларига қараганда сув сатхи 3-4 метр кўтарилиши мумкин. Объект ҳудуди учун радиация билан боғлиқ ФВ содир бўлиши эҳтимоли йўқ эмас. Ёнғин билан боғлиқ фавқулодда вазият объект учун бегона эмас. Чунки пахта ва маҳсулотлари енгил ёнувчи моддар таркибига киради. Турли сабаблар билан объектда ёнғин чиқиши хавфи йўқ эмас. ФВ содир бўлганда объектга маълум даражада зарар етказиши табиий ҳолат. Юз фоизлик кафолат ишончсиз. ФВ содир бўлгандан сўнги ўтказиладиган авария қутқарув ишлари ҳам катта маблағни талаб этади. Одамлар ҳаёти билан боғлиқ қутқарув ишларини бажариш учун ҳам вақт бўйича анча кечикади, булар иложсиз ҳолатдир. Келтирилган ва кўрсатилган маълумотларни таҳлил қилиб корхонада ишловчиларни ФВ бўйича саводхонлигини ошириш энг самарали йўл эканлигини **хулоса** қилиш мумкин. Шунинг учун объектда эҳтимолий ФВ ни ҳисобга олиб уларга тайёргарлик кўришнинг энг самарали йўли корхона ходимларига амалий семинар ташкил этиш ва қуйида тавсия этилаётган дастур асосида маълумотлар бериш мақсадга мувофиқдир.

Ўзбекистон пахта тозалаш корхонаси ходимларини Фавқулодда вазиятларга тайёрлаш учун амалий семинар дастури

Т.р	Мавзулар	Машғулот шакли	Юклама,с оат
2	ФВ таснифи. Объект учун эҳтимолий фавқулодда вазиятлар	Маъруза	2
3	Сув тошқини билан боғлиқ ФВ ва унда одамларнинг ҳаракати	Маъруза - амалий	2
4	Ёнғин. Ёнғин билан боғлиқ ФВ ларда одамларнинг ҳаракати	Маъруза - амалий	2
5	Зилзила. Зилзила вақтида одамларнинг ҳаракати	Маъруза - амалий	2
6	Радиация. Радиация билан боғлиқ ФВ ларда одамларнинг ҳаракати	Маъруза - амалий	2
7	Гидрометеорологик ФВ. Уларда одамларнинг ҳаракати.	Амалий	2
8	ФВларда одамларни кўчириш.	Амалий	2
9	ФВларда шошилиш ёрдам.	Амалий	2
	Жами		17

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ikromali Akhmedov, and Zulfiya Mirkhasilova. Construction of vertical drainage wells using corrosion resistant materials. © The Authors, published by EDP Sciences. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

The article shows the impact of soil and water conditions on the safety of buildings and structures and provides recommendations for improvement.

Республикамизда ҳудудининг кўплаб қисми соз(лёсс) тупроқли ҳудудларни ташкил этади. Соз тупроқли ва созсимон грунтли жойлар республикамизнинг Тошкент, Сирдарё, Жиззах, Самарқанд вилоятлари ва Фарғона водийси ҳудудларида кенг тарқалган. Улар асосан чангсимон заррачалар(0.05-0.005мм ўлчамли заррачалар 50% дан кўп), пластиклиги кам(12 дан кам), юқори бўлмаган зичлик(1.5 г/см³ гача), юқори ғоваклик(45% дан юқори) каби хусусиятларга эга. Бундай грунтларда ер ости сувларининг капиляр кўтарилиши 4-4,5 метрни ташкил этади. Улар турли хил даражада минераллашган, яъни шўрланган. Грунт ва ер ости сувлари таркибида металл, бетон ва бошқа материалларни емирувчи

сульфат(SO_4), хлор(Cl) ионлари мавжуд. Республикамизнинг турли ҳудудларида соҳанинг бино ва иншоотлари жойлашган. Масалан Гулистон, Бухора, Ургенч, Нукус ва бошқа шаҳарлардаги ҳудуд грунтларининг емирувчанлик хусусияти юқори. Ҳатто шўрланман грунтли заминдаги бино ва иншоотлар ҳам маълум даражада грунт ва сувнинг таъсирида хавфсизлигини камайтиради (1 расм)



1-расм. ТТЕСИ устахонаси ва ўқув биноси деворларининг фундамет қисмига грунт суви ва тузнинг таъсири кўриниши

Республика ҳудудидаги дарё сувларининг шўрланганлиги асосан грунтларнинг шўрланиши билан маълум даражада боғлиқ. Чунки дарёлар сувлари ҳудудлардан чиқаётган ташлама сувлар билан қўшилади. Шунинг учун ҳудудлар грунтларининг шўрланиш даражаси ҳам дарё сувларини шўрланиши билан ўзаро боғлиқдир[2]. Дарё сувлари шўрлиги оқими бўйича ошиб боради(жадвал).

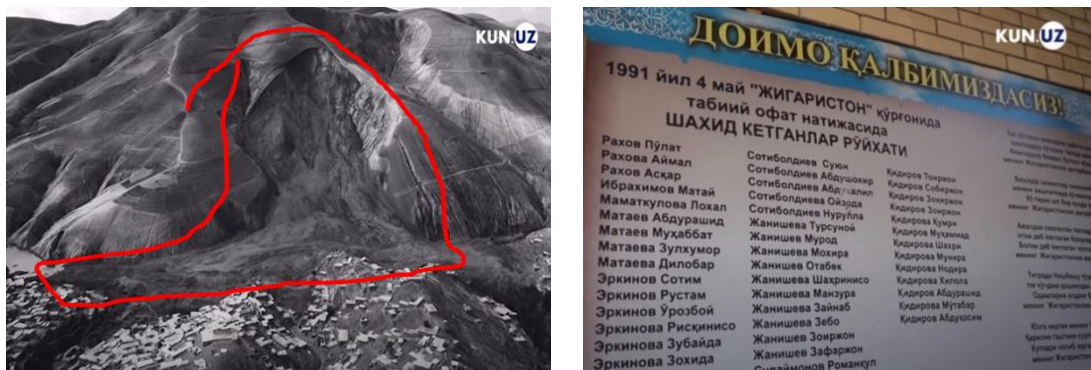
Ўзбекистондаги йирик сув манбаларининг минераллашуви (мг/л)
тўғрисида маълумот[3]

т/р	Дарё номи	Юқори участка (ўлчов стволи)	Қуйилиш жойи
1	Амударё	700 (Термиз)	2000
2	Сурхондарё	385	1500
3	Қашқадарё	270	2500
4	Зарафшон	225	1800
5	Сирдарё	650	1800
6	Норин	250	500
7	Оҳангарон	140	660
8	Чирчиқ	190	500

Маълумки, Республикамиздаги кўплаб шаҳарлар ва бошқа аҳоли яшаш жойлари соз тупроқли ҳудудларда жойлашган. Тошкент, Чирчиқ

шаҳарларининг кўпгина қисми ҳам соз тупроқли ҳудудларга киради. Соз тупроқли жойлар бино ва иншоотлар қурилиши нуқтаи назардан бўш грунт ҳисобланади. Улар чўкувчанлик хусусиятига эга. Соз тупроқли жойларнинг асосий салбий кўрсаткичи унинг нам таъсирида ички боғланиш кучини йўқотишидир, бунинг натижасида юк таъсирида чўкиш, сурилиш, кўчки каби салбий ҳодисалар бўлиб туради.

Бино ва иншоотлар хавфсизлигини таъминлаш биринчидан уларнинг авария ҳолатларига тушиб қолиши ва иккинчидан уларда бўладиган одамлар ҳаётини ишончли сақлашга қаратилгандир. Улар иқтисодий ва ижтимоий аҳамиятга эгадир. Буларга мисол қилиб Ангрен шаҳри яқинидаги Янгиобод аҳоли яшаш ҳудудида соз тупроқли тепаликда кўчки ҳосил бўлиб (04.04.1991й) аҳоли яшаш ҳудудининг тупроқ уюмлари остида қолиши ва аҳоли қурбон бўлганлигини(ҳозирда бу жой Жигаристон деб номланади), Тошкент шаҳрида метро қурилиши(Юнусобод бекати ҳудудида тупроқ қулаши бирнечта ишчилар қурбон бўлишига(18.12.2021й) сабаб бўлганлигини қамчиқ довони (2022й) автомагистралидаги ўпирилишларни кўрсатиш мумкин.



2-расм. Жигаристон ходисасидан лавҳалар

Хулоса сифатида соҳа бино ва иншоотларини ер ва сувга боғлиқ хавфсизлигини яхшилаш учун илмий тадқиқот ишлари ўтказиш асосида қурилиш объектлари учун чегаравий кўрсаткичларни белгилаш ва шунинг асосида лойиҳалаш ва қурилишини амалга ошириш зарур.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1.О.Йўлдошев ва б. Бино ва иншоотлар хавфсизлиги. Дарслик. ТИМИ. 2017й. 337 б.

2. МирхасиловаЗ.К.. Ways to improve the water availability of irrigated lands.European science review №7-8 2018 july-august.

3.С.Газиназарова, И.Ахмедов, Б.Мухаммадгалиев, А.Хожиёв. Экологик хавфсизлик. Т. 2014й. 143б.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНСТРУКЦИИ ЦИКЛОНА «STAIRMAND»

доц. О.Ж.Муродов, ст.преп. А.Ш.Адилова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Ushbu ishda siklonni sifat ko'effitsienti ishlash ko'rsatkichi sifatida qabul qilinadi va «Stairmand» tomonidan ishlab chiqilgan siklon ushbu tadqiqotda asosiy konfiguratsiya sifatida olinadi.

В этой работе коэффициент качества циклона принят в качестве показателя производительности, а циклон, разработанный «Stairmand», принят в качестве базовой конфигурации в настоящем исследовании.

In this work, the cyclone quality factor is taken as the performance indicator, and the cyclone designed by «Stairmand» is taken as the baseline configuration in the present study.

Циклон уже давно используется в качестве устройства для очистки воздуха путем сбора крупных частиц с более высокой центробежной силой внутри вихря [1].

Частицы прижимаются к стенкам центробежными силами, теряя импульс и падая на опору циклона. В нижней части газ начинает течь радиально внутрь к оси и закручивается вверх к газоотводному каналу.

$$F = \frac{\rho_p d_p^3 v_{tp}^3}{r} \quad (1)$$

где, ρ_p - плотность частиц, (кг/м³); d_p - диаметр частиц (мкм); v_{tp} - тангенциальная скорость частицы (м/с); r - радиус кругового пути (м).

Основными переменными, характеризующими производительность циклона, являются перепад давления, эффективность и критический диаметр среза. Уравнения, включающие каждый из этих параметров, представлены в следующем разделе.

Диаметр среза циклона определяется как размер частиц, собранных с эффективностью сбора 50%. Это показатель диапазона размеров частиц, которые можно собрать. Это удобный способ определения, поскольку он предоставляет сведения об эффективности для диапазона размеров частиц. Часто используемое выражение для определения критического диаметра среза (d_{pc}):

$$d_{pc} = \sqrt{\frac{9\mu_g B_c}{\pi N_s \vartheta_{in} (\rho_p - \rho_g)}} \quad (2)$$

где, ρ_p - плотность частиц, (кг/м³); ρ_g - плотность газа, (кг/м³); μ_g - динамическая вязкость (Па·с); B_c - ширина входа (м); N_s - эффективное число оборотов (5-10 для обычного циклона); ϑ_{in} - скорость газа на входе (м/с). N_s - эффективное число оборотов должно быть известно, чтобы

решить уравнение (2) для d_{pc} . Учитывая объемный расход (m^3/c), скорость на входе и размер циклона, можно легко рассчитать эффективное число оборотов. Значения эффективного числа оборотов могут варьироваться от 1 до 10, с типичными значениями в диапазоне 4-5.

Он имеет много преимуществ, в том числе простую, но прочную структуру, а также высокую устойчивость к температуре и давлению. Он также имеет более высокую емкость для частиц, чем импактор, что делает его подходящим для высоких концентраций пыли и для долгосрочного отбора проб. Большие циклоны обычно используются для удаления промышленной пыли, а маленькие - для отбора проб атмосферной или рабочей пыли [2].

Структура традиционного циклона включает квадратное входное отверстие, круглое выходное отверстие, цилиндрический основной корпус (диаметр D) и коническое днище. Обычный циклон описывается девятью различными аспектами: высотой корпуса циклона (H), углом основания штока и конуса (θ), шириной входного отверстия (b) и высотой (a), длиной цилиндра циклона без конуса (h_b), конусом высота (h_c), диаметр дна конуса (B), длина вихревого искателя (S) и диаметр вихревого искателя (D_e), показанные на рис. 1.

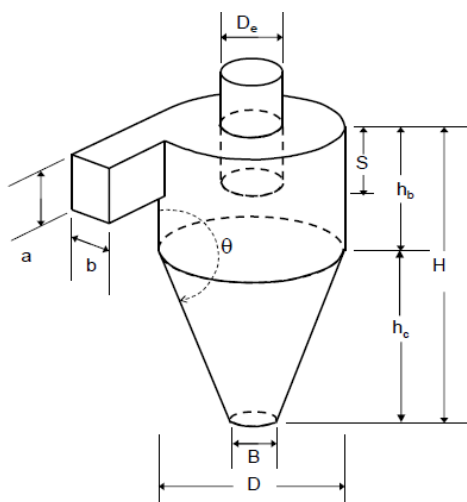


Рис. 1. Геометрия и размеры конструкции циклона «Stairmand»

Воздушный поток внутри циклона делится на два спиралевидных потока, при этом внешний поток закручивается к дну, а основной поток поднимается снизу и выводится через выпускное отверстие. Хотя разработка циклона началась в 1940-х годах (Zhu and Lee, 1999) и его соответствующие эмпирические или полуэмпирические модели широко использовались в исследованиях, полная модель поля потока не была создана [3].

Поэтому по-прежнему сложно точно смоделировать работу циклона (Cortes, 2007) (Gimbun, 2005) (Griffiths, 1996); (Hiraiwa, 2013); (Керя, 2010); (Yang, Effect of the inlet dimensions on the maximum-efficiency cyclone height,

2013). Таким образом, необходимо использовать экспериментальные методы для точной оценки производительности циклона [4].

Изменения конфигураций в циклоне влияют друг на друга, что затрудняет полное понимание влияния каждой конфигурации на эффективность сбора частиц, перепад давления и комбинированный коэффициент качества циклона. Это может объяснить, что, хотя было проведено много исследований формулы моделирования, ее применение все еще ограничено. В этом эксперименте предполагается принять коэффициент качества циклона в качестве основного показателя. Конструкцию циклона более высокого качества и предоставить практическую информацию для разработки эмпирической или полуэмпирической формулы моделирования.

- Возможна многократная оптимизация геометрических размеров циклонов, используемых при пылеудалении;

- Можно оценить влияние геометрических размеров новых циклонов, используемых для удаления пыли, на эффективность.

Сложные взаимодействия между параметрами, используемыми в этой работе, требуют дальнейшего уточнения в будущих экспериментах и разработках моделей.

Список использованной литературы:

1. Murodov O.J., A. Sh. Adilova «Analysis of harmful mixtures in air flow during cotton cleaning» // Tashkent state technical university named after Islam Karimov. Technical science and innovation. The Journal was established in 1993, Renamed in 2019. Published 4 times a year Tashkent-2021, №3(09). Page-79-87.
2. Муродов О.Ж., Адилова А.Ш. «Теоретические исследования по повышению эффективности моделированных циклонов» //Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности. «Текстильный журнал Узбекистана» №4. Ташкент-2021 г. С. 129-137.
3. Муродов О. Ж., Адилова А.Ш. Исследование запыленного состава воздуха, состоящего из волокнистых отходов XV Международной научно-практической конференции «GLOBAL SCIENCE AND INNOVATIONS 2021: CENTRAL ASIA» стр 16-19
4. Zhu, Y. and Lee, K.W. (1999). Experimental Study on Small Cyclones Operating at High Flowrates. J. Aerosol Sci. 30: 1303–1315.
5. Hiraiwa, Y. O. (2013). Effect of free air inflow method on fine particle classification of gas-cyclone. *Separation and Purification Technology*, 670–679.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МАШИНЫ ДЛЯ МОЙКИ ШЕРСТИ

асс. Р.Б.Тугузбаева, проф. Х.К.Турсунов, студент М.Х.Азадова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Maqolada junni yuvish mashinalarining asosiy ishchi mexanizmlari tahlil qilingan. Junni samarali tozalashda ta'sir etuvchi ishchi qismlarning harakat trayektoriyalari o'rganilgan.

В статье проанализированы основные рабочие механизмы машин для мойки шерсти. Изучены траектории движения рабочих органов, влияющие на эффективную очистку шерсти.

The article analyzes the main working mechanisms of wool washing machines. The trajectories of movement of the working bodies that affect the effective cleaning of wool are studied.

Процесс первичной обработки шерсти включает в себя приемку по количеству и качеству, сортировку, трепание (очистку) и промывку. Шерстомойный агрегат представляет собой установку непрерывного действия, состоящая из цепочки последовательно расположенных машин, связанных между собой непрерывным технологическим процессом. Процесс обработки шерсти на шерстомойном агрегате полностью механизирован и включает в себя ряд последовательно выполняемых операций: рыхление и трепание невымытой шерсти, замачивание, собственно мойка, прополаскивание и высушивание мытой шерсти.

В последние годы в Узбекистане реализуется ряд комплексных мер по восстановлению и развитию каракулеводства и переработке шерсти путем создания новых современных предприятий [1].

Качество шерстяных изделий во многом зависит от первичной обработки шерсти.

Технологический процесс первичной обработки шерсти должен обеспечить сохранность всех ее ценных природных свойств. Нарушения технологического процесса или его неправильный выбор приводят к нежелательному изменению свойств шерсти и к потерям шерстяного волокна как на фабриках первичной обработки шерсти, так и при дальнейшей переработке на шерстеобрабатывающих предприятиях [2].

Основной машиной в технологии переработки шерсти является моечная машина. Целью процесса мойки шерсти является освобождение шерсти от жира, минеральных и базовых загрязнений, которые переходят с нее в моющий раствор и удерживаются в нем. После промывки шерсть высушивают,

выдерживают некоторое время в лабазах мытой шерсти (вылеживание) и прессуют.

Шерстомойная машина состоит из шерстомойных барок, отжимных валов и отстойников. Барки шерстомойных агрегатов разных марок имеют конструктивные различия, но сущность происходящего в них технологического процесса одинакова. Процесс мойки шерсти заключается в погружении немытой шерсти в моющий раствор, ее продвижении вдоль барки, выгрузке из барки и подаче шерсти к отжимным валам. В результате этого шерсть очищается от загрязнений, которые в свою очередь удаляются из барки через спускные клапаны [3].

Барки различаются конструкцией механизмов, предназначенных для продвижения шерсти. Принципиальный состав шерстомойных агрегатов и технологический процесс, осуществляемый на них, одинаковы для всех агрегатов. Однако в их конструкциях имеются существенные различия, влияющие на качество промывки шерсти. Особенно существенны различия в конструкции шерстомойных машин, в которых выполняется основная операция по очистке немытой шерсти от загрязнений — ее промывка. В состав шерстомойных машин входит от трех до шести моечных барок и такое же количество отжимных валов, расположенных после каждой барки. Количество применяемых барок зависит от вида шерсти и степени ее загрязненности.

Анализ конструкции существующих шерстомойных агрегатов показал, что в этих машинах очень высокое потребление воды и габаритные размеры выбраны с высокой производительностью.

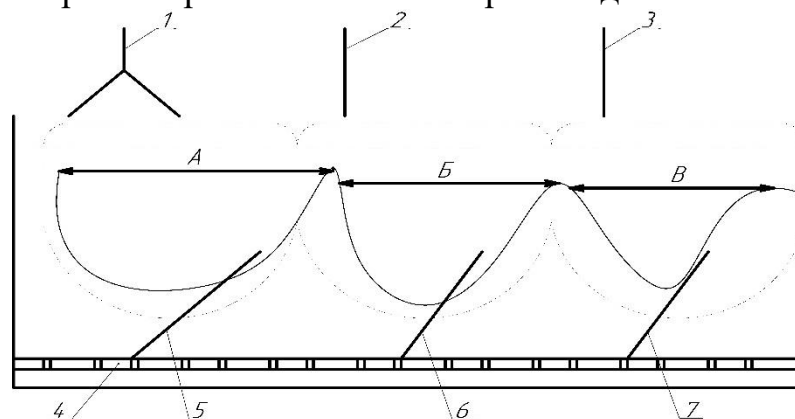


Рис. 1. Усовершенствованный технологический процесс передвижения пучка из волокон за счет грабельного механизма
1- Выгрузатель; 2,3- Прогонные грабли; 4- Ложное дно;
5,6,7- стационарные грабли.

В усовершенствованном процессе мойки шерсти предлагается установка на основание дна под определенным углом грабель, которые

способствуют лучшему разрыхлению и перемешиванию шерсти за счет чего достигается высокая эффективность мойки.

Преимуществом этой усовершенствованной барки является высокая эффективность очистки за счет конструкции 5,6,7-стационарных граблей. В этом случае стационарные грабли крепятся к основанию ложного дна так, что угол между ними увеличивается на $5 < 6 < 7$.

Анализ имеющихся технологий показывает, что 50-60% пучков шерсти выпадает на поверхность уже в первой барке. Эта проблема устраняется за счет воздействия выступающих под барку граблей на пучок шерсти.

В результате промывки из волокнистого материала удаляются жировые вещества и другие примеси. Однако, качество мытой шерсти и волокнистых отходов в значительной мере зависит от состава загрязнений, содержащихся в них [4].

Состав загрязнений в отечественной немытой шерсти характеризуют данные, результаты исследований по совершенствованию технологии первичной обработки шерсти. Для изучения технологических и конструктивных параметров предлагаемой моечной машины проводились сравнительные экспериментальные исследования. Предлагаемой машине по моечным баркам, сравнительно существующей, наблюдается уменьшение сорных примесей и жира.

Электричество и горячую воду можно экономить, усовершенствованной технологией мойки шерсти. Когда эта передовая технология используется в технологии мойки шерсти, эффективность мойки увеличивается. При использовании предлагаемой технологии промывки необходимо уменьшить количество барков.

Список использованной литературы:

1. Горбунов Л.С. и др. "Первичная обработка шерсти", М. 1981 г., стр. 145.
2. Хакимов Ш.Ш., Тугузбаева Р.Б. «Исследование выгрузки шерсти из моющей жидкой среды». Конференция «Инновационный потенциал развития общества: взгляд молодых ученых». ТОМ 5. ISBN 978-5-907356-97-0. Россия. Курск. стр. 251.
3. Хакимов Ш.Ш., Тугузбаева Р.Б. «Проблемы переработки шерсти». Конференция «Молодежь и XXI век-2021». ТОМ 6. ISBN 978-5-9909567-2-0 Россия. Курск. стр. 352
4. Khakimov Sh.Sh, Ismoyilov F.B. Analysis of the properties of wool raw materials obtained in Uzbekistan // "International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. International Journal of Science. Vol. 6, Issue 6, June 2019". стр. 178.

ОПТОЭЛЕКТРОННАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА СО ВСТРОЕННОЙ СИСТЕМОЙ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

доц. О.Х.Кадиров, магистрант Х.Г.Раимов
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Мақолада тўқимачилик материалларининг сифат параметрларини кузатиши ва назорат қилиши учун лазер ўлчаши тизими кўриб чиқилган, бу эса юқори ўлчов аниқлигини таъминлайди.

В статье рассмотрена лазерная измерительная система для контроля и управления параметрами качества текстильных материалов, обеспечивающая высокую точность измерения.

The article considers laser measuring system for control of parameters of quality of textile materials, which provides high accuracy of measurement.

В текстильных производствах контроль качества текстильных материалов осуществляется практически на всех этапах технологического процесса. Видоизменение формы волокнистого материала по ходу его обработки (волокно, холст, лента, ровница, пряжа, ткань в жгуте или в расправку), а также различные виды обработок волокна определяют необходимость применения на соответствующих этапах обработки определённых методов измерения и конструкций преобразователей влажности. Наиболее точным техническим средством для измерения, контроля и управления параметрами качества являются оптоэлектронные устройства [1].

В связи с постоянным повышением требований к качеству продукции современного текстильного производства все более высокие требования предъявляются и к точности измерения механических и геометрических параметров таких изделий [2]. До последнего времени измерение данных характеристик производилось в основном с помощью контактных измерительных преобразователей (например, индуктивных). В настоящее время технические характеристики таких устройств практически достигли своего предела, что обуславливает необходимость использования принципиально новых технических решений и методов для практической реализации соответствующей измерительной аппаратуры. Кроме того прецизионные измерительные системы такого типа обычно отличаются высокой стоимостью, а процесс измерения параметров с их помощью требует больших временных затрат.

Одним из возможных вариантов разрешения данной проблемы является использование лазерных измерительных систем [3]. В данном случае обычно гарантируется достаточно широкий диапазон измерений при высокой точности (в некоторых случаях до долей микрометра). Измерения

производятся бесконтактным методом практически без воздействия измерительной системы на исследуемый объект.

Кратко опишем универсальную лазерную измерительную систему для контроля качества текстильных материалов. Последняя представляет собой стандартный измерительный комплекс, в состав которого входят согласованные друг с другом функциональные блоки. Конструктивно и функционально система построена по модульной структуре, что обеспечивает возможность согласования ее параметров с конкретной измерительной задачей по режимам работы, точности и диапазону измерений и т.д. При этом программное обеспечение системы также представляет собой совокупность законченных модулей, что в свою очередь в значительной степени повышает универсальность и гибкость системы.

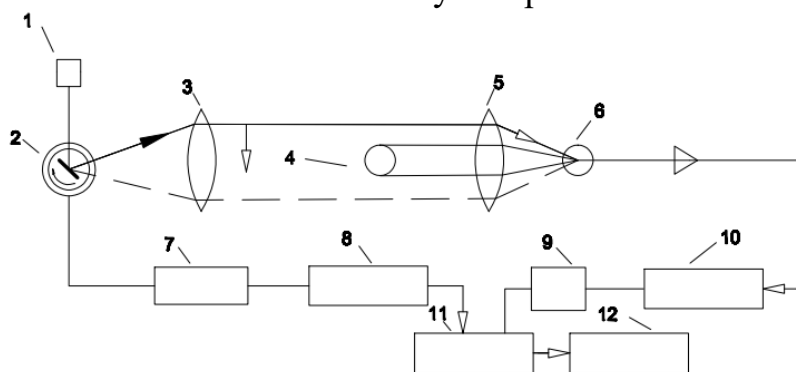


Рис.1.Лазерная измерительная система

Упрощенная структурная схема собственно лазерного сканнера представлена на рис.1, где 1-лазер; 2-двигатель; 3-коллиматор; 4-исследуемый объект; 5-фокусирующая линза; 6-оптоэлектронный детектор; 7-блок управления двигателем; 8-генератор; 9-стробирующая схема; 10-блок оценки и компенсации смещения; 11- электронный блок обработки изображения; 12-блок индикации и вывода данных. С помощью оптической системы и вращающегося зеркала формируется параллельный опорный световой пучок, который периодически перемещается в определенной измерительной зоне с частотой до 150 Гц. Падающий световой поток преобразуется детектором в соответствующий электрический сигнал, причем в случае наличия дефекта в световом потоке исследуемого объекта в плоскости детектора формируется его теневое изображение, границы которого достаточно просто фиксируются в сканирующем режиме непосредственно лазерным пучком. С помощью цифрового электронного блока обработки производится точное определение временного положения границы объекта с последующим пересчетом полученного значения в геометрическое положение объекта и запоминается данный результат в регистре.

Дальнейшая обработка результата измерений производится с целью оценки качества объекта. Общее управление сканером и обмен информацией с управляющим и обрабатывающим компьютером

производится через последовательный стандартный интерфейс типа RS232C.

Встроенная автоматическая система контроля и обеспечения качества изделий обеспечивает выполнение практически всех функций, характерных для данного процесса:

- планирование испытаний и контроля;
- собственно сбор необходимой измерительной информации;
- автоматический контроль параметров и изделий по заданному алгоритму;
- обработка результатов контроля в непосредственной близости от контролируемого процесса;
- непрерывный контроль данного процесса по заданным статистическим критериям;
- обработка информации и анализ качества продукции в реальном масштабе времени с выработкой рекомендаций и решений для системы управления качеством.

Список использованной литературы:

1. Шипулин Ю.Г., Максудов С.А, Холматов У.С.: Интеллектуальная система контроля, сбора, регистрации и передачи данных о температуре //Международная научная конференция: INNOVATION-2009. Сборник материалов.- Т. С. 236-237.

2. Kim, H. Y., Jolly, L., & Kim, Y. K. (2007). Future forces transforming apparel retailing in the United States: An environmental scanning approach. Clothing and Textiles Research Journal, 25(4), 307-322. (date of access: 01.11.2019)

3. Allwood, J., Laursen, S., Russell, S., de Rodríguez, C., & Bocken, N. (2008). An approach to scenario analysis of the sustainability of an industrial sector applied to clothing and textiles in the UK. Journal of Cleaner production, 16(12), 1234-1246. (date of access: 01.11.2019)

KLASTERLARNI SHAKLLANTIRISH JARAYOLARINI O'RGANISH

prof. A.M.Salimov, magistrant U.Z.Jiyemuratova, ass. O.A.Salimov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada paxta-to'qimachilik klasterlarni shakllantirish jarayolarini o'rganish bo'yicha ma'lumotlar berilgan.

В данной статье представлена информация о процессе формирования хлопково-текстильных кластеров.

This article provides information about the process of formation of cotton-textile clusters.

Klasterlarning shakllanishida davlatning roli muhim o'rin tutadi. Ularni shakllantirishdan maqsad - shahar, tuman va viloyat ichida joylashgan bir xil soha korxonalarini va ular bilan yagona texnologik zanjirda bo'lgan ta'lim, ilmiy, injenering, konsalting, standartlashtirish, sertifikatlashtirish va boshqa xizmatlarni uyg'unlashtirish - innovatsion ishlab chiqarishni tashkil etish asosida raqobatbardosh tovarlar yaratishga yo'naltirishdan iboratdir. Bunda aholini ish bilan ta'minlashdek muhim jihat ham o'zini namoyon etadi [1].

"Klaster" nazariyasining asosi bo'lib, Alfred Marshallning XIX asr oxirida yozilgan "Iqtisodiyot prinsiplari" nomli asarida (1890) ixtisoslashgan tarmoqsohalarning alohida hududlarda uyg'unlashishi to'g'risidagi fikr-mulohazalari hisoblanadi.

Rivojlangan davlatlarning tajribalari shuni ko'rsatmoqdaki, barqaror ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishni ta'minlashda, investitsion faollikni oshirishda, raqobatbardosh tovarlar ishlab chiqarishda klasterlarning, xalqaro logistik markazlarining, erkin iqtisodiy zonalarining o'rni va ahamiyati juda yuqori.

Mamlakatlarda innovatsion iqtisodiyotni shakllantirish va boshqarishda klasterlardan foydalanish bo'yicha ma'lum tajribalar to'plangan.

Klaster tuzilmalari Shvetsariya, Avstriya, Italiya, Daniya, Hindiston, Koreya, Pokiston, Xitoy va Turkiya davlatlari yengil sanoatida, Germaniyada kimyo va mashinasozlik, Fransiyada oziq-ovqat va kosmetika sanoatlarida muvoffaqiyatli ishlamogda [2].

Klasterlar "Erkin ilmiy-texnikaviy zonalar" shaklida tashkil etilmoqda. Erkin ilmiy-texnikaviy zonalar alohida ajratilgan hududlardan iborat bo'lib, u yerda ilmiy-ishlab chiqarish va o'quv markazlari jamlanadi hamda ular uchun ilmiy va ishlab chiqarish imkoniyatini rivojlantirishga qaratilgan maxsus huquqiy tartibot o'rnatiladi. Erkin ilmiy-texnikaviy zonalar yuksak texnologiyalar amal qiladigan zonalar, texnoparklar, mintaqaviy innovatsiya markazlari - texnopolislar shaklida tashkil etiladi.

Xalqaro amaliyotda sinalgan Klaster nazariyasiga asoslangan tajribadan foydalanish, jumladan, iqtisodiyotimizning to'qimachilik va yengil sanoat

istiqbolida muhim ahamiyat kasb etadi. Har qanday mamlakat, hudud yoki viloyat iqtisodiyotining raqobatbardoshligi, eng avvalo, ishlab chiqarayotgan tovarlarini mahalliy va jahon bozorlaridagi raqobatbardoshligi, ya’ni xaridorgirligi orqali aniqlanadi. Mamlakatning ta’lim tizimidagi islohotlar va barcha ilmiy, ma’naviy-ma’rifiy rivojlanishlarning yakuniy ko’rsatkichi ham tovarlar va xizmatlarimizning zamonaviy bozorlarda raqobatbardoshligining ta’minlanishi bilan baholanadi.

Paxtachilik, to’qimachilik va boshqa tarmoqlarida ham klasterlarni shakllantirish ishlari olib borilmoqda. Paxta - to’qimachilik klasterlarida yerni tayyorlashdan to tayyor kiyim bozorga chiqarilgunga qadar bo’lgan jarayon bir jamoa tomonidan amalga oshiriladi. Bunda dehqon mehnati, olim ilmi, sanoatchining ishbilarmonligi, mutaxassis bilimi kabilar yaxlit holda uyg’unlashadi.

To’qimachilik sanoatini rivojlantirishning amaldagi mexanizmi paxta yetishtiruvchi xo’jaliklar va paxta tolasini chuqur qayta ishlovchi korxonalarni tashkil qilish hamda taraqqiy ettirishda zamonaviy texnika va texnologiyalarni joriy qilish davr talabi hisoblanadi [3]. Shu maqsadda paxtani dastlabki ishlash va tolali materialdan ip olish jarayonlarini uyg’unlashtirish yo’nalishda ishlar olib borilishi lozim. Ya’ni paxta tolasidan ip olish jarayonlari paxta xomashyosini tozalash, aralashtirish va jinlashdan, tolani tozalashdan, pilta pilik va ipning o’zini shakllantirishdan iborat. Pilta, pilik va ipni shakllantirish esa bevosita jinlash va tola tozalashdan keyin, tolali materianing harakatlanish yo’nalishida ketma-ket o’rnatilgan tarash, piltalash, piliklash va yigirish mashinalaridan tarkib topgan tolani ipga qayta ishlash uchastkasida amalga oshiriladi. Bunda paxta tolasini aralashtirish bevosita jinlashdan keyin tarash operatsiyasi oldidan amalga oshiriladi, paxta xomashyosini tozalash operatsiyasi jinlash jarayoni bilan bir paytda, tola tozalash operatsiyasi tarash operatsiyasi bilan bir paytda amalga oshiriladi.

Paxta-to’qimachilik klasterlarida ishlab chiqarishda paxta xomashyosini birlamchi qayta ishlash va toladan ip yigirish jarayonlarini uyg’unlashtirish natijasida resurstejamkor, energiya kam talab etadigan texnikalarni ishlab chiqish yo’nalishda ilmiy-amaliy ishlar olib borilishi hisobiga paxta-to’qimachilik ishlab chiqarish bosqichlarini uzviyligini ta’minlash lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati:

- 1.A.Salimov “Paxta va uning agrotexnikasi” Toshkent-2020 y, 221b.
- 2.A.Salimov, Wang Hua, T.Tuychiyev «Technology and equipment for primari cotton processing» China, Shanhay, 2019 – p. 174.
3. A.M.Salimov. “Modelling of technological conditions of storage of cotton-raw ”. International Scientific Journal Theoretical & Applied Science p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online), Published: Philadelphia, USA 30.10.2019.p-57 <http://T-Science.org>.

Bu tenglamani matritsa shaklida quyidagicha yozish mumkin.

$$\begin{bmatrix} \dot{x}_1 \\ \dot{x}_2 \\ \dots \\ \dot{x}_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \dots \\ x_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & \dots & b_{1m} \\ b_{21} & b_{22} & \dots & b_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ b_{n1} & b_{n2} & \dots & b_{nm} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \dots \\ u_m \end{bmatrix}$$

Bundan ko'rinib turibdiki tizim holatining o'zgarishi uning oldingi holatiga va kirish signaliga bog'liq ekan.

Tizimning chiqish signali esa uning holatiga va kirish signaliga bog'liq [3].

$$\vec{\dot{x}} = f[\vec{x}, \vec{u}] \quad \vec{y} = f[\vec{x}_0, \vec{u}]$$

Umumiy holda tizimning dinamikasini quyidagicha ifodalash mumkin:

$$\begin{cases} \vec{\dot{x}} = \vec{A}\vec{x} + \vec{B}\vec{u} \\ \vec{y} = \vec{C}\vec{x} + \vec{D}\vec{u} \end{cases}$$

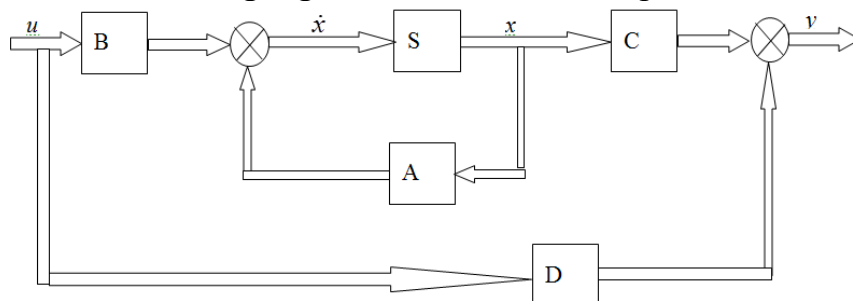
$\vec{A}$ - koeffitsientlar matritsasi

$\vec{B}$ - kirish matritsasi

$\vec{C}$ - chiqish matritsasi

$\vec{D}$ - aylanib o'tish matritsasi

Bu tenglamadan tizimning algoritmik strukturasi qurish mumkin.

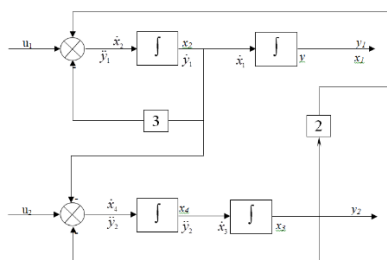


3 - rasm. Tizimning umumiy algoritmik strukturasi.

Differensial tenglamalardan holat tenglamasiga o'tish bosqichlarini quyida aniq misol bilan ko'rib chiqamiz:

Quyida berilgan tizimning differensial tenglamasidan holat tenglamasi tuzilsin.

$$\begin{cases} \ddot{y}_1 = u_1 - 3\dot{y}_1 - 2y_2 \\ \ddot{y}_2 = u_2 - y_2 - \dot{y}_1 \end{cases}$$



4 - rasm. Tizimning strukturaviy ko'rinishi.

$$\begin{bmatrix} \dot{x}_1 \\ \dot{x}_2 \\ \dot{x}_3 \\ \dot{x}_4 \end{bmatrix} = \underbrace{\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & -3 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 1 & 0 \end{bmatrix}}_A \cdot \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{bmatrix} + \underbrace{\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}}_B \cdot \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \end{bmatrix} = \underbrace{\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}}_C \cdot \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{bmatrix}$$

Bundan ko‘rinib turibdiki differensial tenglama ko‘rinishida berilgan dinamik tizimni matritsaviy ko‘rinishdagi holat tenglamasiga o‘tkazish navbatdagi tadqiqotlar uchun qulaylik tug‘diradi. Bu algoritmni kompyuterda realizatsiya qilish qulay va osondir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati:

- 1.Igamberdiyev X.Z., Sevinov J.U. Boshqarish nazariyasi. Darslik. – T.: TDTU, 2018. -326 b.
- 2.Siddiqov I.H., Xalmatov D.A., Hushnazarova D.R. Tizimlar nazariyasi. Darslik._T.: TTYeSI, 2020. – 176 b.
- 3.Cecati, F., Zhu, R., Liserre, M., Wang, X. Nonlinear Modular State-Space Modeling of Power-Electronics-Based Power Systems. IEEE Transactions on Power Electronics. 2022, 37(5), pp. 6102-6115.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТВЕРДОСТИ И СТРУКТУРЫ ТЕРМООБРАБОТАННЫХ ПИЛЬНЫХ ДИСКОВ ДЛЯ ДЖИНОВ

докторант Н.К.Искандарова, проф. И.Г.Шин
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Мақолада пахтани бирламчи қайта ишлаш- жин машинаси учун иссиқлик билан мустаҳкамланган арра пичоқларининг қаттиқлиги ва микроструктурасини экспериментал ўрганиш натижалари келтирилган.

В статье приведены результаты экспериментальных исследований и структуры работоспособности термоупрочненных пильных дисков для машины первичной обработки хлопка- джина.

The article presents the results of experimental studies and the structure of the performance of heat-strengthened saw blades for a machine for the primary processing of cotton-gin.

При изготовлении пильных дисков, зубья которых подвержены интенсивной нагрузке при контакте с хлопковой массой в виде уплотненного сырцового валика, необходимо обеспечить достаточную твердость контактных поверхностей зубьев. Тяжелые условия работы

зубьев джинных пил (засоренность и наличие в хлопке-сырце минеральных абразивных частиц, влажность, повторное контактирование с оголенными семенами и др.) вызывают различные виды разрушения [1] и потерю их работоспособности.

Проведены исследования работоспособности пильных дисков для джинов, эксплуатируемых на различных предприятиях хлопкоперерабатывающей отрасли. Термообработанные пильные диски для джинов китайского производства показали разную стойкость, отличающуюся до 2,5 раз по отношению к регламентированному времени работы.

Как показали предварительные металлографические исследования, химический состав материала этих дисков соответствует пружинной стали 65Г. Поэтому в качестве контрольных пильных дисков были приняты диски, изготовленные из этого материала.

Испытания на работоспособность пильных дисков, эксплуатирующихся в разных организациях, были проведены в производственных условиях АО “Пахтасаноат илмий марказ”. Согласно технологическому регламенту переработки хлопка-сырца пильные диски должны работать при дженировании высоких сортов не менее 144 часов, а на низких сортах – не менее 72 часов. На линтерном оборудовании работоспособность пил должна составлять не менее 48 часов.

Пильные диски в составе пильного цилиндра устанавливались поочередно на 130-ти пильный джин. Перерабатывали хлопок-сырец селекционного сорта С-6524 I и II промышленных сортов. В соответствии с методикой исследований в определенный промежуток времени джины останавливали, камеру джина очищали от сырцового валика, проверяли состояние зубьев пилы и степень их износа с помощью микроскопа МБП-2. По истечении каждого часа эксплуатации определяли производительность джина по волокну, которая по требованию исследований должна оставаться неизменной. Уменьшение производительности джина свидетельствует о потере работоспособности пильных дисков вследствие повышенного износа зубьев и снижения их захватывающей способности при врезании в сырцовый валик [2,3].

С целью обоснования высокой износостойкости пильных дисков была определена их твердость на специальных металлографических микрошлифах (рис.) из образцов пил в поперечном сечении.

В соответствии с методикой [4] на микротвердомере ПМТ-3 при нагрузке 0,5 Н измеряли микротвердость по металлической поверхности микрошлифов в продольном направлении пластин (табл.).

Таблица

Сравнительная оценка твердости пильных дисков для джинов

Контрольная пила	Джинные пилы китайского производства		
№1	№2	№3	№4

HV _{0,5}	HRC	HV _{0,5}	HRC	HV _{0,5}	HRC	HV _{0,5}	HRC
426	42,1	406	40,3	488	47,0	326	31,8
426	42,1	408	40,5	475	46,1	327	31,9
428	42,3	413	40,9	475	46,1	331	32,3
432	42,6	413	40,9	479	46,4	329	32,2
425	42,0	413	40,9	475	46,1	332	32,5
428	42,3	411	40,8	471	45,8	331	32,3
428	42,2	406	40,3	469	45,6	329	32,2
428	42,2	410	40,7	476	46,2	329	32,2
ср. 427,6	ср. 42,2	ср. 410	ср. 40,7	ср. 476	ср. 46,2	ср. 329	ср. 32,2

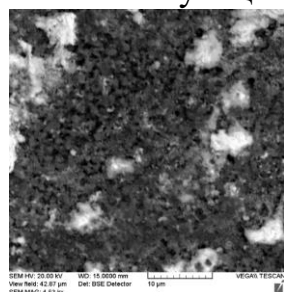
При этом нагрузка выбирается в зависимости от толщины и твердости испытываемого материала, а площадь отпечатка легко выразить через ее диагональ d и известный угол α при вершине алмазной пирамиды:

$$HV = \frac{P}{F_{\text{отп}}} = 2 \sin \frac{\alpha}{2} \frac{P}{d^2} = 1,854 \frac{P}{d^2}, \text{ кг/мм}^2$$

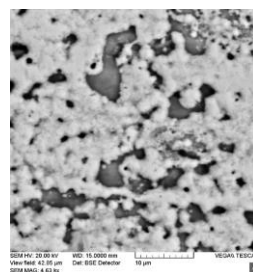
Анализ результатов измерения твердости пильных дисков, эксплуатировавшихся в различных предприятиях по хлопкопереработке, показывает, что пильные диски с максимальной твердостью $HV_{0,5}$ (образец №3) имеют наибольшую стойкость. Однако твердость не может однозначно определять работоспособность пильных дисков, как например, для образца №1, имеющего относительно высокую твердость $HV_{0,5}=427,6$, но показавшего минимальную стойкость 144 часа.

С целью выявления дополнительных факторов, помимо твердости, на работоспособность пильных дисков были проведены исследования структуры фазового состава основы пильных дисков с помощью методов сканирующей электронной микроскопии и рентгеноструктурного анализа.

На рис. показаны микроструктуры поверхностных слоев образцов пильных дисков, соответствующих табл.



Обр. №1



Обр. №3

Образец №1, показавший наименьшую работоспособность, характеризуется наличием выраженной рыхлой структурой, что предопределяет большую склонность к разрушению под действием эксплуатационных нагрузок. Боковая поверхность пильных дисков (образец №3) после проведения упрочняющей термической обработки стали 65Г имеет более плотную структуру и большие размеры структурных составляющих, в частности, карбидов железа. Такая микроструктура

поверхностного слоя способствует проявлению высокой сопротивляемости разрушению в процессе изнашивания зубьев пилы при дженировании.

Список использованной литературы:

1. Первичная переработка хлопка-сырца / Под. Ред. Э.З.Зикриеева. – Ташкент: Мехнат, 1999. - 400 с.
2. I.Shin, Z.Shodmonqulov, S.Nazarov, N.Iskandarova “Processing of teeth of saw blades of cotton processing machines with a stream of compressed air with abrasive particles”. E3S Web of Conferences 304, 03033 (2021) ICECAE 2021.
3. I.G.Shin, S.R.Nazarov, N.K.Iskandarova, M.R.Muminov “Wear and Life of Saw Disks for Preliminary Cotton Processing”, ISSN 1068-798, Russian Engineering Research, 2021, Vol. 41, 12, pp. 1115-1118.
4. Панталенко Ф.И. Упрочнение и восстановление поверхностей деталей. - Минск: БНТУ, 2010. 344 с.

МОМИҚ БЎЙИЧА ИШ УНУМДОРЛИГИНИ ОШИРИШ МАҚСАДИДА ЛИНТЕРЛАШ ЖАРАЁНИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

кат. и.х. Д.У.Мадрахимов, асс. Ф.З.Мамадалиев¹
“Пахтасаноат илмий маркази” АЖ, Андижон машинасозлик институти¹

Ушбу мақолада пахта тозалаш корхоналарида амалда ишлатилиб келинаётган 5ЛП линтерларидаги технологик жараён камчиликлари тахлил этилиб, момиқ олиш бўйича иш унумдорлигини ошириш техник ечимлари ва уни амалга ошириш учун тадқиқотлар йўналиши баён этилган.

В данной статье проанализированы недостатки технологического процесса в линтерах 5ЛП, которые используются на хлопкоочистительных заводах, описано техническое решение с целью повышения производительности работ по получению лinta и направления исследований для его реализации.

This article analyzes the shortcomings of the technological process in 5L P letters that are used in cotton gins, describes a technical solution to increase the productivity of lint production and research directions for its implementation.

Республикамизнинг асосий пахта тозалаш корхоналарида ишлатилиб келинаётган 5ЛП русумли линтерлар батареяларида момиқни арра тишидан ечиш учун қўлланиладиган ВЦ-8 вентиляторлари ишлатилмаётганлигини кузатиш мумкин. Бунинг оқибатида линтерлаш жараёнида момиқни аррали цилиндр арралари тишларидан тўлиқ ечиб олиш таъминланмайди. Бир қисм момиқни арра тишлари билан ишчи камерага қайта кириб кетишини кузатиш мумкин. Линтерлаш жараёнида сўрувчи вентилятор томонидан хосил қилинган хаво босими ва микдори линтерларнинг хаво

камераларига нотекис тарқалиши сабабли момиқни пневматик қувурларда тўлиқ ташилиши таъминланмай, ҳар бир линтернинг остки қисмида момиқни тўкилиш ҳолатлари содир бўлмоқда.

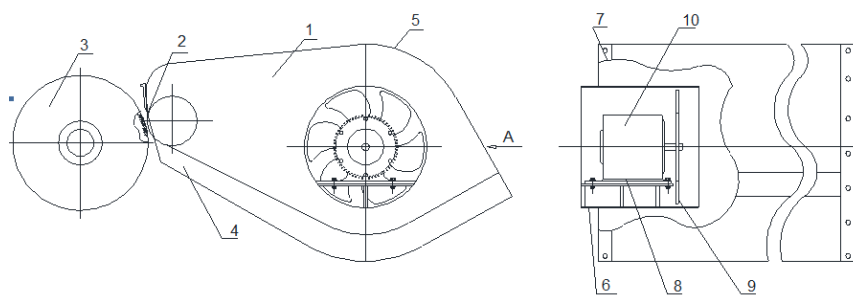
Бундан ташқари регламент талабларига жавоб берадиган қолдиқ тукдорликни таъминлаш учун ўрнатилган иш режимида линтернинг ишчи камерасида линтерланаётган чигитларнинг керагидан ортиқча вақт мобайнида бўлиши ва арралар билан учрашиши оқибатида линтердан ишлаб чиқарилган чигитнинг шикастланиши юқори навли чигитда ўртача 4,9 % ни, момиқдаги ифлос аралашмалар ва бутун чигитларнинг массавий улуши ўртача 5,7 % ни ташкил этиб, меъёрга нисбатан чигитнинг шикастланганлиги ўртача 0,5 (абс)% га, момиқдаги ифлос аралашмалар ва бутун чигитларнинг массавий улуши ўртача 0,8 (абс)% га юқори бўлаётгани аниқланган. Ишлаб чиқарилган момиқнинг сифат кўрсаткичи паст бўлиб, давлат стандарти О’зДСт 645-2016 га асосан Б тип “Ифлос” синфга тўғри келади. Бунда ускунанинг чигит бўйича иш унумдорлиги ўртача 495 кг/соатга тенг бўлиб, техник характеристикасидаги иш унумдорликка нисбатан кам [1, 2, 3].

Юқорида баён этилган камчиликларни бартараф этиш мақсадида техник ечим таклиф этилди: линтернинг ҳаво камераси ҳаво тақсимотини алоҳида созланиши билан, яъни ҳар бир линтернинг ҳаво камерасига алоҳида кичик ўлчамдаги пуфловчи вентиляторларни ўрнатиш орқали момиқни арра тишидан тўлиқ ечиб олиш технологияси қўлланилади. Момиқларни ечиб олишда тавсия этилаётган тизимида линтерларнинг ҳаво камераларида алоҳида ҳаво тақсимотини созланиши билан линтер ускуналари ишлашини сезиларли даражада яхшилаш, линтерларда пуфловчи ва сўрувчи ҳаво мутаносиблигини таъминлаш билан иш унумдорлигини оширишга эришилади. Ҳар бир линтернинг ҳаво камераларида алоҳида пуфловчи кичик ўлчамдаги вентиляторни қўлланилиши орқали момиқларни арра тишидан ечиб олиш учун вентилятор қувват сарфи камайиши ҳам кутилмоқда, чунки вентилятор бевосита линтернинг ҳаво камерасига ўрнатилганлиги сабабли қувурларда бўладиган йўқотишлар ва қаршилиқлар бўлмайди.

Техник ечимнинг моҳияти 1-расм билан изоҳланади, бу ерда ҳар бир линтернинг ҳаво камераларида ҳаво тақсимоти алоҳида созланиши билан момиқларни ечиб олиш учун тавсия этилаётган тизимнинг схемаси кўрсатилган.

Ҳар бир линтер ҳаво камералари ростланувчи ҳаво тарқатиш тизимига эга (1-расм) ҳаво камераси 1, аррали цилиндр тишларини йўналишига тескари ўрнатилган сопло 2, аррали цилиндр 3, момиқ қузури 4, ҳаво камерасини герметик ёпилган ён девори 5 нинг кириш қисмида планка 7 да маҳкамланган цилиндрик қувур 6 ичидаги тоқча 8 да электр узатма 10 ли кичик ўлчамдаги вентилятор 9 дан иборат.

Линтернинг ҳаво камералари алоҳида созланган ҳаво тақсимотиға эга момиқларни олиб ташлаш тизими қуйидагича ишлайди. Линтерни ишга туширишдан олдин момиқни ташиш пневматик тизими ёқилади (схемада кўрсатилмаган). Линтер ишлаётганда унинг ҳаво камераси 1 да керакли статик босим ҳосил бўлади, у юқори тезликда сопло 2 дан чиқади ва аррали цилиндр тишлари 3 дан момиқ ечиб олиниб, момиқ қувури 4 бўйлаб ташилади. Ҳаво камераси 1 да, керакли статик босим ҳаво камерасини герметик ёпилган ён девори 5 нинг кириш қисмида планка 7 да маҳкамланган цилиндрик қувур 6 ичидаги токча 8 да электр узатма 10 ва кичик ўлчамдаги вентилятор 9 томонидан ҳосил қилинади.



1-расм. Линтер ҳаво камерасига ўрнатилган кичик ўлчамдаги вентилятор ва линтерлашнинг аэродинамик тизими схемаси

Ишлаб чиқилган техник ечимни амалдаги 5ЛП линтерларида амалга ошириш мақсадида тадқиқотлар йўналиши танлаб олинди. Ўрганиладиган тадқиқот вазифалари сифатида қуйидагилар белгилаб олинди:

1. Тадқиқот объекти сифатида линтерлаш жараёнида момиқни арра тишларидан ечиб олиш ва пневматик қувурларда ташиш аэродинамик режимларини ўрганиш.

2. Таклиф этилган линтерлаш технологик жараёнида линтернинг ҳаво камерасига алоҳида ўрнатиладиган хавони пуфлаб берувчи вентиляторнинг конструкцияси, асосий параметрлари ва аэродинамик иш режимларини асослаш ҳамда линтерлаш технологик жараёнини самарадорлигини оширишни таъминлаш мақсадида назарий ва экспериментал тадқиқотлар ўтказиш.

3. Ишлаб чиқариш шароитида таклиф этилган пахта чигитини линтерлаш технологик жараёнида линтернинг ҳаво камерасига алоҳида ўрнатиладиган хавони пуфлаб берувчи вентиляторнинг конструкциясини асосий кўрсаткичлари – техник, технологик кўрсаткичларини аниқлаш.

4. Таклиф этилган пахта чигитини линтерлаш технологик жараёнида линтернинг ҳаво камерасига алоҳида ўрнатиладиган хавони пуфлаб берувчи вентиляторни параметрлари асосланган нусхасини тайёрлаш ва ишлаб чиқариш шароитида синовларини ўтказиш, иқтисодий баҳолаш.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. A.Parpiev, I.Sobirov, A.Usmanqulov, N. Navruzov «Study of the Influence of Main Parameters of the Regenerator Ginning Machine on the Qualitative Indicators of the Fibers and Seeds» E3S Web of Conferences 304,

03001 (2021) ICECAE 2021, published by EDP Sciences.
<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202130403001>

2. Собиров И.К., Ахмедов Д.А., Мадрахимов Д.У. “Обоснование направления исследований по совершенствованию процесса линтерования семян хлопчатника”, Universum: Технический науки, №2, 2022 г. 49-52 с.

3. Ахмедов М.Х. Линтерни самарадорлигини оширишда такомиллаштирилган колосникни ишлаб чиқиш. Фалсафа доктори (PhD) дисс. Тошкент, 2020. 103 б.

СИФАТЛИ ХОМ ИПАК ОЛИШДА ПИЛЛА ҚОБИҒИ ХСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ

доц. Ш.А.Усмонова, магистрант Ж.Н.Юлдашев,
магистрант У.Аллаберганова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада жаҳон стандарти талабларига жавоб берадиган хом ипак ишлаб чиқариш учун пиллаларни саралаш жараёнида фақатгина пиллаларни қобиқ сиртидаги доғларига ва нуқсонларига қараб сараламасдан балки, пиллаларнинг шакллари бўйича ҳам саралаш натижасида чувиб олинган пилла ипининг хусусиятлари ўрганилган.

Эта статья посвящается исследованию получения качественного шелка-сырца, отвечающем требованиям международного стандарта. Рассматриваются технологические характеристики коконной нити, полученной путем дополнительной рассортировки.

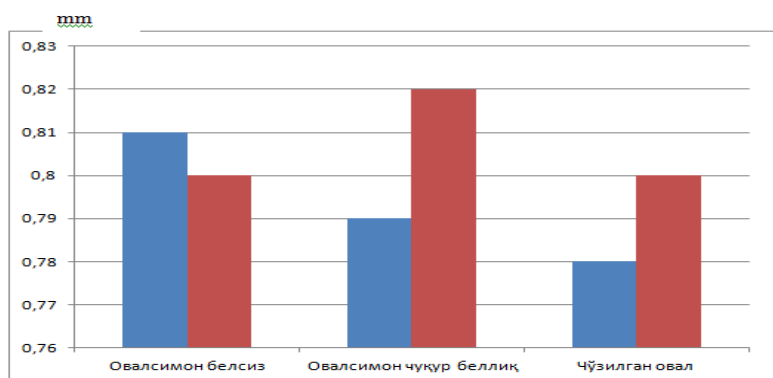
This article is devoted to the study of obtaining high-quality raw silk that meets the requirements of the international standard. The technological characteristics of the cocoon thread obtained by additional sorting are considered.

Ҳозирги пайитда Ўзбекистон Республикаси саноат корхоналарида ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларнинг сифатини яхшилаш муҳим объектив қонуниятга айланди, чунки “сифат” маҳсулотларнинг жаҳон бозорида рақобатбардошлигини таъминлайдиган асосий омиллардан биридир. Ипак ипидан тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқариш мураккаб технологик жараён ҳисобланади. Пиллалардан олинган пилла ипи ва хом ипакнинг технологик хусусиятлари, кейинги технологик жараёнларда албатта ўз таъсирини кўрсатади [2].

Ипакчилик корхоналарида бир килограмм хом ипак ишлаб чиқариш учун 10-12 кг дан ортиқ хўл пилла ёки 3-4 кг қуриқ пилла сарф бўлади. Пилла қобиғидаги ипак миқдори 52-54 % ни ташкил қилади, аммо ҳозирги кунда ишлаб чиқариш корхоналарида хом ипакни чиқиши 26-29% дан ошмаяпти(33;б 4)

Ушбу кўрсаткичларни кўтариш ва сифат кўрсаткичларини ошириш, янги хосса ва хусиятларга эга бўлган ипак маҳсулотни ишлаб чиқариш учун албатта ишни авваламбор хом ашёдан бошлаш керак. Яъни, сифатли хом ипак олишда ишлатилаётган хом ашё характеристикаларини ўрганиш ва уни танлаб олиш муҳим аҳамият касб этади. Ишлаб чиқариш корхоналари саралаш цехларида пиллаларни саралаш органолептик йўл билан, яъни кўз орқали кўриб, қўл ёрдамида сараланади. Саралаш жараёнининг сифатли ўтиши бевосита ишчиларнинг тажриба малакаларига бевосита боғлиқдир [1]. “Тут ипак куртининг куриқ пиллалари” ГОСТ 31256-2004 стандарти кўрсаткичлари бўйича пиллалар I-II нав, навсиз ва ностандарт пиллаларга ажратилади ва улар ташқи кўриниши бўйича тозалиги, нуқсонлари, улардан хом ипак чиқиш миқдори билан аниқланади[3,4].

Изланишлар шуни кўрсатадики, саралаш жараёнида нафақат қобиқнинг сиртидаги доғларга қараб, балки пиллаларнинг шаклига қараб ҳам сараланса, чувиш даврида узилишлар сони сезиларли даражада камайди. Бу эса хом ипакнинг сифат кўрсаткичларига ижобий таъсир кўрсатди. Тадқиқотларимизни маҳаллий шароитда боқилган Хитой пиллаларидан овалсимон чуқур беллик, овалсимон белсиз, ва чўзилган овал шаклдаги пиллардан 50 дондан намуналарнинг ўрта калибрга тегишлилари саралаб олинди. Уларнинг геомерттик белгилари ўрганилди ва уларнинг ҳар бир шакли бўйича пилла қобиғларининг ўртача деформацияси, ўртача қалинлиги ва қувватлари кўрсаткичлари аниқланди.

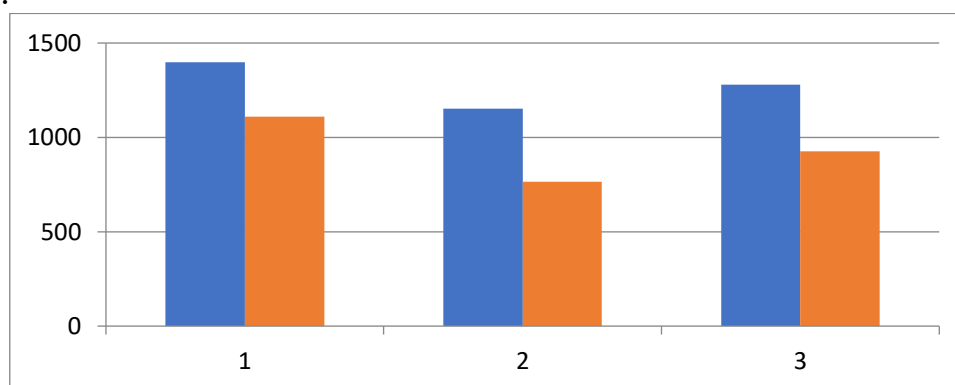


Расм-1. Пилла қобиғининг ўртача деформацияси ва қалинлиги, мм
1-овалсимон белсиз пиллалар, 2-овалсимон чуқур беллик пиллалар, 3-чўзилган овал шаклли пиллалар

Графикдан кўришимиз мумкинки, овалсимон белсиз пилларда қобиғнинг деформацияси 0,81мм ни, қобиғнинг ўрт. қалинлиги 0,80 мм ни; овалсимон чуқур беллик пиллаларда деформация 0,79 мм ни, қобиғнинг ўрт. қалинлиги 0,82 мм ни; чўзилган овал шаклли пиллаларда эса қобиғнинг деформацияси 0,78 мм ни, қобиғнинг ўрт. қалинлиги эса 0,80 мм ни ташкил қилди.

Пилла қобиғининг қуввати — қобиқнинг маълум юзасига тўғри келадиган пилла қобиғининг оғирлиги тушунилади. Ушбу хусият

пиллаларни пишириш жараёнида муҳим аҳамиятга эга. Бу кўрсаткич овалсимон пиллаларда 0,366 мг/мм ни, чуқур беллик пиллаларда 0,352 мг/мм ни, чўзиқ овал шаклдаги пиллаларда эса 0,360 мг/мм ни ташкил этди. Ундан ташқари ҳар уччала вариантыги пиллаларимизнинг қобикларининг ўртача зичликлари, ғовақдорлик кўрсаткичлари ва ҳаво ва сув ўтказувчанлик хусусиятлари аниқланди. Ушбу кўрсаткичларга асосланган ҳолда ҳар уччала вариантдаги пиллаларимизнинг умумий ва узлуксиз узунликларини аниқлаш мақсадида уларни шакллари бўйича алоҳида алоҳида УзНИИШП тизимидаги пиллаларни яқка чувиш дастгоҳида чувиб олинди.



Расм-2. Пиллаларнинг умумий ва узлуксиз узунликлари
1- овалсимон пиллалар, 2- чуқур беллик пиллалар, 3-чўзиқ овал шаклли пиллалар

Натижалардан кўриниб турибдики, шакллари бўйича ҳам алоҳида сараланган пиллалардан чувиб олинган пилла ипининг энг муҳим кўрсаткичларидан ҳисобланган кўрсаткич, яъни уларнинг умумий узунлиги овал пиллаларда - 1399 метрни, узлуксиз узунлиги – 1110 метрни; чуқур беллик пиллаларда умумий узунлик-1110 метрни, узлуксиз узунлик-680 метрни; чўзиқ овал шаклдаги пиллаларда умумий узунлик - 1207 метрни, узлуксиз узунли эса – 902 метрни ташкил қилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1.Алимова Х.А., Усмонова Ш.А. Изучение коконной оболочки, рассортированной при люминесцентном свечении // Перспективы развития инновационных и интеграционных процессов хлопкоочистительно, текстильной, легкой и полиграфической промышленности: Тез.докл. – Ташкент, 2007.№1.-С.-276.

2. Mukhtarov J. R., Kulmetov M., «Influence position of fibers on the quality of production in the processes of yarn production» European Science Review. 2018. Volume 1-2. 232 p

3. ГОСТ-31256-2004. Тут ипак курти курук пиллалари учун давлат стандарти.

4. O'zDSt 3313:2018. “Хом ипак. Техникавий шартлар”. Ўзбекистон давлат стандарт агентлиги. “Fan va texnologiya” нашриёти.-Тошкент.-2018.

НЕЙРОННЫЕ СЕТИ КОХОНЕНА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В СИСТЕМАХ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ТЕКСТИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

ст.пр. Х.А.Турсунходжаева, асс. М.К.Отажонова, студ. Д.А.Усмоналиев
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Maqolada to’qimachilik sohasidagi texnologik jarayonlarni rostlashda qo’llanilayotgan Kohonen neyron tarmoqlari haqida qisqacha ma’lumotlar keltirilgan va Kohonen neyron tarmog’i nuqtalarining fazoda qanday joylashishi ko’rsatib beruvchi sodda dastur namunasi keltirilgan.

В статье представлен краткий обзор нейронных сетей Кохонена, используемых при регулировании технологических процессов текстильной промышленности, и приведён простой пример программы, как точки нейронной сети, расположенной в пространстве.

The article provides a brief overview of the Kohonen neural networks used in the regulation of technological processes in the textile industry, and provides a simple example of a program of how the points of the Kohonen neural network are located in space.

В настоящее время в технологических процессах ткацкого производства в системах управления процедурой создания рисунков тканей всё более широкое применение находят нейронные сети.

Одной из разновидностей последних является сеть Кохонена. Она представляет из себя искусственную нейронную сеть, содержащую входной слой и слой активных нейронов. Поскольку входной слой просто распределяет входные сигналы по нейронам активного слоя, то такую сеть можно считать однослойной. Обычно активный слой одномерный или двумерный. Это отражает представления нейробиологии, в соответствии с которыми сенсорная информация, представленная множеством сигналов, отображается в линейные или планарные структуры коры головного мозга.

Различают два варианта сетей Кохонена [1]:

1. Слой Кохонена. В нем нейроны активного слоя не упорядочены. В процессе обучения подстраиваются веса только одного нейрона-победителя.

2. Карта Кохонена (Self-Organized Map – SOM). В данном случае нейроны активного слоя образуют регулярную структуру. Такая карта применяется обычно для кластеризации графических изображений и звуковых сигналов.

Самоорганизующиеся карты Кохонена применяются для визуализации многомерных данных. Конечно, спроецировать многомерную выборку на плоскость без искажений невозможно, и SOM отражают лишь общую картину. Однако использование SOM позволяет анализировать

особенности кластерной структуры многомерной выборки. Это бывает весьма важно для качественного анализа информации.

Идея заключается в том, чтобы спроецировать все объекты выборки на плоскую карту, а точнее, на множество узлов прямоугольной сетки заранее заданного размера $M \times N$, которые могут иметь порядок десятков или сотен. Для того чтобы карта отражала кластерную структуру выборки, близкие объекты должны попадать в близкие узлы сетки. Нейроны Карта Кохонена (Self-Organized Map - SOM) будут упорядочиваться так, чтобы иметь равномерное распределение при равномерном распределении входных векторов. Если же входные векторы распределены неравномерно, то и нейроны будут стремиться попасть в центр кластеров [2].

Таким образом, SOM решает две задачи:

- понижение *размерности* данных с минимальной потерей информации (*анализ главных компонент* данных, выделение наборов независимых *признаков*);
- уменьшение *разнообразия* данных путем выделения конечного набора прототипов и отнесения данных к одному из таких типов (т.е. кластеризация).

Самоорганизующаяся карта Кохонена создается с помощью команды `net = newsom(PR,[d1,d2,...], tfcn, dfcn, olr, osteps, tlr, tnd)`,

Настройка SOM производится по каждому входному вектору. Прежде всего определяется нейрон-победитель и корректируются его вектор весов и векторы соседних нейронов согласно соотношению

$$dW = lr \cdot A2 \cdot (P' - W),$$

где lr – параметр скорости обучения, равный olr для этапа упорядочения нейронов и tlr – для этапа подстройки; $A2$ – массив соседства для нейронов, расположенных в окрестности нейрона-победителя с номером i :

$$A2(i, q) = \begin{cases} 1, & a(i, q) = 1, \\ 0.5, & a(i, q) = 1, D(i, j) \leq nd, \\ 0 & \text{в остальных случаях.} \end{cases}$$

Здесь $a(i, q)$ – элемент выхода нейронной сети; $D(i, j)$ – расстояние между нейронами i и j ; nd – размер окрестности нейрона-победителя.

Таким образом, вес нейрона-победителя изменяется пропорционально половинному параметру скорости обучения, а веса соседних нейронов – пропорционально половинному значению этого параметра.

Весь процесс обучения карты Кохонена делится на этапы:

- упорядочения векторов весовых коэффициентов в пространстве признаков;
- подстройки весов нейронов по отношению к набору векторов входа.

Параметр скорости обучения продолжает уменьшаться, но очень медленно. Малое значение окрестности и медленное уменьшение параметра скорости обучения хорошо настраивают сеть при сохранении размещения, найденного на предыдущем этапе. Число шагов на этапе подстройки должно

значительно превышать число шагов на этапе размещения. На этом этапе происходит тонкая настройка весов нейронов по отношению к набору векторов входов p .

Нейроны карты Кохонена упорядочиваются так, чтобы при равномерной плотности векторов входа данные нейроны также были распределены равномерно. Если векторы входа распределены неравномерно, то и нейроны приобретают тенденцию распределяться в соответствии с плотностью размещения векторов входа.

Ниже с использованием программы MatLAB приведен пример расположения точек трех обучаемых кластеров в пространстве.

```
>> d1=randn(3,20);  
>> d2=randn(3,20)+3;  
>> d3=randn(3,20); d3(1,:)=d3(1,:)+9;  
>> d=[d1 d2 d3];  
>> plot3(d(1,:),d(2,:),d(3:),'ko'),hold on, box on  
>> net=newc(minmax(d),3);  
>> net.trainParam.epochs=100;  
>> net=train(net,d);  
>> gcf;  
>> w=net.IW{1};  
>> plot3(w(:,1),w(:,2),w(:,3),'rp');
```

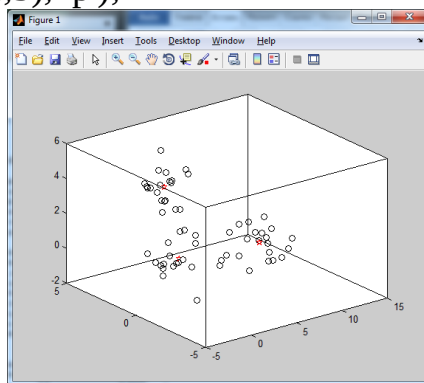


Рис.1. Определение трех кластеров в пространстве

Как видно, результаты точек трех кластеров карты Кохонена располагаются в центре пространства.

Список использованной литературы:

1. М. В. Бураков. Нейронные сети и нейроконтроллеры: учеб. пособие/– СПб.: ГУАП, 2013. – 284 с.
2. Mazing, M.S., Zaitceva, A.Y., Davydov, R.V. Application of the Kohonen neural network for monitoring tissue oxygen supply under hypoxic conditions. Journal of Physics: Conference. 2021. – 2086 p.

DINAMIK TIZIMLARNING BOSHQARISH MASALALARINI MARKAZLASHTIRILMAGAN ALGORITMI

dots. D.A.Xalmatov, kat. o'qit. D.R.Hushnazarova, magistrant Sh.O.Ro'ziyeva
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada ko'p bog'liqli tizimlar uchun boshqarish masalalarini markazlashmagan tizimlarda yechish algoritmi ko'rib chiqilgan. Masalani yechishda klassik muvofiqlashtiruvchi yondoshuvdan foydalanilgan.

В статье рассмотрен алгоритм децентрализации задач управления для многосвязных систем. В решении задачи использован классический координационный подход.

The article considers an algorithm for decentralization of control tasks for multiply connected systems. The classical coordination approach was used to solve the problem.

Ko'p bog'liqli dinamik majmuali boshqarish tizimlarining boshqalardan ajralib turadigan o'ziga xos muhim jihatlari bir qator o'zaro bo'lgan quyi masalalarda global masalalarni optimallashtirish zarurligi hisoblanadi. Bunday tizimlarni yaratishga an'anaviy yondashuv qoidaga ko'ra ikkita asosiy protsedurani amalga oshirishni nazarda tutadi: tizimostilarning mahalliy maqsadlarga erishishini ta'minlovchi mahalliy quyi masalalarni yechish, hamda global maqsadlarga erishishga qaratilgan mahalliy boshqaruvni muvofiqlashtirish [1, 2]. Muvofiqlashtiruvchi usullarning kamchiligi - ularda global sifat funksionalini soddalashtirishning muqarrarliligi hisoblanadi, ya'ni ular butun tizimdagi quyi masalalarning o'zaro ta'sir darajasini va yomon muvofiqlashtirishni yetarlicha baholamaslikka olib kelishi mumkin. Bu ko'p bosqichli stoxastik ob'ektlarni boshqarishda sezilarli darajada namoyon bo'ladi, ya'ni bu yerda munosabatlardagi o'z-o'zidan o'zgarishlar tizimning optimal ishlashini buzadi va hatto uning turg'unligini yo'qotishiga olib kelishi mumkin [3].

An'anaviy usullardan farqli o'laroq, mahalliy boshqaruvlar butun tizimning suboptimalligi va asimptotik turg'unligini kafolatlaydigan tarzda o'zgartiradigan yondashuvni taklif etadi. Bu yondashuv doimiy o'zaro ta'sirga ega bo'lgan tizimostilar uchun yechimdan tashqari intellektual boshqaruv tizimlarini ishlab chiqishda ayniqsa muhim bo'lgan bog'lanishlardagi tarkibiy o'zgarishlar imkoniyatlarini hal qilishni ko'zda tutadi [4].

Berilgan S dinamik stoxastik tizim o'z maqsad funksiyasi bo'yicha mahalliy boshqaruvga ega o'zaro bog'langan $S_i, i = \overline{1, N}$ tizimostilardan iborat N dan tuzilgan bo'lsin, hamda har bitta tizim ostisi esa diskret tenglama ko'rinishida tavsiflangan bo'lsin:

$$x_i(k+1) = A_i x_i(k) + B_i u_i(k) + \sum_{j=1}^N A_{ij} x_j(k) + e_i(k+1), i = \overline{1, N} \quad (1)$$

bu yerda: $x_i(k) \in R^{n_i}$ - S_i tizim ostini holat vektori;

$u_i(k) \in R^{n_i}$ - S_i tizim ostini boshqarish vektori;

A_i - $n_i \times n_i$ o'lchamli parametrlar matritsasi;

B_i - blokli diagonal matritsa;

n - barcha tizimdagi $x(k)$ holat vektori o'lchami;

$k = 0, 1, 2, \dots$ - diskret vaqt;

$e_i(k) \in R^{n_i}$ - nulli matematik kutilishli va doimiy dispersiyali bog'liq

bo'lmagan tasodifiy ta'sirlar vektori.

Mahalliy rostlagich masalalari tizim ostidagi har bitta I_i kvadrat funktsionallarni minimallashtirishni o'z ichiga oladi.

$$I_i = \min_{n_i(k)} M \left\{ \sum_{k=0}^{k_1} \left[x^T i(k) Q_i x_i(k) + u^T i(k) R_i u_i(k) \right] \right\} \quad (2)$$

bu yerda Q_i, R_i - musbat aniqlangan (yarim aniqlangan) diagonal matritsalar;

k_1 - boshqarish gorizonti.

Shubhasiz, i - tizim ostini mahalliy optimal boshqarish teskari bog'lanishli tenglama orqali topiladi:

$$u^0 i(k) = -G^0 i(k) x_i(k) \quad (3)$$

bu yerda $G^0 i(k) = R^{-1} i B^T i K_i(k) x_i(k), i = \overline{1, N}$,

$K_i(k)$ - Rikkati diskret tenglama yechimi [4].

Lokal yechimni (1) – ifodaga qo'ysak quyidagilarga ega bo'lamiz:

$$x_i(k+1) = A_i x_i(k) + B_i R^{-1} i B^T i K_i(k) x_i(k) + z_i \left[x_j(k), k \right] + e_i(k+1), \quad (4)$$

bu yerda: $z_i \left[x_j(k), k \right] = \sum_{j=1}^N A_{ij} x_j, i = \overline{1, N}$.

Butun tizimning boshqarish sifatini baholash haqiqatan ham qo'shimcha funksional bilan ifodalanadi:

$$I(u) = \sum_{i=1}^N I_i(u_i), \quad (5)$$

bu yerda u - tizimning boshqariluvchi ta'sirlari vektori.

Tizimostilar o'rtasidagi o'zaro ta'sirlar hisobga olinmasa, (5) – ifoda quyidagicha tuziladi:

$$I(u^0) = \sum_{i=1}^N I_i(u_i^0), \quad (6)$$

bu yerda u^0 - mahalliy – optimal ((3) – ifoda ma'nosida) boshqarish vektori.

$u^0(k)$ funksiyani $I(u)$ global optimum shartlarini qanoatlantirmaganligi sababli $I(u^0)$ qiymat faqat suboptimal hisoblanadi.

Demak, quyidagi tengsizlik to'g'ridir:

$$I(u_g) \leq (1 + \varepsilon) I(u^0), \quad (7)$$

bu yerda: u_g - (5) global minimumni ta'minlovchi boshqarish;

ε - suboptimallik indeksi.

ε - indeks qiymati tizimning $I(u_g)$ global optimumdan sifat funksionali qiymatlarining o'gish o'lchovi hisoblanadi va tizimostilar o'rtasidagi o'zaro bog'lanishlarning boshqaruv samaradorligiga ta'sirini tavsiflaydi.

Agar shunday $\varepsilon > 0$ skalyar indeks mavjud bo'lsa, (7) tenglamaning bajarilishida $u_i^0 \cdot \varepsilon$ qiymatni optimal qiymat deb hisoblaymiz.

Har bitta tizim osti ε indeksi bilan optimallashtirilgan bo'lsin. Shubhasiz, ε - optimal yechim $z_i[x_j(k), k]$ normalarning o'zaro cheklangan ta'siri bilan bog'liq bo'ladi, xususiyligida esa, tengsizlik quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

$$\|z_i[x_j(k), k]\| \leq \xi \|x_j\| \quad (8)$$

bu yerda: ξ - normani o'zgaruvchan ta'sirlardan cheklovchi ko'paytiruvchi.

(8) – shartning bajarilishi tizimni boshqarishda asimptotik turg'unlikni ta'minlaydi.

Bundan ko'rinib turibdiki, tavsiflangan algoritim doimiy bog'langan tizimlar uchun yechimdan tashqari klassik muvofiqlashtiruvchi yondoshuvlardan foydalanilganda amaliyotda imkoni bo'lmagan tizimostilararo o'zaro ta'sirlarning tarkibiy o'zgarishini ham ko'rib chiqadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Васильев В.И., Гусев Ю.М., Ефанов В.Н. и др. Многоуровневое управление динамическими объектами. - М.: Наука, 1987. - 309 с.
2. Волик Б.Г., Буянов Б.Б., Лубков Н.В. и др. Методы анализа и синтеза структур управляющих систем. - М.: Энергоатомиздат, 1988. - 296 .
3. Bailey P. Boundson optimality in optimal control of dinamic systems // IEEE Trans. On Autom. Contr. 1973. V. AC-18. № 4. P. 532–534.
4. Sravanthi, C., Karthikaikannan, D. Optimal Reactive Power Dispatch Using Directional Bat Algorithm. Advances in Intelligent Systems and Computing. AISC, volume 846. 2019. pp. 311-320

ПАХТА ТОЗАЛАШ КОРХОНАСИ ПНЕВМОТРАНСПОРТ ТИЗИМИ ТОШ ТУТГИЧИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

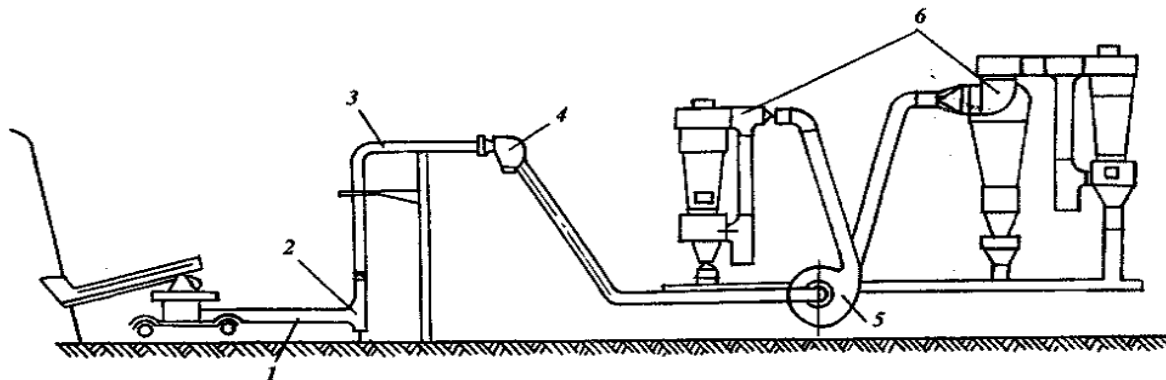
проф. А.А.Сафоев, талаба К.Абдуллаев, талаба М.Имомназаров
Тошкент тўқимачилик енгил саноат институти

Пахта тозалаш корхонаси пневмотранспорт тизимини тош тутгичини такомиллаштириш бўйича бажарилган ишлар натижалари келтирилган ва оғир жисмларнинг ушлаб қолиш самарадорлиги оширилган янги тош тутгич конструкцияси таклиф этилган.

Приведены результаты проделанной работы по улучшению камнеуловителя пневмотранспортной системы хлопкоочистительного завода и предложена новая конструкция камнеуловителя, повышающая эффективность улавливания тяжелых предметов.

The results of the work done to improve the adhesion of the transport system of the refinery are presented, and a new design of the chute is proposed, which increases the efficiency of holding heavy objects.

Пахта тайёрланадиган заводларда пневматиканинг ҳаракат радиуси 200-250 метрга етиши мумкин [1]. Пахта хомашёсини пневматик транспортга ортиш тизимини ҳаракат радиусини катталаштириш учун ҳовлига ўрнатиладиган пневмотранспорт ишлаб чиқарилган (1 – расм).



1-расм. Пневматик ташиш курилмаси:

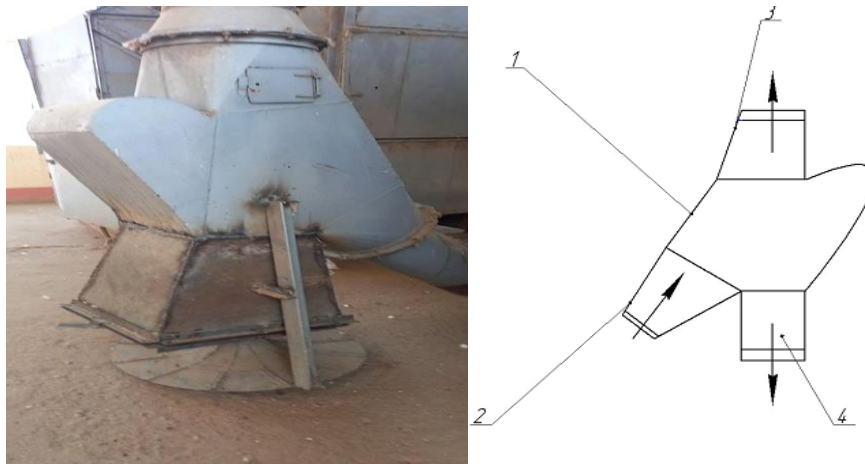
1-кўчма қувор участкаси; 2-тошушлагич; 3-қувурнинг қўзғалмас участкаси; 4-сепаратор; 5-марказдан қочирма вентилятор; 6-чанг ушлагич.

Тошушлагичлар бундай пневмотранспортни асосий элементларидан бўлиб, пахта тозалаш саноати учун ишлаб чиқилган 2ЧТЛ оғир аралашмаларни ушлаб қолгич оғир аралашмаларни толали материаллардан ажратиш учун мўлжалланган ва пахта тозалаш заводининг қуриш-тозалаш цехларининг бошида ўрнатилади. [2]

Толали материал таркибидаги бегона оғир аралашмалар ҳаво оқими билан ўтиш қувори орқали аспирацион камерага тушади, унинг кўндаланг кесими катта бўлганлиги ва қайтариш деворига урилиши сабабли пахтанинг

тезлиги пасаяди. Пахта ҳаво оқими ёрдамида пневмокувурга узатилади, оғир аралашмалар эса тоштутгичга тушади.

Пахтатозалаш корхоналарида мавжуд тоштутгичлардан фойдаланиш амалиёти уларни қатор камчиликларини, энг асосийси, оғир жисмларни тутиб қолиш самарадорлиги талаб даражасида эмаслигини кўрсатди, шунинг учун Сурхондарё вилояти "Музробод" пахта тозалаш корхонасида тош ушлагични янги конструкцияси ўрнатилди. (2 – расм), бундан кўзланган мақсад-бегона жисмларни ушлаб қолиш самарадорлигини ошириш.



2– расм. Такмиллаштирилган тоштутгич. 1 – корпус; 2 – чигитли пахта кириш қузури; 3 - чигитли пахта чиқиш қузури; 4 – оғир аралашмаларни тушириш люки.

Янги ишлаб чиқилган тоштутгични ишчи камераси кенгайтирилди, унга кириб келаётган пахта массаси қарши томондаги юзага урилади ва натижада, пахта массасида бўлган оғир жисмлар ўз тезликларини йўқотиб, пастга тушади ҳамда тушириш люки орқали ташқарига чиқарилади. Анча енгил бўлган пахта массаси ҳаво ёрдамида ўз ҳаракатини давом эттиради.

Ушбу такомиллаштирилган 2ЧТЛ русумли тоштутгич олдинги мавжуд тошушлагичдан фарқи шундаки, бунда чигитли пахта унга қўшилиб келган оғир аралашмалар, бегона жисмлардан 85-90 % гача тозаланади ва кейинги босқичдаги агрегатларнинг ишлашига ижобий таъсир кўрсатади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1.Пахтани дастлабки ишлаш бўйича кулланма. "Пахтасаноати илмий маркази" акциядорлик жамияти. Тошкент 2019 йил Б. 100-107.

2. Sh. L. Daliyev. The theoretical and experimental basis for calculating and. justifying the parameters and regimes of the working areas of the cleaning zone of fibrous materials.the american journal of applied sciences published: February 28, 2021 | Pages: 126-137

СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА ДЖИНИРОВАНИЯ

доц. Д.А.Халматов, ст.преп. Х.Б.Мирзаахмедова, магистрант М.Б.Эсанов
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Мақолада пaxта хом ашёсини жинлаш жараёнида энергияни тежашнинг имконини берувчи микропроцессорли техникани қўллашни тадқиқ этиш масалалари кўриб ўтилган.

В статье обсуждаются вопросы исследования применения микропроцессорной техники для управления процессом дженирования, позволяющие обеспечить сбережение энергии.

In article questions of research of use of microprocessor technique for the djinning process control, allowing to provide energy savings are discussed.

Основной технологической операцией первичной обработки хлопка является процесс дженирования. Из-за неравномерной подачи хлопка-сырца и отсутствия механизмов поддержания и средств контроля необходимой плотности сырцового валика ухудшается качество волокна и семян. [1]

В настоящее время в промышленности применяются пыльные джины типа 4ДП-130, 7ДП-90 и валичные джины ДВ-1М.

При этом процесс дженирования хлопка-сырца осуществляется на базе имеющихся конструкций машины ДП-130 и питателя к нему ПД. Эти машины дооборудуют специальными устройствами - исполнительными механизмами, которые обеспечивают исполнение задаваемых операций при управлении машиной и регулирование процессом дженирования.

Исполнительные механизмы, которыми дооборудуют джины, подразделяют на электротехнические и механические устройства.

К механическим устройствам относятся: механизм интенсивности питания, привод рабочей камеры, привод семенной гребенки и механизм для изменения направления выпадения семян.

К электротехническим устройствам относятся: станция управления, пост управления, шкаф с пусковой аппаратурой, станции управления с первичными датчиками и контрольная колонка [2].

Здесь регулирующим параметром является нагрузочный ток электродвигателя пыльного цилиндра, который наиболее правильно отражает все изменения, происходящие в процессе дженирования.

Регулирование подачи хлопка-сырца в них осуществляется двигателем постоянного тока или импульсным вариатором ИВА. Эти регулирующие устройства настраиваются на определенные режимы в зависимости от исходных характеристик перерабатываемого хлопка-сырца и состояния рабочих органов джинов. Дальнейшее регулирование

питающих систем осуществляется операторами визуально и зачастую с запаздыванием, что приводит к возникновению забойных ситуаций, и как следствие, к останову джилирующих машин и всей технологической цепочки первичной обработки хлопка. Повторный запуск джинов и дальнейшая настройка режимов питания занимает массу рабочего времени, влияет на качественные показатели продуктов джилирования (длину волокна и дробленность семян). Это, в свою очередь, приводит к резкому снижению производительности технологического оборудования, в том числе производительности джилирующих машин, значительно снижается коэффициент полезного времени всего хлопкоочистительного завода.

Из анализа процесса джилирования, а также степени автоматизации контроля и регулирования изменения плотности подачи хлопка-сырца на питающий валик установлена необходимость разработки системы автоматического контроля и регулирования, позволяющая контролировать комплексные параметры обрабатываемого хлопка-сырца [3].

В данной работе разработаны структурные и принципиальные схемы автоматизированной системы контроля и регулирования скорости вращения двигателя и параметров обрабатываемого хлопка-сырца на базе современного микроконтроллера (рис.1.).

Посредством разработанной схемы предусмотрен контроль и регулирование следующих параметров:

- влажность хлопка-сырца, выделенная для переработки;
- изменение плотности обрабатываемого хлопка-сырца;
- влажность хлопка-сырца в потоке;
- контроль и регулирование скорости вращения двигателя;
- сигнализация о превышении плотности питающего хлопка-сырца от нормы.

Система состоит из следующих основных блоков: датчика влажности хлопка-сырца, выделенного для переработки (ДВ); тахогенератора (ТГ); датчика влажности хлопка-сырца в потоке (ДВП), датчика плотности обрабатываемого хлопка-сырца (ДП); датчика сигнализации предельного значения плотности обрабатываемого хлопка-сырца; аналогового мультиплексора-коммутатора (АМК); микроконтроллера (МК); дополнительного оперативного запоминающего устройства (RAM); блока клавиатуры и управления (БКУ); дисплея (ДИСП); формирователя фазных импульсов (ФИ); тиристорного преобразователя (ТП).

В качестве программного блока обработки информации и регулирования параметров процесса джилирования выбран современный микроконтроллер семейства SAB80515, разработанный в технологии Siemens AC MOS, с 8 Кбайт заводским маскированно-программируемым ROM. В отличие от других микроконтроллеров выбранный микроконтроллер имеет шесть 8-разрядных портов ввода и вывода информации. При этом для приема контролируемых данных использован 8-разрядный входной порт P6. Для выдачи управляющих сигналов,

регулирующий скорость вращения двигателя использован 8- разрядный порт P1, а клавиатура и цифровой дисплей подключаются соответственно к портам P4 и P5 . В работе разработан алгоритм контроля, обработки и регулирования параметров процесса дженирования и работы джинового агрегата, и двигателя, приводившего в движение джинового агрегата.

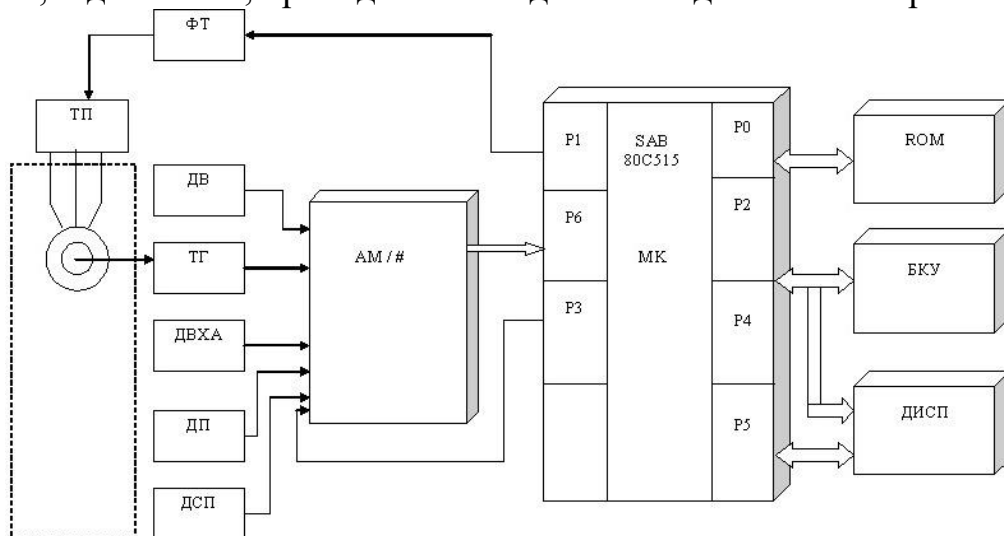


Рис.1. Структурная схема системы автоматического контроля и регулирования параметров джинового агрегата и хлопка – сырца.

В процессе контроля и обработки поступающих информации контролируемые параметры (влажность, и плотность хлопка-сырца, скорость вращения двигателя) анализируются микропроцессором контроллером, согласно разработанной программы и алгоритма работы. В случае повышения этих параметров от установленных норм, микроконтроллер выдает звуковой сигнал, оповещающий оператора о необходимости предотвращения аварии.

Предложенная система контроля и регулирования параметров процесса дженирования хлопка - сырца даёт возможность повысить производительность джинового агрегата.

Список использованной литературы:

1. Зикриеев Э. Первичная обработка хлопка. -Т.: Мехнат. 2002. -407 с
2. Терехов В.М. Системы управления электроприводов.-М.: Издательский центр «Академия», 2006. - 304 с.
3. Yunusova S.T., Halmatov D.A., Atajonov M.O., Huzanazarov U.O. Formalization of the cotton drying process based on heat and mass transfer equations//IIUM Engineering Journal, Vol. 21, No. 2, 2020. pp.256-265. <https://doi.org/10.31436/iiumej.v21i2.1456>

КОМПЛЕКС ДЛЯ ОЧИСТКИ ХЛОПКА-СЫРЦА С ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ И ЗАСОРЕННОСТЬЮ

асс. М.Ю.Ходжаева, проф. Ш.Ш.Хакимов, магистрант Н.У.Абдухамидов
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Maqolada zamonaviy, samaraliroq va ishonchli ishchi organlar bilan jihozlangan yuqori namlik va kichik va katta axlatdan ifloslangan paxta xomashyosini tozalash majmuasi ko'rib chiqiladi.

В статье рассмотрен комплекс для очистки хлопка-сырца с повышенной влажностью и засоренностью от мелкого и от крупного сора, который оснащен современными, более эффективными и надежными рабочими органами.

The article considers a complex for cleaning raw cotton with high humidity and contamination from small and large litter, which is equipped with modern, more efficient and reliable working bodies.

На хлопкоочистительных заводах заготавливают до 10% хлопка-сырца с влажностью и засоренностью более 18%, при хранении которого процессы самосогревания начинаются раньше и развиваются интенсивнее, чем при хранении более качественного хлопка-сырца.

Чтобы предотвратить порчу такого хлопка-сырца, профилактические отсосы воздуха из бунтов начинают производить как можно раньше и чаще, что значительно увеличивает расход электроэнергии. Несмотря на это, в зависимости от влажности и засоренности и от длительности хранения в бунте, происходит постепенное снижение качества хлопка-сырца, что в конечном итоге, при его переработке приводит к увеличению угаров производства и к снижению качества конечной продукции: волокна, семян и линта.

Перспективным направлением повышения эффективности профилактических отсосов воздуха является предварительное рыхление перед бунтованием и очисткой хлопка-сырца от сорных примесей, в результате чего будет уменьшена его плотность в бунте и соответственно увеличится воздухопроницаемость. Кроме этого, вследствие удаления более влажных, чем хлопок-сырец сорных примесей, уменьшится вероятность развития очагового самосогревания[1].

Применение для очистки хлопка-сырца с повышенной влажностью и засоренностью, используемого для этой цели 40-50 лет назад универсального полевого очистителя УПХ-1,5 в настоящее время нецелесообразно, так как его конструкция морально устарела, он имеет низкую надежность в работе, сложен в обслуживании, его производительность в условиях хлопкозавода недостаточна. Поэтому, для очистки хлопка-сырца с повышенной влажностью и засоренностью перед

бунтованием, необходимо разработать комплексы оборудования с применением современных достижений в их проектировании.

Оборудование для очистки хлопка-сырца с повышенной влажностью и засоренностью должно быть мобильным, для его перемещения по территориям заготпунктов наиболее подходит рама с колесами приемоподающего устройства ХПП. На ней также необходимо разместить сепаратор с вентилятором для подачи хлопка-сырца в очистительное оборудование и уловитель тяжелых примесей, а для отвода хлопка-сырца целесообразно использовать применяемый на приемоподающем устройстве элеватор.

Разработан комплекс для очистки хлопка-сырца с повышенной влажностью и засоренностью от мелкого и от крупного сора и их компоновки (рис.1).

Комплекс оснащен современными, более эффективными и надежными рабочими органами: в очистителе мелкого сора вместо колково-планчатых барабанов применены прутковые барабаны, в очистителе крупного сора вместо пильчатых барабанов будут применены пильные цилиндры, вместо щеток на снимающих барабанах будут установлены металлические планки в виде гнутых швеллеров, вместо притирочных щеток - закрепляющие колосники в виде металлических стержней круглого сечения [2,3].

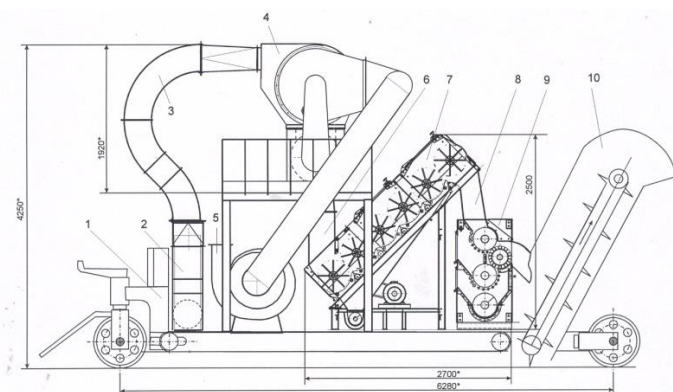


Рис.1. Схема передвижного комплекса оборудования для очистки хлопка-сырца с повышенной влажностью и засоренностью
1 - приемоподающее устройство ХПП, 2 - уловитель тяжелых примесей,
3 - патрубок, 4 - сепаратор СС-15М, 5 - вентилятор ВЦ-10, 6 - шахта,
7 - очиститель мелкого сора 8 - закрытый лоток, 9 - очиститель крупного сора, 10 – элеватор.

Очиститель мелкого сора будет содержать шесть прутковых барабанов, установленных в наклонной плоскости под углом 45° к горизонтали, и пять установленных под ними перфорированных сеток, и будет оснащен бункером с соровыводящем шнеком[4,5]. Очиститель крупного сора будет содержать основной и регенерационный пильные цилиндры с установленными рядом закрепляющими и очищающими колосниками и снимающий планчатый барабан.

Входное отверстие очистителя мелкого сора будет расположено под сепаратором, выходное - будет соединено с входным отверстием очистителя крупного сора закрытым лотком, а у выходного отверстия очистителя крупного сора будет установлен выгрузочный лоток, направленный на выгрузочный элеватор приемоподающего устройства ХПП.

На базе разработанных схем, параметров и технической характеристики очистителей хлопка-сырца с повышенной влажностью и засоренностью разработан комплект чертежей для изготовления опытно-промышленных образцов очистителей, а также схема их установки на раме приемоподающего устройства ХПП совместно с уловителем тяжелых примесей, вентилятором ВЦ-10 и рамой с площадкой под сепаратор СС-15А.

Расчет ожидаемого годового экономического эффекта показал, что при внедрении передвижного комплекса оборудования для очистки хлопка-сырца с повышенной влажностью и засоренностью перед бунтованием эффект от прогнозируемого улучшения качества волокна на один класс составит 345,0 млн.сум, эксплуатационные расходы составят 10,0 млн.сум, экономия от предполагаемого сокращения количества и продолжительности профилактических отсосов воздуха из бунтов будет незначительна – 0,4 млн.сум, а суммарный экономический эффект составит 321,5 млн.сум.

Список использованной литературы:

1. Справочник по первичной обработке хлопка, книга I, НПО «Хлопкопром», Ташкент, «Мехнат», 1995г.
2. Khakimov Sh.Sh., Mardonov B.M. Modeling of movement of foreign impurities soft along the chopping drum during cleaning of raw cotton from small litter // Austrian journal of technical and natural sciences. 2015. №9-10, 86-90.
3. Khakimov Sh.Sh. Theoretical studies of the motion of raw cotton the gaps between the grate fixing and serated drum // European applied sciences. 2015. №11, 63-66.
4. Патент IAP 03913 РУз «Барабан для рыхления и очистки хлопка-сырца»
5. Патент FAP 00335 РУз «Барабан для съема хлопка-сырца с пильных цилиндров и его транспортирования в очистителях»

ОЦЕНКА НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ЗУБЬЕВ ПИЛЬНЫХ ДИСКОВ ПРИ ДРОБЕУДАРНОМ УПРОЧНЕНИИ МИКРОШАРИКАМИ

докторант С.Р.Назаров, проф. И.Г.Шин
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Мақолада ҳаволи муҳитда ҳаракатланадиган метал юзасини уриш қатламини микрошарчали зарбалаида кучланиш-деформация ҳолати параметрларини аналитик тадқиқот қилиш натижалари келтирилган.

В статье изложены результаты аналитического исследования параметров напряженно-деформированного состояния при поверхностном упрочнении металлических поверхностей ударами микрошариков, движущихся в воздушной среде.

The article presents the results of an analytical study of the parameters of the stress-strain state during surface hardening of metal surfaces by impacts of microballoons moving in the air.

Эффективным направлением повышения долговечности и эксплуатационной надежности ответственных деталей рабочих органов технологических машин являются методы поверхностного пластического деформирования (ППД), которые классифицируются на статические (обкатка шариком и роликом, алмазное выглаживание) и динамические методы (чеканка, обработка ультразвуком, дробеударная, центробежно-ударная, вибрационно-ударная и др.) [1].

Среди динамических методов ППД дробеударная обработка, реализуемая в виде дробеструйной и дробеметной, представляет собой наиболее универсальный метод. Объясняется это тем, что дробеударное упрочнение можно осуществить для деталей любой конфигурации, включая детали, имеющих небольшую толщину, острые кромки, малую жесткость.

Существенным преимуществом также является то, что процесс обработки дробью можно произвести на распространенном в производствах оборудовании – пескоструйном аппарате как промышленного образца, так и изготовленного в условиях собственного производства.

Для оценки напряженно-деформированного состояния, формируемого при дробеударном упрочнении металлических поверхностей, необходимо предварительно определить радиусе пластического отпечатка a . Данный параметр можно рассчитать по формуле

$$a = D \sqrt[4]{\frac{\rho v^2}{10,2 \cdot HB \cdot g}}, \text{ мм}, (1)$$

где D - диаметр дроби, мм;

ρ – плотность материала дроби, г/см³;

v – скорость дроби, м/с;

НВ – твердость обрабатываемого материала;

g – ускорение свободного падения, м/с^2 .

Статическую силу, соответствующую данному размеру (радиусу) пластического отпечатка [2] определяли по зависимости:

$$P = \omega \cdot \pi \cdot \sigma_T \left[\left(1 + \frac{\pi}{2} \right) \cdot a^2 + \left(\frac{R^2}{2} - a^2 \right) \cdot \arcsin \frac{a}{R} - \frac{a}{2} \sqrt{R^2 - a^2} \right], \quad (2)$$

где $\omega \approx 1,1$ – коэффициент, учитывающий трение в контакте шар-деталь; $R=D/2$ – радиус дроби; σ_T – предел текучести обрабатываемого материала, Н/мм^2 .

Расчет напряженного состояния при дробеударном упрочнении деталей машин [3-5] выполнен на базе нагружения распределенной нагрузкой, пропорциональной ординатам сферической поверхности, и приложенной по площади круга на границе полубесконечного тела (по «полушару»).

Давление в центре круговой площадки равно

$$p_0 = \frac{3}{2} \cdot \frac{P}{\pi \cdot a^2}. \quad (3)$$

Таким образом, при распределении нагрузки по “полушару” наибольшее давление в 1,5 раза превышает среднее его значение.

С увеличением твердости обрабатываемого материала в связи с большим сопротивлением пластическому деформированию радиус отпечатка уменьшается незначительно: при $v = 20$ м/с и НВ 330...550 радиус отпечатка уменьшается от 0,0296 до 0,0260, т.е. на 12,2%; при $v = 30$ м/с – на 11,9%; при $v = 40$ м/с – на 12,1%; при $v = 50$ м/с – на 12,0%. (рис. 1, а)

Установлена линейная зависимость статической силы удара P от скорости v (рис. 1, б). С увеличением скорости удара v от 20 до 50 м/с сила удара P возрастает от 4,054 до 9,810 Н, т.е. в 2,4 раза при твердости материала пыльного диска НВ 330. С увеличением твердости в пределах НВ 330...550 статическая сила P уменьшается: для скорости $v = 20$ м/с со значения 4,054 до 3,161, т.е. на 22%. Данная закономерность наблюдается и для других значений скоростей (30, 40 и 50 м/с).

С увеличением твердости материала закономерно возрастает давление p_0 , причем для всех исследуемых скоростей оно увеличивается на 68% (рис. 1, в). Изменение же давления от скорости удара в диапазоне $v = 20...50$ м/с незначительно и составляет всего лишь 2,8...3,2% в зависимости от твердости обрабатываемого материала.

Расчетные значения параметров напряженно – деформированного состояния (радиуса пластического отпечатка, статической силы, давление в центре отпечатка) позволяют определить главные напряжения и интенсивность напряжений σ_i , которая ответственна за начало наступления пластической деформации в соответствии условном пластичности деформируемых материалов.

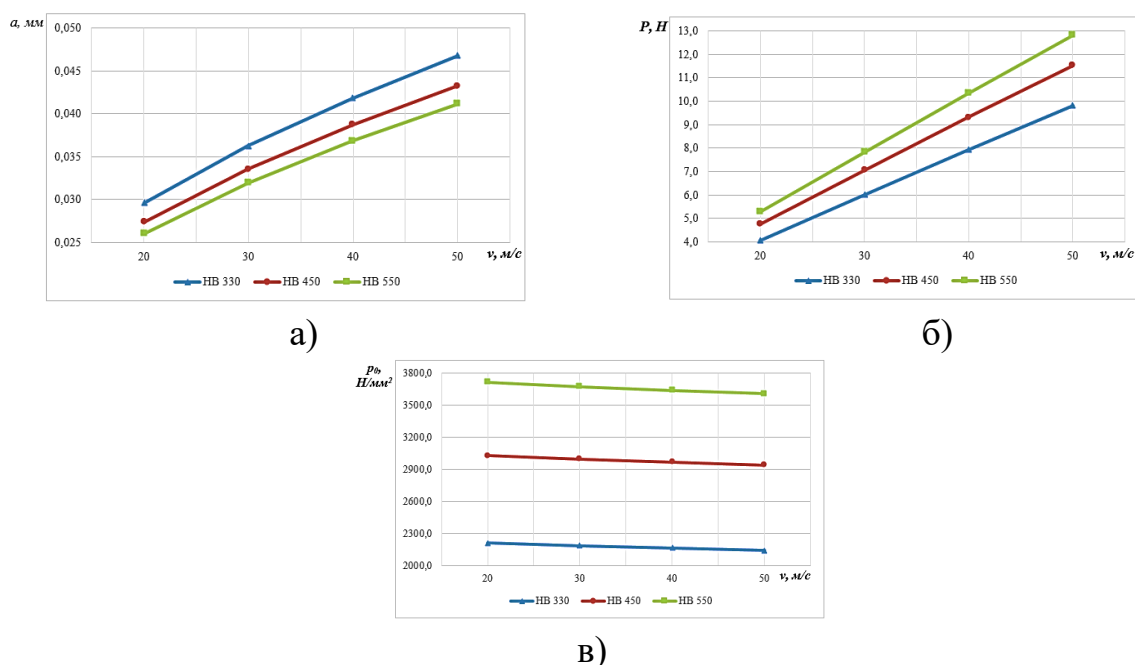


Рис.1. Параметры напряженно – деформированного состояния при обработке дробью:

а) радиус пластического отпечатка; б) статическая сила; в) давление в центре отпечатки.

Интенсивность напряжений непосредственно влияет на формирование технологических сжимающих остаточных напряжений как силовой фактор при дробеструйной обработке.

Список использованной литературы:

1. Одинцов Л.Г. Упрочнение и отделка деталей поверхностным пластическим деформированием. – М.: Машиностроение, 1987. – 328 с.
2. Курицын В.Н., Кравченко Б.А. Формирование остаточных напряжений в поверхностном слое при дробеударной обработке поверхностным пластическим деформированием микрошариками. – В кн.: Исслед.технол. параметров обработки. - Куйбышев, 1982. - С.119-123.
3. Джураев А.Д., Шин И.Г. Анализ напряженно – деформированного состояния поверхностного слоя при дробеструйном упрочнении деталей машин // Упрочнение технологии покрытия. – Москва, 2009, №10. – С. 3-7.
4. I.Shin, Z.Shodmonqulov, S.Nazarov, N.Iskandarova “Processing of teeth of saw blades of cotton processing machines with a stream of compressed air with abrasive particles”. E3S Web of Conferences 304, 03033 (2021) ICECAE 2021.
5. I.G.Shin, S.R.Nazarov, N.K.Iskandarova, M.R.Muminov “Wear and Life of Saw Disks for Preliminary Cotton Processing”, ISSN 1068-798X, Russian Engineering Research, 2021, Vol. 41, No. 12, pp. 1115–1118.

СХЕМАНИНГ ИШ НУҚТАСИНИ ГРАФИК КУРИНИШДА АНИКЛАШ.

кат. ўқит. Х.Б.Мирзааҳмедова, асс. С.Х.Юлдашев,
талаба С.А.Шокиралиева
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноати институти

Ушбу мақолада берилган схеманинг иш нуқтасини график усулда ярим ўтказгичли диоднинг тўғри йўналишидаги вольт-ампер характеристикаси орқали аниқлаш кўриб чиқилган.

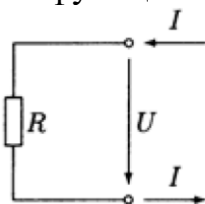
Данная статья рассматривает графическое определение рабочей точки заданной схемы по вольт-амперной характеристике полупроводникового диода в прямом направлении.

This article considers the graphical determination of the operating point of a given circuit by the current-voltage characteristic of a semiconductor diode in the forward direction.

Ярим ўтказгичли диодлар яратилгандан кейин улардан кенг қўлланила бошланди. Улар асосан электротехника, электроника ва автоматика соҳаларига ишлатилмоқда. Ярим ўтказгичли диодлардан ярим ўтказгичли тўғрилагичлар яратилди. Маълумки диод бир томонлама ўтказувчан хоссасига эга, токни тўғри томонга ўтказади, тескари томонга ўтказмайди. Улардан электрон калит сифатида кенг фойдаланилади. [1]

Элементлар орасидаги чизиқли алоқалар устунлик қиладиган умумий электротехникадан фарқли ўлароқ, электрон муҳандисликда элементларнинг аниқ чизиқли бўлмаган хусусиятларини ҳисобга олиш муҳимдир. Чизиқли бўлмаган элементларнинг математик тавсифи чизиқли элементларга қараганда анча мураккаб ва ҳатто оддий схемаларни ҳисоблашда электрон элементларнинг чизиқли бўлмаганлигини ҳисобга оладиган махсус ишлаб чиқилган математик усулларни қўллаш керак. Бундай усуллар чизиқли бўлмаган қаршиликни ҳисоблаш мисолида келтирилган.[2]

Элементнинг чизиқли бўлмаган қаршилиги унинг чиқишдаги кучланиш U ва у орқали ўтайдиган ток оқимга I нисбати бу кучланиш ёки оқимнинг функцияси эканлиги билан тавсифланади.



$$R = \frac{U}{I} = f(U)$$
$$R = \frac{U}{I} = g(I)$$

Чизиқли бўлмаган қаршилик, график тасвири ва математик тавсифи.

Чизиқли бўлмаган қаршилик чизиқли фаол схемага киритилган. Фараз қилайлик ,чизиқли занжирда фақат ўзгармас ток манбалари мавжуд бўлсин.[4]

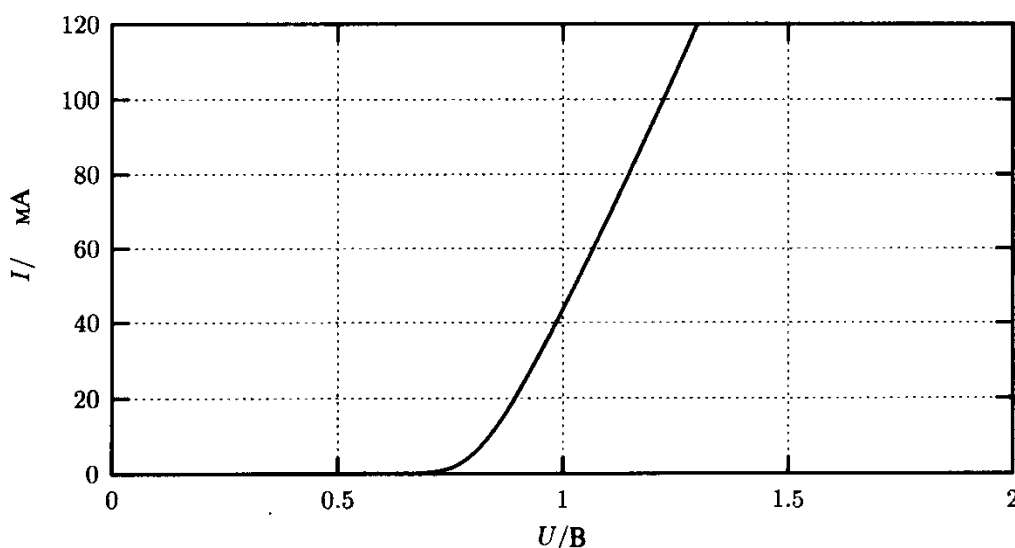
Ўзгармас ток манбалари улангандан сунг маълум вақт ўтгач, схема барқарор ёки стационар ҳолатга киради. Айрим шохобчаларда фақат ўзгармас ток оқадиған ва алоҳида тугунлар ўртасида фақат доимий кучланишлар ҳаракат қиладиган схеманиң ҳолати *иш нуқтаси* деб аталади.

Электр тармоғиниң иш нуқтаси унинг стационар ҳолатидир.

Келинғ, электр тармоғиниң иш нуқтасини аниқлаймиз, яъни чизиқли бўлмаган қаршиликниң ток ва кучланишниң стационар қийматлари топилади. Аввало, схеманиң чизиқли қисми эквивалент кучланиш генераторига ёки қисқа туташув оқими ва ички қаршилик билан тавсифланган эквивалент оқим манбаига айлантирилади.

Ушбу схеманиң ишлаш нуқтасини график тарзда қуйидагича аниқлаймиз. Диодниң вольт ампер характеристикаси келтирилган.

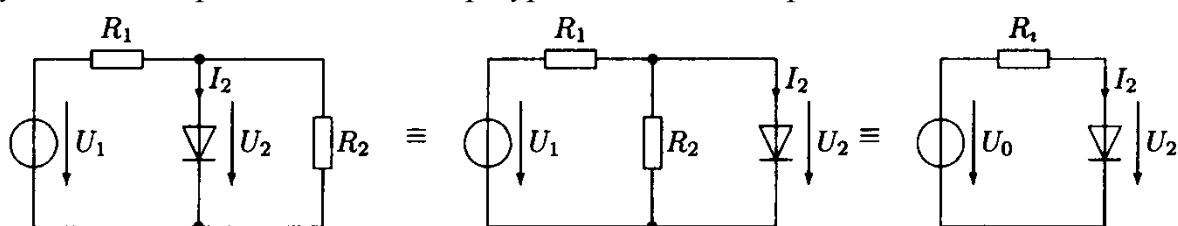
Чизиқли элементларниң қийматлари: $U = 3\text{В}$, $R_1 = 30\text{ Ом}$, $R_2 = 60\text{ Ом}$. [3]



Тўғри йўналишдаги диодниң характеристикаси.

Иш нуқтаси қуйидаги тартибда аниқланади:

1. Дастлабки схема шундай ўзгартириладики, схеманиң чизиқли ва чизиқли бўлмаган қисмларини ажратиш мумкин бўлади. Ўзгартирилишдан сунг, схемалар аналог схемалар кўринишига келтирилади.



Схеманиң ўзгариши.

2. Эквивалент генераторнинг параметрлари қуйидагича аниқланади:

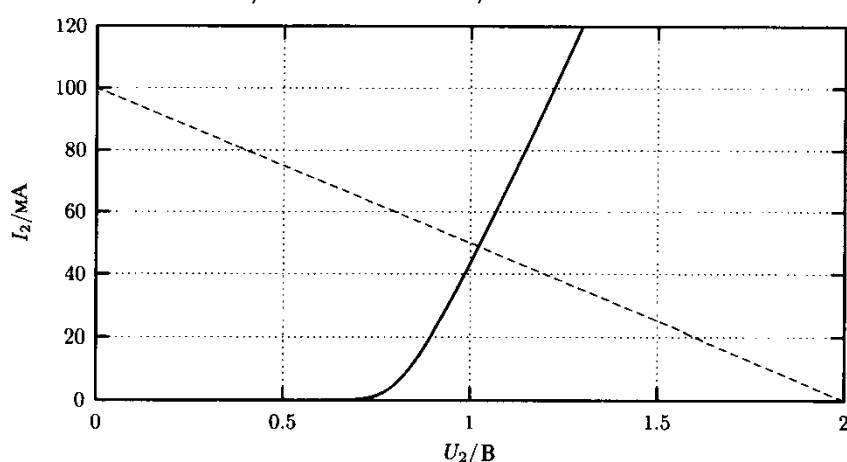
$$U_0 = \frac{R_1}{R_1 + R_2} U_1, \quad R_1 = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$$

Берилган рақамли қийматларни алмаштиргандан сўнг,
 $U_0 = 2\text{В}, R_1 = 20\text{ Ом}$

3. Иш нуқтасини график кўринишида аниқлаш.

График диоднинг кучланиши ва ток оқими координаталарида қурилади U_2 ва I_2 . Шунинг учун графикдаги U ва I ўқларининг умумий белгилари индекслар билан белгиларга қайта номланади. Кейин генераторнинг характеристикаси қурилади $U_2 = U_0 - R_1 I_2$. Бунинг учун тўғри чизиқнинг иккита нуқтаси аниқланади, масалан, бўш турган нуқта $U_{2l} = U_0 = 2\text{В}$ ва қисқа туташув нуқтаси $I_{2k} = U_0 / R_1 = 100\text{мА}$. Ишлаш нуқтаси генератор ва диоднинг характеристикалари кесишмасида аниқланади:

$$U_{2/B} = 1.02\text{В}; I_{2/A} = 49\text{мА}$$



Ишлаш нуқтасининг график тавсифи.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. John Bird. Electrical and electronic principles and technology. - Netherland. Elsevier Ltd. 2013. P. 476.
2. Т. Дадажонов, М. Мухитдинов. Виртуал электроника. Ўқув қўлланма. – Тошкент. Шарқ. 2009. – 633 б.
3. Х.К. Арипов, А.М. Абдуллаев, Н.Б. Алимова. Электроника. дарслик. – Т.: Ўзбекистон файласуфлари миллий жамияти нашриёти, 2012. -400 б.
4. Tschan, M.J.-L., Gauvin, R.M., Thomas, C.M. Controlling polymer stereochemistry in ring-opening polymerization: A decade of advances shaping the future of biodegradable polyesters Chemical Society Reviews. 2021.6

TEXNOLOGIK JARAYONLARDA NX711 OG'IRLIK DATCHIK VA ARDUINO MIKROKONTROLLERINI ULAB FOYDALANISH

ass. S.X.Yuldashev, kat. o'qit. X.B.Mirzaahmedova, talaba E.Sadullayev
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoati instituti

Ushbu maqolada NX711 og'irlik datchigining tuzilishi, Arduino mikrokontrolleriga ulanish sxemasi va og'irlikni ko'rsatuvchi dasturi ishlab chiqilgan.

В этой статье описывается структура датчика веса NX711, схема подключения датчика к микроконтроллеру Arduino и разработана программа отображения веса.

This article describes the structure of the NX711 weight sensor, the connection scheme of the sensor to the Arduino microcontroller, and a display program of weight is developed.

Og'irlik datchigi – juda ko'p loyixalarni amalga oshirishda kerak bo'ladigan element. Og'irlikni o'zgarishi bilan nafaqat og'irlikni bilish mumkin, yana obyektning o'zgarishini qayd qilish mumkin va undan so'ng qandaydir amallarni xam bajarish mumkin. Bu paragrafda og'irlik datchiqni qanday qilib Arduino ga ulashni turli tenzodatchiklar misolida va NX711mikrosxema analog-raqam o'zgartiruvchi sifatida ishlatilishini ko'ramiz.

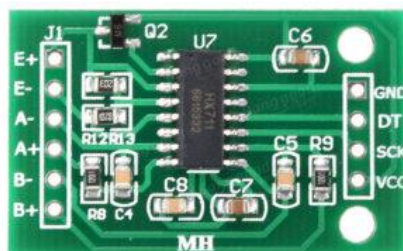
Datchik tuzilishi to'rtbursakli alyumin qotishmasidan qilingan brus kabidir, uning markazi teshik. Uning yon taraftining yuzasiga yupqa qatlamli qarshilik yotqizilgan va u ko'prik sxemasi bilan ulangan, shuning uchun qarshilikli darchik 4 ta egiluvchan chiqishga ega. Datchikning barcha elementlari epoksid kompaund bilan quyib qoplangan. Platinani o'lchanadigan yukning ostiga maxkamlash uchun brusda rezbali teshik inobatga olingan, datchikning orqa tomoniga rusumlari yozilgan, u o'lchanadigan maksimal og'irlikni ko'rsatadi. Qarshiliklar qiymatlarini o'zgartirishlari uchun tenzometrik datchik bir tarafti asosga maxkamlanishi kerak boshqa tarafti esa yuk tegib turishi kerak, brusda deformatsiya xosi bo'lishi uchun va shuningdek mos ravishda plenkali qarshiliklarda xam. Tenzor datchik chiqishidagi analog signalni raqamli signalga (ikkilik kodiga) o'zgartirish uchun analog – raqam o'zgartiruvchi (ARO) NX711mikrosxema ishlatiladi.[1]

Mikrosxema tarkibiga kuchlanishni turg'unlashtiruvchi integral sxema xam kiradi, bu esa tashqi turg'unlashtiruvchi ishlatish zaruratidan ozod etadi. Sinxronizatsiya kirishiga tashqi manbadan xoxishiy impulsli signal berilishi mumkin, shu bilan birga ARO joylashtirilgan generator orqali ishlashi mumkin.

Tenzorli datchik qarshiliklari ko'prik sxemasida ulangani uchun qurilmadan to'rtta turli rangdagi simlar chiqadi (1-chizma). O'prikning ikki yelkasiga tayanch kuchlanish beriladi, ikkita qolgan oyoqchasidan esa chiqish

kuchlanishi olinadi, u NX711mikrosxemani tayanch kuchaytirgich kirishiga beriladi. Rangli simlarni quyidagicha ulanadi:

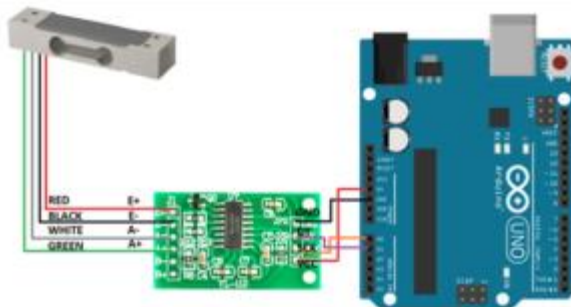
- Qizil – YE+;
- Qora – YE+;
- Oq – A - ;
- Yashil – A +



1-chizma.

Axborotni uzatish va ishlov berish uchun NX711mikrosxemani Arduino ga ulashni amalga oshiriladi. Buning uchun NX711mikrosxemani GND va VCC manba oyoqchalarini Arduino UNO modulning POWER razyomdagi GND va V5 nuqtalariga ulanadi, DT va SCK kontaktlarini ANALOG IN razyeming A1 va A0 nuqtalariga ulanadi (2-chizma). NX711 tenzodatchikni Arduino UNO kontrolleri orqali LCD 1602 suyuq kristalli displeyga yoki kompyuterga USB portidan va Arduino uchun standart kutubxonadan foydalanib ulash mumkun.[2]

O'lchash ko'prigining chiqishida kuchlanish o'zgargani uchun, aynan uni binar kodiga o'zgartiriladi. Nazorat qilinadigan kuchlanish oraliq'i tanlangan kuchaytirish koefitsiyentiga bog'liq. Agarda koefitsiyent 128 teng bo'lsa, nazorat qilinadigan kuchlanish oraliq'i – 20 mV dan +20 mV atrofida o'zgaradi, kuchaytirish koefitsiyentini 64 deb tanlash esa o'lchash oraliq'ini - 40 mV dan +40 mV oraliqda belgilaydi va kuchaytirish koefitsiyenti 32 teng bo'lganda esa o'lchash oraliq'i - 80 mV dan +80 mV qiymatlar oraliq'ida aniqlanadi. Bu ko'rsatgichlar manba kuchlanishi 5 V bo'lganda to'g'ri bo'ladi. Agarda kirish kuchlanishi oraliq chegarani pastki qsmidan chiqib ketsa ARO' 800000h kodini beradi, yuqori chegaradan chiqib ketsa kod quyidagicha bo'ladi 7FFFFFFh. Kolibrovka va o'lchash uchun quyidagi kodlarni ishlatish mumkun:



2-chizma.

```
#include "HX711.h"
HX711 scale(A1, A0); // DT, CLK
float Calibration_Factor_Of_Load_cell = -3.7;
```

```
float U; float O;
void setup ( ) { Serial.begin(9600);
  Serial.println("HX711 calibration sketch");
  Serial.println("Remove all weight from scale");
  Serial.println("After readings begin, place known weight on scale");
  Serial.println("Press + or a to increase calibration factor");
  Serial.println("Press - or z to decrease calibration factor");
  scale.set_scale(); scale.tare();
  long zero_factor = scale.read_average();
  Serial.print("Zero factor: ");
  Serial.println(zero_factor); }
void loop() { scale.set_scale(Calibration_Factor_Of_Load_cell);
Serial.print("Reading: ");
  U = scale.get_units();
  if (U < 0) { U = 0.00; }
  O = U * 0.035274;
  Serial.print(0); Serial.print(" grams");
  Serial.print(" Calibration_Factor_Of_Load_cell: ");
  Serial.print(Calibration_Factor_Of_Load_cell);
  Serial.println(); if (Serial.available())
  { char temp = Serial.read();
  if (temp == '+' || temp == 'a')
  Calibration_Factor_Of_Load_cell += 1;
  else if (temp == '-' || temp == 'z')
  Calibration_Factor_Of_Load_cell -= 1;
  } }[3]
```

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. John Bird. Electrical and electronic principles and technology. - Netherland. Elsevier Ltd. 2013. P. 476.
2. С. Монк Программируем Arduino. Профессиональная работа со скетчами. Питер 2017 265-12.
3. Банды М. Arduino для начинающих волшебников / М. Банци. — М.: Рид Групп, 2012. — 128 с.
4. Tschan, M.J.-L., Gauvin, R.M., Thomas, C.M. Controlling polymer stereochemistry in ring-opening polymerization: A decade of advances shaping the future of biodegradable polesters Chemical Society Reviews. 2021.6

TEXNOLOGIK MASHINALAR ISHCHI ORGANLARI VALLARI QAYISHQOQ ELEMENTLI SHARIKOPODSHIPNIKLI TAYANHLARI KONSTRUKSIYASINI TAKOMILLASHTIRISH

prof. A.D.Djurayev, ass. A.N.To'xliyev, ass. Sh.A.Maxmudova¹
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti
Rossiya Davlat neft va gaz universitetining toshkent filiali¹

Maqolada texnologik mashinalar aylanuvchi vallari podshipnikli tayanchi samarali konstruktiv sxemasi keltirilgan. Qayishqoq amortizatorli podshipnikli tayanchining sfatli prinsipi bayon qilingan.

В статье приводится эффективная схема подшипниковой опоры вращающихся валов технологических машин. Описывается принцип работы подшипниковой опоры с упругим амортизатором.

The article provides an effective scheme of the bearing support of the rotating shafts of technological machines. The principle of operation of a bearing support with an elastic shock absorber is described.

Podshipnikning korpus bilan to'g'ridan-to'g'ri tutashtirilgan ma'lum tayanchlari mavjud bo'lib, dumalash podshipnigining mashina korpusiga birlashtiruvchi yuzalari halqalar tashqi diametri va kengligi hisoblanadi [1,2].

Har qanday mexanizm va mashinalar mavjud tayanchlarining kamchiliklari mashina va mexanizmlarning ishchi organlarida aylanadigan vallarning tebranishlarini jismlarning o'ziga to'g'ridan-to'g'ri uzatishdir, bu esa tegishli mashinalarning tebranish shovqinining oshishiga, shuningdek podshipnik tayanchlarining tez ishdan chiqishiga olib keladi [3,4].

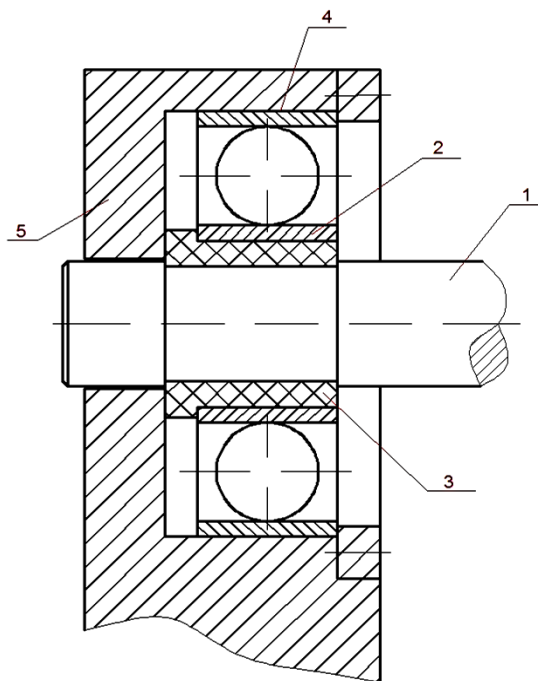
Yangi samarali qayishqoq elementli podshipnikli tayanch tavsiya etiladi.

Konstruksiyaning mohiyati aylanayotgan vallarning tebranishlarini yutish uchun podshipnik o'rnatilgan korpus hamda podshipnik ichki yuzasi va aylanayotgan val o'rtasida joylashgan rezina vtulka shaklidagi qayishqoq elementli tayanchdan iborat.

Ushbu konstruksiya valdan podshipnikka uzatiladigan yuklanish amortizatsiyalanadi, eng yuqori yuklanish qiymatlari kamayadi, shovqin va tebranish pasayadi. Shu bilan birga, korpus ustidagi yuklanish ham podshipnik korpusga qattiq mahkamlanganligi sabab kamayadi.

Konstruksiya 1-rasmda ko'rsatilgan aylanuvchi vallar tebranishlarini yutish uchun tayanchning umumiy sxema chizmasi bilan tushuntiriladi.

Aylanuvchi vallar tebranishlarini yutish uchun tayanch val 1, unga rezina vtulka 3 orqali o'rnatilgan podshipnik 2 dan tashkil topgan. Podshipnikning tashqi yuzasi 4 korpus 5 ga mahkam o'rnatilgan.



1-rasm. Aylanuvchi vallar tebranishlarini yutish uchun tayanch

Ishlash mobaynida aylanayotgan val 1 ga o'zgaruvchan texnologik, inersiya kuchlari, shuningdek muvozanatsiz kuchlar ta'sir qiladi. Shu bilan birga aylanuvchi vallar aylanma va vertikal yo'nalishlarda tebranadi. Bu yuklanishlar podshipnik 2 va val 1 orasiga o'rnatilgan rezina vtulka 1 deformatsiyasi tufayli yutiladi. Bu podshipnik 2 va keyinchalik korpus 5 da o'zgaruvchan yuklanishlarning sezilarli darajada pasayishiga olib keladi. Podshipnik 2 dagi yuklanishni kamaytirish orqali uning ishlash muddati sezilarli darajada oshadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Якушев А.И., Воронцов Л.Н., Федотов Н.М. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения.-М.: Машиностроение, 1986.-235 с.

2. Тожибоев Р., Джураев А. Машина деталлари.-Т.: Ўқитувчи, 2002.-268 с.

3. Джураев А., Ражабов О.И. Влияние режима движения летучки при взаимодействии с сеткой хлопка. Тошкент шаҳридаги турин политехника университети ахборотномаси. – Тошкент, 2019. – №1. – Б. 30-35

4. Konrad Wegener(1)^a, Friedrich Bleicher(2)^b, Uwe Heisel(1)^c, Hans-Werner Hoffmeister^d, Hans-Christian Möhring(2)^e Noise and vibrations in machine tools CIRP Annals Volume 70, Issue 2, 2021, Pages 611-633

TO'QILIVCHAN MATERIALLAR UCHUN TASMALI KONVEYER AMORTIZATORINI ROLIGI KONSTRUKSIYASINI TAKOMILLASHTIRISH

prof. A.D.Djurayev, ass. A.N.To'xliyev, dots. A.S.Jumayev¹

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

I.A.Karimov nomidagi Toshkent Davlat texnika universitetining olmalik filiali¹

Maqolada tasmali konveyerning uch qatorli qayishqoq elementli rolikli tayanchi konstruktiv sxemasi keltirilgan. Qayishqoq elementli rolikli tayanchning ishlash prinsipi bayon qilingan.

В статье приводится конструктивная схема трехрядной роликовой опоры с упругие элементом ленточного конвейера принцип работы роликовой опоры с упругие элементом.

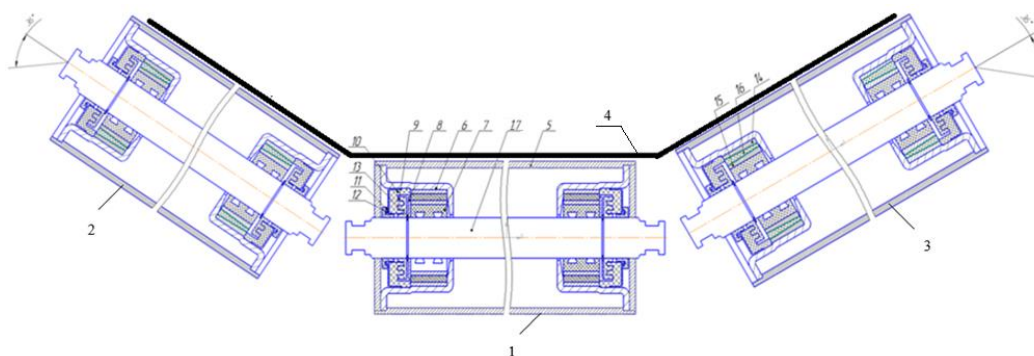
The article presents a design diagram of a three-row roller bearing with an elastic element of a conveyor belt, the principle of operation of a roller bearing with an elastic element.

Tasmali konveyerlar asosan tog'-kon korxonalarida ishlatiladi, foydali qazilmalarni bir joydan ikkinchi joyga uzluksiz yetkazib berishni ta'minlash uchun eng qulay transport vositasi hisoblanadi. Shu bilan birga har bir tayanchga bir-biriga nisbatan 20^0 , 30^0 , 36^0 va 45^0 burchak ostida uchta rolikli tayanch o'rnatiladi va o'z o'qlari atrofida aylanma harakatni amalga oshiradi [1].

Trubadan tashkil topgan konveyer roligi, o'q, korpus, trubaga o'rnatilgan korpusga tashqi halqa bilan mahkamlangan, ichki halqasi orqali o'qqa biriktrilgan dumalash podshipnigi hamda podshipnikli zichlash ma'lum. Ushbu rolikning korpusi quyma yoki zarb qilingan po'lat shaklida tayyorlangan hamda katta kuch va og'irlikka yega [2,3].

Konstruksiyaning mohiyati konveyer lentasining rolikli tayanchida 36^0 burchak ostida o'rnatilgan uchta rolik mavjudligi, har biri korpus, qobiq, sirpanish podshipnigi, o'q, himoya qopqog'i, manjet, so'nggi qism va stoporli shaybadan iboratligidadir. Qayishqoq elementli dumalash podshipnik ko'rinishidagi tayanchlarni amalga oshirish roliklarning tebranishlarini kamaytirish hisobiga ularning ishlash muddatini oshiradi. Sirpanish podshipniklarning rezinali vtulkalarining yon roliklarini kesilgan konus shaklida amalga oshirish sirpanish podshipniklarining chet qismlarida rezina vtulkalarning katta deformatsiyasi tufayli konveyer chetlaridan uning o'rtasiga tashiladigan materialni doimiy ravishda surilishiga imkon beradi.

Tasmali konveyer rolikli tayanchi o'zaro 36^0 burchak ostida joylashgan uchta roliklardan 1, 2, 3 tashkil topgan. Rolik 1 konveyer o'rtasida gorizontall joylashgan, roliklar 2 va 3 lentali konveyer 4 yon tomoni o'rnatilgan.



1-rasm. Tasmali konveyer tayanchining rolikli mexanizmi

Har bir rolik 1, 2, 3 gardish 5, podshipnik korpusi 6, sirpanish podshipnigi 7, himoya shaybasi 8, labirint qopqog' 9, 10, 11, maxsus himoya qopqog'i 12, stopor 13 dan tashkil topgan. Shundan roliklar 1, 2, 3 sirpanish podshipnigi 7 tashqi metal halqa 14, ichki metal halqa 15 va ular orasida rezinali vtulka 16 dan iborat. Rolik 1 rezina vtulkasi 16 silindrsimon qilingan, yon tomon roliklari 2 va 3 rezina vtulkalari esa tashqi va ichki metal halqaga mos ravishda 36^0 ostida konussimon qilingan, konuslilik uchi rolik 1 markaziga yo'nalgan.

Konstruksiya quyidagi tartibda ishlaydi. Konveyerda material tashilayotganda lenta 4 aniq kuch bilan yuklanish ostida rolik 1, 2 va 3 gardishiga ta'sir etadi. Rezina vtulkalar 16, sirpanish podshipniklarining 7 deformatsiyalanishi natijasida bu kuchlar yutiladi, roliklar 1, 2 va 3 elementlariga hamda o'qqa 17 ta'sir etuvchi kuchlar sezilarli kamayadi. Bu esa o'q 17 va grafitokaprolonli vtulka va podshipnik 7 orasidagi ishqalanish kamayishiga olib keladi.

Yon roliklar 2, 3 podshipniklarining 7 konussimon rezina vtulkalari 16 katta asosi podshipniklar 7 konussimon rezina vtulkalari 16 kichik asosda bo'lganga nisbatan ularda katta qalinlikka ega bo'lgani hisobiga ko'proq deformatsiyalanadi. Roliklar 2 va 3 yon qismlari tebranish amplitudasi katta bo'lganligi bois tashilayotgan material lentali konveyer o'rtasiga doimiy harakatlanib turadi. Bu lentadan 4 material tushib ketishi oldini olgan holda konveyerning yuqori ish unumdorli bo'lishiga olib keladi. Roliklar 1, 2 va 3 hamda o'q 17 orasidagi ishqalanish kuchining yetarli darajada amortizatsiyalanishi hisobiga taklif qilinayotgan lentali konveyer rolikli tayanchi ish resursi oshishiga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. А.О.Спиваковский Транспортирующие машины. Учебное пособие для втузов. М.: Машиностроение, 1983. Стр. 487.

2. АС. №1020323

3. Konrad Wegener(1)^a, Friedrich Bleicher(2)^b, Uwe Heisel(1)^c, Hans-Werner Hoffmeister^d, Hans-Christian Möhring(2)^e Noise and vibrations in machine tools CIRP Annals Volume 70, Issue 2, 2021, Pages 611-633

ВЛИЯНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ ПОКРЫТИЙ КОЛОСНИКОВ ВОЛОКНООЧИСТИТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ НА ФИЗИКО- МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ХЛОПКА-ВОЛОКНА И ПРЯЖИ

ст.пр. Х.Т. Нуруллаева, зав.лаб. С.Р.Джураева
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Ushbu ishning maqsadi tola tozalagichning ishchi organlarini tolaning fizik-mexanik xususiyatlariga ta'sirini o'rganishdir. Ishda tolalarning fizik-mexanik xossalardan: parchalanish yuki, tola uzunligi, nuqsonlar miqdori, tozalash effekti o'rganildi.

Целью настоящей работы является изучение влияния рабочих органов волокно очистителя на физико-механические свойства волокна. В работе изучены физико-механические свойства волокон: разрывная нагрузка, длина волокна, сумма пороков, очистительный эффект.

The purpose of this work is to study the influence of the working bodies of the fiber cleaner on the physical and mechanical properties of the fiber. The paper studied the physical and mechanical properties of fibers: breaking load, fiber length, amount of defects, cleaning effect.

Главной задачи материаловедов-текстильщиков является объективная оценка качества текстильных материалов. Выполнение этих задач требует наращивания мощностей и развития инфраструктуры отрасли, оснащения её современным автоматизированным оборудованием путем максимального использования в производстве последних достижений науки и техники. На современном этапе развития народного хозяйства Республики, особенно остро стоит проблема улучшения качества выпускаемой продукции и доведения его до уровня мировых стандартов [1,4].

Одним из основных продуктов, вырабатываемых хлопкоочистительными заводами, является хлопковое волокно, качество которого в основном зависит от состояния техники и технологии переработки. Плохое состояние техники приводит к разрушению и уменьшению длины волокон, к механическим повреждениям и снижению их прочности, к росту содержания пороков и пуха в волокнистой массе.

Основным оборудованием хлопкоочистительных заводов является волокноотделитель [джин], от состояния рабочих органов которого во многом зависит качество перерабатываемого продукта. Механический процесс отделения волокна от семян в рабочей камере происходит результате взаимодействия хлопка-сырца с пильным цилиндром, колосниковой решёткой и семенной гребенкой .

Взаимодействие хлопка с переходными поверхностями зубьев пил и колосников в рабочей зоне приводит к повреждению волокон.

Одновременно эти поверхности подвергаются интенсивному изнашиванию, в результате которого колосники теряют свою работоспособность [2]. В рабочих зонах этих органов имеют место высокие удельные давления [более 4.9 КН/м²] и скорости относительного перемещения достигающие в джине 12 м/с. Из-за сложной конфигурации, колосники джинов изготавливаются из серого чугуна марки СЧ15, тяжелые условия работы колосников приводят не только к их интенсивному износу, но и к повреждению перерабатываемого продукта - хлопка. Известно, что подавляющее большинство колосников интенсивно изнашиваются от непосредственного касания пил, из-за их коробленности и погрешности сборки колосниковой решётки [3,6].

При эксплуатации, износ колосников приводит к увеличению меж колосникового зазора в рабочей зоне и нарушению процесса джинирования. Уже после 3-х месяцев эксплуатации колосниковой решётки в условиях хлопкозавода 70-80% меж колосниковых зазоров начинают превышать допустимые значения. Поэтому срок джинных колосников ограничен, что вызывает необходимость их частой замены. С другой стороны, существующая технология изготовления колосника не обеспечивает заданной точности.

Уже при изготовлении заготовок в литейном цехе, значительная часть колосников уходит в брак. Так, по данным производственного анализа около 44 % отливок бракуется из-за большой коробленности, нарушения размеров рабочей части колосника и прочих дефектов литья. После механической обработки процент годных деталей составляет также всего 42% из-за нехватки припуска на механическую обработку, в результате большой коробленности заготовок, а также из-за отсутствия единых технологических баз. Даже при сборке колосниковой решётки из собранных после отбраковки колосников, технологические зазоры на рабочем участке колеблются в больших пределах. В результате около 30 % всех пильных дисков оказывают дополнительные боковые давления на колосник, что приводит к поврежденности волокон и интенсивному износу. Поэтому разработка новых колосников и новых методов их сборки является актуальной задачей.

Текстильная промышленность выпускает очень большое число текстильных материалов. Их качества нужно изучать на разных уровнях - в фабричных лабораториях, в научно – исследовательских институтах и вузах, в руководящих и планирующих организациях промышленности сельского хозяйства и торговли.

В последние годы текстильная продукция становится все разнообразнее, что связано прежде всего с ростом использования химических волокон, объявлением их ассортимента, внедрением новых видов пряжи, развитием текстильной техники и технологии, обусловивших появление новых видов продукции, например, трико- тканей и другие [5].

Значительное внимание будет уделено улучшению качества и ассортимента продукции. Например, удельный вес продукции высшей категории качества достигает 15,5 % общего объема производства. Здесь важную роль должно сыграть получившее широкий размах в легкой промышленности движение по сверхплановому повешению производительности труда на 1% и себестоимости продукции на 0,5%.

Для решения этих задач необходимо увеличить производство промышленной продукции за пятилетие 26-28%, в том числе средства производства на 26-28% и предметов потребления на 27-29%, из них в легкой промышленности на 18-20%, повысить производительность труда в промышленности 23-25%, получить за счет этого более 90% прироста продукции.

Результаты исследований позволяют сделать вывод о том, что переработки хлопка-волокна на очистительных машинах, имеющих колосники с полимерным покрытием, обеспечивает получение волокна с лучшими эксплуатационными характеристиками.

Список использованных литературы:

1.Эргашов М., Дремова Н. В., Нуруллаева Х. Т. Методика оценки влияния взаимодействия и отражения продольных волн от поверхности рабочего органа //Universum: технические науки. – 2021. – №. 5-3 (86). – С. 50-53.

2.Нуруллаева Х. Т., Ортиков О. А. Исследование процесса ударного взаимодействия летучки хлопка-сырца с многогранным колосником очистителя //Universum: технические науки. 2021. №. 12-3 (93). С. 68-71.

3.Джураев А. и др. Колосниковая решетка очистителя волокнистого материала, патент IAP № 03338 //Бюл. – 2007. – №. 4.

4. Salokhiddinov A., Khazratkulov I.; Usarov M.; Usarov D.; Dremova N. To the theory of bending and oscillations of three-layered plates with a compressible filler. form-2020 (XXIII International Scientific Conference "Construction the Formation of Living Environment 2020".1-13.p.

5.К. И. Ахмедов, Х. Т. Нуруллаева, И. Д. Якубов . Определение длины пластических зон и разрывной нагрузки упругой нити в другой среде «Перспективы развития технологий обработки и оборудования в машиностроении» Курск, 16–17 февраля 2017 года с.27-302

6.А.Джураев, Ж.Мирахмедов, О.Муродов, Ш.Мамадалиева, Х.Нуруллаева. Колосниковая решетка очистителя хлопка с многогранными колосниками. Витебский государственный технологический университет 2006. с.221-222

ПАХТАНИ МАЙДА ИФЛОСЛИКЛАРДАН ТОЗАЛАШ САМАРАСИНИ ОШИРИШ ЙЎЛЛАРИ

PhD Д.С.Ташпулатов, т.ф.д. Р.К.Джамолов, проф. А.Ф.Плеханов¹
“Пахтасаноат илмий маркази” АЖ
А.Н.Косигин номидаги Россия давлат университети¹

Мақолада пахтани майда ифлосликлардан тозалаш самарадорлигини ошириш йўллари тахлил қилиниб, қозикли барабан билан тўрли юза оралиқ масофасини пахта ифлослик даражасига боғлиқ ҳолда ҳар бир қозикли барабанлар учун кетма-кет ўрнатишни тавсия берилган.

В статье проанализированы пути повышения эффективности очистки хлопка от мелких засоренностей и рекомендовано расстояние между сетчатой поверхностью и колковым барабаном устанавливать последовательно для каждого колкового барабана в зависимости от степени засоренности хлопка.

The article analyzes ways to increase the efficiency of cleaning cotton from fine contaminants and recommends that the distance between the mesh surface and the pile drum be set in series for each pile drum, depending on the level of cotton contamination.

Пахтани майда ифлосликлардан тозалаш самарасини ошириш бўйича олиб борилган тадқиқотларда, тозалагичнинг қозикли барабанларининг қозикларини эластик юзали этиб тайёрланган конструкциялари таклиф этилган, бу ерда қозиклар сиртига заклепка билан қотирилган қўшимча эластик элементлар ўрнатилади [1]. Эластик пластинкалар қозиклар юзасига барабаннинг айланиш йўналиши бўйича қотирилади. Эластик пластинкалар турли қаттиқликда ва қалинликда бўлиши мумкин. Тозалаш машинасининг ишлаши пайтида пахта хом ашёси ишчи барабанга киради, эластик юзаларга эга қозиклар уни ушлаб, тўр юзаси бўйлаб судраб боради. Бундай ҳолда, ишчи барабаннинг таъсир қилиш соҳасидаги пахта бўлакларнинг эластик юзаларига циклик равишда урилади.

Қозикларнинг эластик юзаларига толали материалнинг дойимий урилишидан титилади ва ифлос аралашмаларининг чиқишига олиб келади, улар тўр юзасидаги тешиклардан тушади ва машинадан чиқарилади.

Муаллифлар Қодирова Г.М. ва Муродов Р.М. [2] томонидан ўтказилган тадқиқотлар натижасида пахта тозалаш корхоналарининг ишлаб чиқариш қуввати ва самарадорлиги ишлаб чиқарилаётган маҳсулотга яъни тола сифатига боғлиқ бўлади. Тола сифатини яхшиланиши эса асосан корхонадаги технологик жараёнга боғлиқдир. Бунинг учун пахтани қайта ишлаш технологик жараёнга ўрнатилган машиналарда чигит ва толалар шикастланадиган жойларда зарба кучини эластик элементлар ўрнатиш йўли билан камайтириш керак бўлади. Натижада пахтани юмшоқ режимда

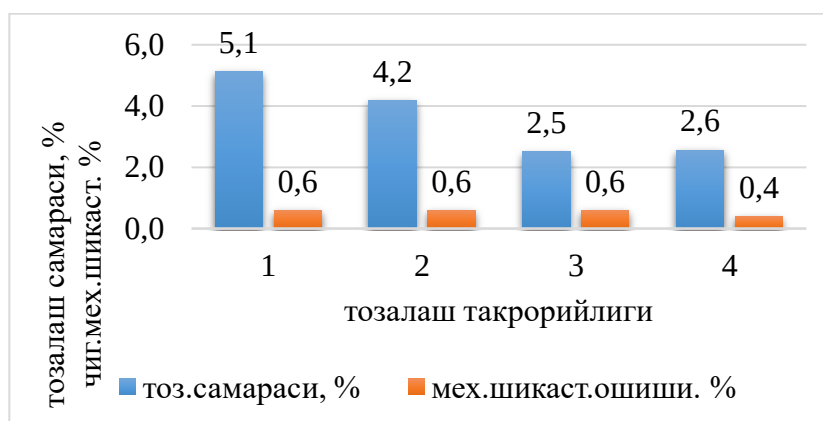
ишлаш мумкин. Корхоналардаги технологик жараёнлар бугунги замон талабига муносиб бўлсагина юқори сифатли тола олиш имкониятига эга бўлади деган хулосаларга келинган.

Купгина олимларнинг [3] тажриба натижалари бўйича УХК тозалаш тизимининг технологик тирқишларини, яъни қозикли барабан билан тўрли юза оралиқ масофасини 14-20 мм оралиғида тавсия этилган, лекин ҳар бир барабаннинг ўзига оралиқ масофани пахтанинг ифлослик даражасига боғлиқ ҳолда ўрнатиш бўйича тадқиқотлар олиб борилмаган.

Тозалагичларнинг технологик тирқишларини пахта ифлослик даражасига боғлиқ ҳолда ўрнатилишидан, қозикли барабанлар сонини камайтиришга ва тозалаш самарасини оширишга эришишимиз мумкин, шунинг учун куйидаги тажриба ишлари олиб борилди.

Тажриба ишлари “Paxtasanoat ilmiy markazi” АЖ нинг лаборатория стендида ўтказилди. Қозикли барабан билан тўрли юза оралиқ масофасини 20; 18; 16; 14; 12 мм ўлчамларига ўрнатиб, камерага солинган пахта ҳар бир оралиқ ўлчамида 4 мартадан қайта-қайта тозаланиб, ҳар бир тозаланишдаги кўрсаткичларининг ўзгариши таҳлил қилинди.

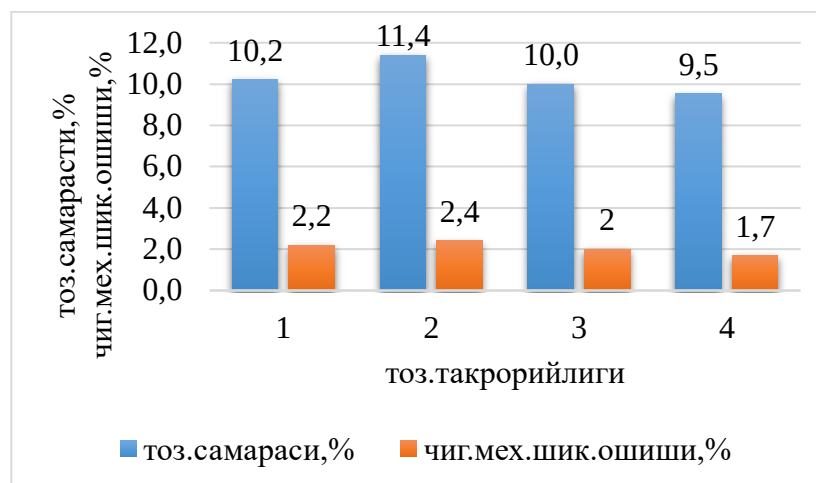
Тажрибаларни ўтказишда пахта хомашёсининг дастлабки ифлослиги 8,8 % ни, намлиги 9,2 % ни ташкил этди. Тажриба натижалари 1-2-расмларда келтирилган.



1-расм. Тозалаш такрорийлигини тозалаш самарасига ва чигитни механик шикастланишини оширига таъсири (қозикли барабан билан тўрли юза оралиқ масофаси 20 мм бўлганда)

Юқоридаги 1-расмдан кўринадики, қозикли барабан билан тўрли юза оралиқ масофаси 20 мм да 8,8% ли ифлослик даражасига эга бўлган пахта биринчи қозикли барабанга тушганида тозалаш самарадорлиги 5,1% ни ташкил этди. Иккинчи барабанда эса 4,2 % ни ташкил этиб, пахта таркибидаги ифлослик даражасининг камайиши билан қозикли барабан билан тўрли юза оралиғида эркин ҳаракатланиш ҳолати юзага келиб, тозалаш самарасини 2,5-2,6% га тушишига олиб келди.

Қозикли барабан билан тўрли юза оралик масофаларини кичрайтириб, 12 ммга туширганимизда пахта чигитининг механик шикастланиши ошиб кетганини кўришимиз мумкин (2-расм). Бунда тозалаш самарадорлиги пахтани биринчи тозаланганида



2-расм. Тозалаш такрорийлигини тозалаш самарасига ва чигитни механик шикастланишини ошишига таъсири (қозикли барабан билан тўрли юза оралик масофаси 12 мм бўлганда)

Тажриба натижаларидан аниқландики, пахтани тозалаш жараёнига узатишда ундаги ифлослик даражага қозикли барабан билан тўрли юза оралик масофасини тўғри ўрнатилмаса, ушбу ораликда пахта тикилишидан чигитнинг механик шикастланиши ортиб кетади. Шунинг учун пахта таркибидаги ифлос аралашмаларнинг камайиб боришига кўра оралик масофани ҳам камайитириш билан барабанларнинг барчасида тозалаш самарадорликни бир хилга келтириш мумкин ва шу тариқа умумий тозалаш самарадорлигини ошириш имконияти яралади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Бафоев Д.Х. Совершенствовании конструкции рабочих органов очистителей хлопка-сырца. Техника. Технологии. Инженерия. Международный научный журнал. № 2 (12) 2019. С.11-13.

2. Қодирова Г.М., Муродов Р.М. Пахтани дастлабки ишлаш технологик жараёнида сифатли тола ишлаб чиқариш йўлларини ўрганиш. Oriental Renaissance: innovative, educational, natural and social sciences. VOLUME 1 | ISSUE 1 ISSN 2181-1784. www.oriens.uz. 2021 February. 23-28

3. Kuliev T.M., Djuraev A. Improvement of the Construction and Justification of Parameters of the Fibrous Material Regenerator // International Journal of Advanced Science and Technology Vol. 29, No. 8s, (2020), pp. 453-460.

ПАХТА ТОЗАЛАШ КОРХОНАЛАРИДА ФАВҚУЛОДДА ВАЗИЯТЛАРДАН МУҲОФАЗАЛАНИШ ТАДБИРЛАРИНИ РЕЖАЛАШТИРИШ

доц. Ф.А.Абидова, талаба С.Б.Сидикова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада пахта тозалаш корхоналаридаги ёнгинларни олдини олиш талаблари ўрганилган. Пахта тозалаш корхоналарида фавқулодда вазиятлар бўйича ишлаб чиқиладиган режалар ва уларга қўйиладиган талаблар очиб берилган.

В статье изучены требования по предупреждению пожаров на хлопкоочистительных предприятиях. Раскрыты разрабатываемые планы по чрезвычайным ситуациям на хлопкоочистительных предприятиях и требования к ним.

The article studied the requirements for the prevention of fires at cotton ginning enterprises. The developed plans for emergency situations at cotton ginning enterprises and the requirements for them are disclosed.

Пахтани қайта ишлаш тармоқлари республикамиз экспорт салоҳиятини янада оширишда муҳим ўринлардан бирини эгаллайди. Республикамизда пахта тозалаш саноатини ривожлантиришга алоҳида эътибор берилмоқда. Ҳозирда жаҳон пахта толаси бозори истеъмолчилари пахта толаси сифатига жиддий талабларини қўймоқдалар. Сифатли маҳсулот доим ўз харидорларига эга[1].

Пахта толасининг сифатли бўлиши пахта тозалаш корхоналарининг барқарор ишлашига боғлиқ. Пахта тозалаш корхоналарида ҳам бошқа объектлар сингари техноген фавқулодда вазиятлардан ёнгинлар эҳтимоли мавжуд.

Мисолларга мурожат қиладиган бўлсак, 2008 йили 2 декабрь куни Жанубий Қозоғистондаги “Джинтекс” пахта тозалаш корхонасида ёнгин содир бўлган, 1293 м² майдонга тарқалган. 2021 йили Тожикистоннинг Мастчоҳе туманидаги пахта тозалаш заводида 700 тонна пахта ёниб кетган. 400 тонна пахта ёнгин хавфсизлиги хизмати ходимлари ёрдамида ёнгиндан сақлаб қолинган. Фавқулодда вазият туфайли келтирилган зарар миқдори 12,4 миллион долларни ташкил этган. Демак, бундай фавқулодда вазиятлар катта иқтисодий зарарларни келтириб чиқарар экан.

Пахта тозалаш корхоналарида ёнгин хавфсизлиги талаб ва қоидаларини вақтида амалга ошириш орқали, ёнгинларни олдини олишга эришиш мумкин[2].

Шу мақсадда, республикамизда ёнгин хавфсизлигини таъминлаш учун 20 октябрь 2020 йили Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Ёнгин хавфсизлиги қоидаларини тасдиқлаш тўғрисида”ги

649-сонли қарори қабул қилинган. Қарорда енгил саноат корхоналарига қўйиладиган ёнғин хавфсизлиги талаблари белгиланган бўлиб, қуйидагилардан иборат[3]:

а) мослама ичига металл, қаттиқ жисмлар (болтлар, гайкалар, сим бўлаклари, тошлар, шлак ва бошқалар) тушиб қолишига йўл қўймасликни;

б) ускуналарда юзага келган ортиқча юкланишни тезкорлик билан бартараф этишни;

в) ускуналардаги очиқ жойлар, айланали узатмалар юзасига толалар тушиб қолишининг олди олинишни;

г) чанг ҳавони регламент асосида сўриб олинишини ва герметикликни таъминлаш зарурлиги белгилаб қўйилган.

Бундан ташқари, корхонада фавқулодда вазиятлар содир бўлган тақдирда, бошқарувни тўғри амалга ошириш, куч ва воситалардан унумли фойдаланиш мақсадида, чора-тадбирларни олдиндан ишлаб чиқиш йўлга қўйилган.

Ўзбекистон Республикаси "Аҳолини ва ҳудудларни табиий ҳамда техноген хусусиятли фавқулодда вазиятлардан муҳофаза қилиш тўғрисида"ги Қонунининг 11-моддасида корхона ва ташкилотларда ходимлар ҳамда ишлаб чиқариш ва ижтимоий объектларни фавқулодда вазиятлардан муҳофаза қилиш бўйича зарур чораларни режалаштиришлари, молиялашлари ва амалга оширишлари шартлиги белгиланган.

Ўзбекистон Республикаси Фавқулодда вазиятлар вазирлиги Аҳоли ва ҳудудларни муҳофаза қилиш бошқармаси томонидан ишлаб чиқилган тавсияга асосан корхоналарда қуйидаги режалар тузилади [4]:

- Аҳоли ва ҳудудларни фавқулодда вазиятлардан муҳофаза қилиш бўйича бажариладиган асосий тадбирлар режаси;

- фавқулодда вазиятларни олдини олиш ва бартараф этиш ҳаракатлари режаси;

- эвакуация режаси;

-ўзароҳамкорликда ҳаракат қилиш режаси ва бошқалар.

Ушбу режаларни ишлаб чиқишда режа тўлиқ ишлаб чиқиши, мазмуннинг қисқа бўлиши, вақтни қатъий ҳисобга олиниши, реаллик ва аниқлик талаблари қўйилади.

Режанинг тўлиқ ишлаб чиқиши ўзини муваффақиятли бажарилишини ва бош вазифа-аҳоли ва моддий бойликлар муҳофаза қилиниши ҳал этилишини таъминлайдиган тадбирлар комплекси ишлаб чиқишидан иборат. Шунинг учун режада аниқ тадбирлар, уларнинг мазмуни, шакли, муддатлари ва бажарувчилари кўрсатилади.

Режа бўлимларининг баёни қисқа бўлиши улардан фойдаланиш осон бўлиши учун керак. Шунинг учун режанинг мазмунли бўлишига ундаги ҳамма тадбирлар тўлиқ ишлаб чиқилган график йўл билан эришилади.

Вақтни қатъий ҳисобга олиниши режалаштирилган ҳар бир тадбир сифатли ва тўлиқ ҳажмда бажарилиши учун керак.

Режанинг аниқ ва реал бўлиши учун маҳаллий шароит маълумотлари синчиклаб ўрганилади: эҳтимол бўлган вайронлик, уюлма, талафотлар туси, моддий зарар олдиндан башоратланади, оқибатлари йўқотилиши учун керакли ФМ куч ва воситаларига бўлган талаб ҳисоблаб чиқилади.

Объектив реалликка баҳо бериш ва тадбирнинг бажарилиш вақтини белгилаш ФМ бўйича тактик ўқув-машқларда бажарилади.

Фавқулодда вазиятлардан муҳофазаланиш соҳасида ишлаб чиқиладиган режалаштириш жараёнини шартли равишда тўрт босқичга бўлинади[5]:

-*биринчи босқичда* ижрочилар таркиби, уларнинг тайёрлиги аниқланади, бор маълумотлар ва мавжуд ҳужжатлар ўрганилади, материаллар умумлаштирилади, тақвим режа ишлаб чиқилади;

-*иккинчи босқичда* режа амалда ишлаб чиқилади ва режа ҳужжатлари тузилади;

-*учинчи босқичда* ҳамма тадбирлар бир-бирига мослаштирилади ва юқори ташкилот билан келишиб олинади, зарурият бўлса режа тузатиб тўғриланади ва тасдиқланади;

-*тўртинчи босқичда* ҳамма режалаштирилган тадбирлар, режа тасдиқлангандан кейин, тегишли ижрочиларга етказилади.

Демак, пахта тоzalаш корхоналардаги фавқулодда вазиятларни олдини олиш ва бартараф этиш ҳаракатлари режасини ишлаб чиқишда корхонанинг жойлашган ўрнига кўра, содир бўлиши мумкин бўлган табиий ҳамда техноген фавқулодда вазиятлар, корхонадаги ишчи-хизматчиларнинг сони, ФМ тузилмаларининг сони ҳамда имкониятлари ҳисобга олиниши зарур ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар руйхати:

1. Акбаров Н.Г. Пахта тоzalаш корхоналарининг рақобатбардошлигини баҳолаш. Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар. Илмий электрон журнали №1. 2017й. 1-7 б.

2. Тишабаев А.Й. ва бошқалар. Фуқаро муҳофазаси фанидан услубий қўлланма. 1-қисм. Т-2021. Ўзбекистон Республикаси ФВВА. 153б.

3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Ёнғин хавфсизлиги қоидаларини тасдиқлаш тўғрисида”ги 649-сонли қарори.

4. Шарипов Б. И друг. Рекомендации по вопросам гражданской защиты, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Ташкент. 2007. – 152 с.

5. Abidov A. Measures to ensure the safety of rescuers in the event of emergency situations associated with the spread of toxic substances. In Volume 3, Issue 4 of Web of Scientist: International Scientific Research Journal (WoS) April, 2022 105-109 p.

ПРИМЕНЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИХ РОВНИЧНЫХ МАШИН В ПРЯДЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КЛАСТЕРНОЙ СИСТЕМЫ

доц. С.Х.Бабаджанов, студент В.Веселов
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Maqolada chet el kompaniyalari tomonidan halqa yigirish usulida ip ishlab chiqarish uchun taklif etilayotgan bir nechta piliklash mashinalari ko'rib chiqilgan. Bu ip ancha yaxshi va korxona assortimentini yaxshilash uchun katta imkoniyatlarga ega.

В статье рассмотрены конструкции ровничных машин, предлагаемые зарубежными фирмами для производства ровницы, для получения пряжи кольцевым способом прядения. Эта пряжа значительно качественнее и обладает большими потенциальными возможностями для совершенствования ассортимента предприятия.

The article considers the designs of roving machines offered by foreign companies for the production of rovings for the production of yarn by the ring spinning method. This yarn is much better and has great potential for improving the assortment of the enterprise.

Предлагаемые ровничные машины фирм Rieter, Toyoda имеют много общего в своей конструкции и отдельные специфические черты и характеристики.

Ровничные машины F11 и F33 фирмы Rieter. Ровничные машины F11 и F33 вырабатывают высококачественную ровницу для пряжи. Выбирающие ленту валы имеют принудительный привод, что исключает ложную вытяжку на машине. Нагрузка на валики вытяжного прибора — пневматическая и равномерна по всей длине машины.

Угол выпуска ровницы одинаков для всех ровничных катушек. Постоянное натяжение ровницы поддерживается в течение всего процесса прядения. Процесс получения ровницы на каждом веретене может контролироваться специальными сенсорами. Так как механические шестеренчатые передачи заменены электродвигателями, то привод машины значительно упрощен, а общая потребляемая энергетическая мощность уменьшается.

Фирма предлагает две системы с различной степенью автоматизации. F11 — с механизмом, облегчающим ручной съем катушек, и F33 — с полностью автоматизированным процессом съема и интегрированным автосъемником, позволяющим за 4 мин. снять все наработанные катушки с ровницей по всей длине машины. Причем ровница может помещаться на интегрированный транспортер, который легко совмещается со всеми транспортными системами на фабрике [1].

Ровничная машина FL16 фирмы Toyota. Вытяжные приборы можно заказать в зависимости от длины перерабатываемого волокна. Нижние цилиндры вытяжного прибора после индукционного закалывания электроотполированы для предотвращения наматывания ровницы. Такие цилиндры имеют более гладкую поверхность, чем обычные цилиндры после механической полировки. Геликоидные рифли цилиндров обеспечивают постоянный зажим волокна, улучшая процесс кручения. Применение узких игольчатых подшипников большого диаметра для цилиндров позволяет увеличить нагрузку на верхние валики для улучшения качества ровницы. Для нагрузки верхних валиков предусмотрен рычаг нагрузки СКФ. Верхние и нижние чистители приводятся от отдельного вала. Нижний ремешок вытяжного прибора — короткий, специально предназначен для контроля продвижений волокон и уменьшения обрывности, работает с клеточкой предотвращающей его сползание.[1.2]

Иногда при переработке синтетических волокон или грубого хлопка, при заработке ровницы на катушку, ровница получается более тонкой. Во избежание этого, механизм привода катушки с ровницей снабжен муфтой, которая разъединяется для уменьшения скорости наматывания, перед тем как наработалась полная бобина (съем). При этом ровница между передней вытяжной парой и рогулькой ослабевает и несколько натягивается после полного останова машины. Такое устройство обеспечивает постоянное натяжение, уменьшая неровноту ровницы.

Рогулька сконструирована таким образом, чтобы обеспечить прочность конструкции и исключить деформацию полой ветви и раскрытие ветвей рогульки в результате высоких скоростей. В дополнение, лапка поддерживается таким образом, что центр тяжести лапки и ее стержня всегда находятся в одной плоскости на одной оси вращения лапки. Это минимизирует дисбаланс, который может возникнуть с изменением положения центра тяжести лапки при наработке ровничной паковки. Лапка поддерживается таким образом, чтобы сохранить постоянный уровень давления на ровницу в процессе наматывания. Это позволяет увеличить массу ровницу на катушке примерно на 20%. Чтобы выдержать высокие скорости, рогульки отливаются из специального легкого сплава и подвергаются термической обработке и закалке.

После съема, катушечный брус поднимается на стартовую позицию, машина запускается на медленной скорости, и лапка захватывает конец ровницы и прижимает его к новой катушке автоматически. Пыль и пух, собирающиеся на поверхности рогулек при повышенных скоростях, создают препятствие процессу наматывания ровницы и ухудшают качество ровницы. Чтобы избежать налипания пуха и пыли, рогульки покрыты специальной антистатической краской.

Съем на ровничной машине полуавтоматический. Так как рогулька приводится в движение верхним рогулочным брусом, то съем

осуществляется без снятия рогулек, даже если нарабатываются большие по размеру ровничные паковки. Затраты труда уменьшаются на 1/3 по сравнению с обычными ровничными машинами. В дополнение, такая процедура съема полностью исключает возможность повреждения ровницы и исключает необходимость наматывания нескольких дополнительных витков на верхушке рогульки перед съемом для облегчения работы новой катушки.

Если необходимо, то автоматизированный съем можно отменить нажатием кнопки «ручное управление». Ровничная машина FL 100 работает со скоростью выпуска 1500 мин-1 и имеет ряд усовершенствований по сравнению с FL 16. Внутренний канал полого веретена изготовлен из высокопрочной стали и связан непосредственно с лапкой. Он препятствует возникновению турбулентных потоков, способствующих выделению пуха и пыли у лапки при высоких скоростях рогулек.

На компьютере вводится средняя частота вращения рогулек и основные условия получения ровницы: длина и вес ровницы на катушке. Компьютер устанавливает соответствующий режим работы и регулирует скорость вращения катушек для сохранения постоянной центробежной силы процесса кручения ровницы. Это значительно уменьшает ее обрывность и улучшает качество.

Бесконоидный высокоскоростной регулятор служит для регулирования натяжения ровницы в процессе наматывания при изменении диаметра намотки. Обычные коноиды, служившие ранее для этого, заменены электродвигателями, плавно изменяющими скорость по заданию компьютера. На этой машине обеспечивается точный, полностью автоматизированный контроль натяжения ровницы в процессе наматывания, что позволяет увеличить скорость машины и повысить качество ровницы. Отсутствие коноидов облегчает процесс эксплуатации машины и доступ к другим рабочим органам.[3]

Выводы: Специалистам фабрик необходимо определиться, какую же ровничную машину нужно закупить и установить, чтобы обеспечить конкурентоспособность своей продукции при минимальных затратах на производство качественной пряжи.

Список использованной литературы:

1. Казаков Ф.Ф., Сатторова Н.И., Ширина Н.И. “Перспективы качественного производства ровницы на ровничных машинах” Научный журнал “Архивариус” том7, #2(56) 2021 г., 154-156 стр.

2. Xiao W. The Intelligent Control System of Roving Frame [2009 International Conference on Intelligent Human-Machine Systems and Cybernetics](#) 26-27 Aug. 2009, DOI: [10.1109/IHMSC.2009.27](#), Hangzhou, China

KLASTER TIZIMIDAGI PAXTA TOZALASH KORXONALARI VA TAYYORLOV PUNKTLARIDA YONG'IN XAVFSIZLIGI VA MEHNAT MUHOFAZASI MASALALARI

mustaqil izlanuvchi N.B.Muqimov , prof. O.M.Yo'ldosheva
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada klaster tizimidagi korxonalarida faoliyat yuritayotgan ishchi hodimlarning mehnat faoliyati, ish jarayoniga ta'sir qilayotgan salbiy omillarning ko'rsatkichlari va ularni bartaraf etish yo'llari, foydalanilayotgan shaxsiy kiyim vositalarining kasbga nomutunosibligi, buning natijasida ishchilarning ishlashiga to'sqinlik qilishiga qarshi kurashish zarurligi keltirilgan.

В статье описывается трудовая активность сотрудников на предприятиях кластерной системы, индикаторы негативных факторов, влияющих на рабочий процесс, и способы их устранения, несоответствие используемой личной одежды и необходимость борьбы с возникающими препятствиями в работе.

This article describes the labor activity of employees in the enterprises of the cluster system, indicators of negative factors affecting the work process and ways to eliminate them, the inadequacy of the personal clothing used, and the need to combat the resulting obstruction of work.

Klaster tizimidagi paxta tozalash korxonalari va tayyorlov punktlarida yong'in xavfsizligi va mehnat muhofazasi masalalarini to'g'ri tashkil etish orqali, mehnat faoliyatini yaxshilashga erishiladi.

Mehnat faoliyatining mavjud fiziologik tasnifiga binoan u quyidagi turlarga ajratiladi:

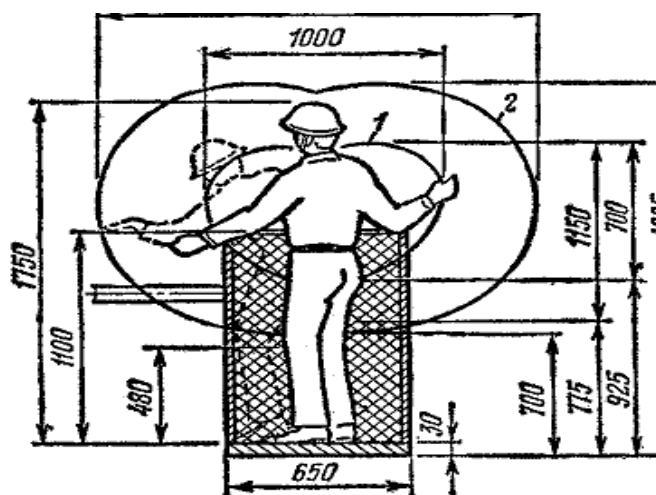
- mushaklar aktivligini jalb qiluvchi, talab qiluvchi mehnat turi. mushaklar aktivligini jalb qiluvchi talab qiluvchi mehnat turi.

Bu turdagi ish faoliyati ishlarni bajarishda mexanizatsiyalashgan vositalarning yo'qligi va katta energetik zo'riqlashlar talab qiladigan ishlar.

- mexanizatsiyalashgan mehnat turi. Bu ish turinig o'ziga hos tomoni shundaki, bunda mushaklarga tushadigan zo'riqlash xarakteri o'zgaradi va xarakatlar dasturi murakkablashadi. Mushaklar faoliyati hajmi kamayishi kuzatiladi, mexanizmlarni boshqarishda zarur bo'lgan, katta tezlik va harakat aniqligi talab qiladigan, tana a'zolarining (qo'l, oyoq) kichik mushaklari jalb qilinadi [1].

Klaster tizimidagi paxta tozalash korxonalari va tayyorlov punktlarida faoliyat ko'rsatayotgan ishchilarning harakatlarining bir xilligi, qabul qilinayotgan informatsiya hajmining ozligi ishchini tez charchashiga olib keladi.

Keltirilgan muammolarni hal qilishda ishchi xodimlarga to'g'ri shakllantirilgan himoya vositalarini maqsadga muvofiqdir, buning uchun ishchining harakat jarayoni tanlab olinishi kerak [2].



1-rasm. Inson faoliyatining ergonomik holati

Ishchining xarakat jarayoni va ishning xavfsizligini mashinalarning konstruksiyasi, ishlab chiqarish jarayonini tashkil qilish, arxitektura – rejalashtirish yechimlari va kollektiv himoya vositalarini qo'llash bilan ta'minlash maqsadida shaxsiy himoya vositalari qo'llaniladi [3].



$$d_{min}^{dn}=2,4 \times X1_{min}=10^0 \quad d_{min}^{shp}=5,3 \times X2_{min}=90^0$$

$$d_{max}^{dn}=13,4 \times X1_{max}=70^0 \quad d_{max}^{shp}=-35,3 \times X1_{max}=170^0$$

$$d_{min}^{Drzap}=-0,06 \times X1_{min} =90^0$$

$$d_{min}^{Drzap}=4,7 \times X1_{max}=180^0$$

2a-rasm. Oyoqni vertikal o'qqa nisbatan 2b-rasm. Qo'llar yuqoriga ko'tarilganda

surishda dinamik effekt qiymatinining dinamik effekt qiymatining o'zgarishi 1-holat o'zgarishi 2-holat

Dinamik effekt qiymati quyidagi formula yordamida hisoblanadi.

$$d_{ij} = \frac{d_{ij}^d - d_{ij}^s}{d_{ij}^s} \cdot 100$$

bu yerda j-qomatning i-o’lcham belgidagi d_{ij} -nisbiy dinamik effekti ($0=1,2,\dots,50$),%, d_{ij}^d , d_{ij}^s -miqdorlar i-o’lcham belgisining statik va dinamik holatdagi qiymati, j-qomat uchun, sm

Tajriba ma’lumotlari qayta ishlashda dinamik effektlarning taxminiy o’rtacha qiymatlari d_{ij} ni hisoblash imkonini beradigan matematik statistika usullari qo’llaniladi.

Qomatning jismoniy imkoniyatlaridan kelib chiqib ma’lum bir harakat holatini saqlagan xolda, ish xarakatlari burchak parametrlarining maksimal va minimal qiymatlari aniqlandi va o’lcham ko’rsatkichlari dinamik effektlari va qomatning burchak parametrlari orasidagi bog’liqlik o’rganildi [4].

Olingan natijalar asosida klaster tizimidagi paxta tozalash korxonalari va tayyorlov punktlarida yong’in xavfsizligi va mehnat muhofazasi masalalarini to’g’ri tashkil qilish maqsadida, ilmiy yo’nalish uchun vazifalar belgilab olindi. ikki qatlamli trikotaj va ikki qatlamli to’qimalar bo’yicha ma’lumot to’plang

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yhati:

1. “Mehnat muhofozasi” to’g’risida O‘zbekiston Respublikasi Qonuni. Toshkent, 22-sentabr 25-26 Toshkent 2016 y.
2. Iskandarov T.I., Iskandarova G.T. “Mehnat gigienasi fanidan amaliy mashg‘ulotlar uchun o‘quv qo‘llanma”. tahriri ostida. - T., 2009, - 284 b.
3. Iskandarova G.T. “Mehnat gigienasi”. tahriri ostida. - T., 2009, - 283 b.
4. Mackie L. “Understandings of Mentoring within Initial Teacher Education School Placement Contexts: a Scottish perspective” Issue 5, 20 October 2018, Pages 622-637. Faculty of Social Sciences, University of Stirling, United Kingdom

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СТРУКТУРЫ И ВОЛОКНИСТОГО СОСТАВА НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ХАН-АТЛАСА

ст. преп. Э.Т.Лайшева, студент Б.Файзиева
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Ushbu maqolada xon-atlasning tuzilishi va tolali tarkibining fizik-mexanik xossalariga ta'sirini o'rganish natijalari keltirilgan

В данной статье представлены результаты исследования влияния структуры и волокнистого состава на физико-механические свойства хан-атласа.

This article presents the results of a study of the influence of the structure and fibrous composition on the physical and mechanical properties of the khan-atlas.

Производство шелковых тканей в Узбекистане имеет давние традиции. Улучшение качества продукции шелко-перерабатывающих

предприятий и приближение их к мировым стандартам является стратегической задачей развития шелковой отрасли.

Шелковые ткани весьма разнообразны по виду применяемого сырья, пряжи и нитей, поверхностной плотности, плотности, переплетению, характеру отделки и назначению.

Шелковые ткани вырабатывают из натуральных, искусственных и синтетических нитей, из прядогого шелка и штапельной пряжи. Использование их в различных комбинациях позволяет получить разнообразные по внешнему виду и свойствам ткани. Особое место здесь занимают национальные ткани хан-атлас, выработанные по икатовой технологии с рисунком «абр» (перс.-облако, туча), преимущественно шелковые и полушелковые, колорит которых строится на сочетании двух, трех и более тонов, выполненных атласным переплетением, придающим тканям красивый блеск лицевой поверхности. Ведущие дома моды с восторгом используют современную продукцию мастеров Узбекистана в своих показах.

Объектами исследований стали физико-механические свойства 4-х образцов тканей хан-атлас, различной структуры и разного волокнистого состава. Результаты определения основных структурных характеристик отобранных образцов представлены в таблице 1

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Един. измер	Образцы хан-атласа			
			Арт.029	Арт.054	Арт.011	Арт.002
1	Волокнистый состав: Основа уток		Нш 67% Вис.33%	Вис.44% Пэф.56 %	Нш100% Нш.100%	Нш100% Нш.100%
2	Поверхностная плотность	g/m2	60	110	73	87
3	Плотность нитей на 10см Основа уток	Шт.	300 360	460 300	800 400	740 380
4	Линейная Плотность Основа уток	tex	6,5 22	16 16	5 8,5	5,4 14
5	Рапорт переплетения		Атлас 5/2	Атлас 5/2	Атлас 5/2	Атлас 5/2

Анализ результатов показал, что линейная плотность нитей основы у образца № 2 больше в 2,5 раза; 3,2 раза и в 3 раза чем у образцов № 1, №3 и № 4 соответственно, а по утку линейная плотность образца № 1 в 1,3 раза; 2,6 раза и в 1,6 раза больше, чем у образцов № 2, №3 и №4 соответственно. Плотность нитей по основе максимальна у образца №3 и она в 2,7 раза выше чем у образца № 1, в 1,7 раза выше чем у образца № 2 и на 7,5% выше чем у образца №4. По утку плотность нитей в тканях имеет близкое значение. Поверхностная плотность (г/м2), максимальная у Арт.

054 и она на 83%; 46,7% и на 26,4% больше чем у Арт.029 Арт.011 и Арт.002 соответственно.

Результаты определения физико-механических свойства исследуемых хан-атласов представлены в таблице 2

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Един. измер.	Образцы хан-атласа			
			Арт.029	Арт.054	Арт.011	Арт.002
1	Разрывная нагрузка: Основа уток	N	352,4 384,7	476,9 190,1	384,1 364,1	323,1 738,7
2	Удлинение при разрыве. Основа уток	%	5,35 8,18	4,81 8,89	7,03 7,39	6,06 8,47
3	Несминаемость	%	61,2	66,2	61,6	64,6
4	Воздухопроницаемость	sm ³ /sm ² s	13,77	7,37	5,19	9,93
5	Капиллярность Основа уток	sm	100 100	63 52	86 60	83 42
6	Прочность окраски	балл	4	4	4	4

Из механических свойств тканей были определены разрывная нагрузка, удлинение при разрыве и несминаемость.

Разрывная нагрузка хан-атласа Арт.011 на 39,3% ; 18,5% и на 10,2% больше чем у Арт.029, Арт.054 и Арт.002 соответственно, за счет большей плотности нитей. По утку самый прочный является Арт.002.

Величина удлинения максимальна у Арт.054 по утку, за счет полиэфирного волокна в составе и она на 0, 71%, на 1,5% и 0,42% больше чем у образцов № 1, №3 и № 4 соответственно. Величина удлинения по основе максимальна у образца № 3 и она на 1,68%; на 2,5% и на 0,97 % выше , чем у образцов № 1, №2 и №4 соответственно.

Для плательных тканей летнего ассортимента особенно важными являются гигиенические свойства, обеспечивающие нормальные климатические условия в пододежном пространстве, поэтому были определены капиллярность и воздухопроницаемость исследуемых образцов.

Капиллярность хан-атласа арт Арт.029 наибольшая как по основе так и по утку и она на 37%,на 14% и на 17% выше чем у образцов №2, №3 и №4 соответственно по основе и на 48%, 40% и 58% выше по утку за счет вискозного волокна в составе. У образца № 2 , в составе которого тоже есть вискоза капиллярность ниже за счет полиэфирного волокна в составе.

Анализ результатов воздухопроницаемости хан-атласов показал что лучшей способностью пропускать через себя воздух обладает Арт.029, за

счет меньшей плотности нитей. Величина воздухопроницаемости на 46,5%; на 62,4% и на 27,9% выше, чем у образцов № 2, № 3 и № 4 соответственно.

Несминаемость, т.е. способность сопротивляться образованию не проходящих после снятия нагрузки заломов и складок, лучше у хан-атласа Арт. 054 за счет наличия полиэфирного волокна в составе и она на 5%; 0,6% и % 1,6 больше чем у образцов № 1, 3№ и № 4 соответственно.

Оптимальным вариантом хан-атласа среди четырех исследуемых образцов можно считать Арт 029, обладающий лучшими гигиеническими свойствами.

Список использованной литературы:

1. Кирюхин С.М., Шустов Ю.С. Текстильное материаловедение. Москва «Колосс», 2011.стр.146-150.
2. Шустов Ю.С. и др. 1. Текстильное материаловедение лабораторный практикум. Учебное пособие., Москва, ИНФРА-М, 2016,стр.212-250.
3. Соловьев А.Н., Кирюхин С.М. Оценка качества и стандартизация текстильных материалов. М.: Легкая индустрия, 1984, стр. 152-180 .
4. Бузов Б.А. и др. Лабораторный практикум по материаловедению швейного производства. М.:Легпромбытгиздат, 1991, стр.49-60
5. <https://www.caa-network.org> > archives

ИССЛЕДОВАНИЕ ОЧИСТКИ ХЛОПКА-СЫРЦА ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ И ЗАСОРЕННОСТИ

доц. Б.А.Байханов, проф. Ш.Ш.Хакимов, магистрант Х.И.Отахонова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Maqolada yuqori namlikdagi va ifloslikdagi paxta xomashyosini tajriba sanoat namunasida tozalash natijalari asosida ikki tozalagichli batareya sxemasi ko'rib chiqilgan.

В статье, на основании полученных результатов очистки хлопка-сырца повышенной влажностью и засоренностью, на опытно-промышленном образце очистителя рассмотрена схема батареи с двумя очистителями.

In the article, based on the results of cleaning raw cotton with high humidity and contamination, a battery circuit with two cleaners is considered on a pilot industrial sample of the cleaner.

Узбекистан, среди хлопкосеющих стран, находится в самой северной широте. В связи с этим, сельскохозяйственные предприятия практически не применяют солнечную сушку хлопка-сырца с повышенной влажностью и засоренностью и в настоящее время не располагают очистителями для его предварительной очистки [1].

Хлопкозаводы вынуждены заготавливать хлопок-сырец с повышенной влажностью и засоренностью, в том числе более 22%, хранение которого технологическим регламентом не рекомендуется, а предполагается его срочная сушка и переработка. Однако, количество такого хлопка-сырца в общем объеме заготовок может составлять 6-7%, а на некоторых хлопкозаводах в отдельные годы – 15-20%, что делает невозможным его срочную переработку.

С целью предотвращения самосогревания такого хлопка-сырца при хранении применяют различные способы: складирование хлопка-сырца в бунты уменьшенной массы, отсос из бунтов влажного воздуха, многократное перебунтование с промежуточными проветриваниями или сушками хлопка-сырца в сушилках. Для осуществления этих способов требуются увеличенные трудо- и энергозатраты, что повышает эксплуатационные расходы и в то же время не решает проблемы сохранности всего объема заготовленного хлопка-сырца с повышенной влажностью и засоренностью [2].

В таком хлопке-сырце может находиться до 50% крупных сорных примесей, которые имеют более высокую, чем собственно хлопок-сырец влажность. При хранении такого хлопка-сырца влага из сорных примесей переходит в контактирующий с ним хлопок-сырец, в результате чего происходит его самосогревание и окрашивание волокон. При вентилировании бунтов, перебунтованиях, сушках и проветриваниях хлопка-сырца эти крупные сорные примеси высушиваются в меньшей степени, чем собственно хлопок-сырец, т.е. разница в их влажности возрастает, а при последующем хранении в бунтах, процесс перехода влаги из крупных сорных примесей в хлопок-сырец возобновляется.

Чтобы избежать или уменьшить отрицательные последствия высокой засоренности хлопка-сырца влажными крупными сорными примесями, целесообразно удалить их из хлопка-сырца до первого бунтования. Однако, до последнего времени, хлопкоочистительная промышленность не располагала очистителем хлопка-сырца от крупных сорных примесей, надежно работающим при очистке хлопка-сырца с повышенной влажностью и засоренностью.

На основании полученных результатов очистки хлопка-сырца повышенной влажности и засоренности на опытно-промышленном образце очистителя, была разработана схема батареи с двумя очистителями для ее установки на заготовительном пункте.

Батарея оснащена распределительным шнеком ШХ, сборным хлопковым ленточным конвейером 8ТХСБ и сборным сорным ленточным конвейером 4ТЛСБ.

Для подачи хлопка-сырца из транспортных средств в распределительный шнек батареи были применены приемоподающее устройство ПЛА и ленточный конвейер ТЛХ-18, для отвода очищенного

хлопка-сырца – наклонный ленточный конвейер ТХЛ-600Б, а для отвода выделенных сорных примесей – 8ТЛС.



Рис.1. Батарея из двух очистителей хлопка-сырца с транспортными средствами для подачи и отвода хлопка-сырца и сорных примесей

По результатам проведенных исследований представляется возможным сделать следующие выводы:

1. Хранение в бунтах хлопка-сырца с повышенной влажностью и засоренностью требует проведения профилактических отсосов воздуха и может приводить к ухудшению качества вырабатываемого волокна и семян.

2. Для уменьшения расходов на хранение хлопка-сырца с повышенной влажностью и засоренностью и улучшения качества вырабатываемого волокна целесообразно предварительно перед бунтованием очистить такой хлопок-сырец от сорных примесей, которые имеют влажность большую, чем влажность волокнистой части хлопка-сырца [3].

Экономический эффект [4] от применения предварительной перед бунтованием очистки хлопка-сырца с повышенной влажностью и засоренностью при заготовке такого хлопка-сырца в количестве 2125 тонн даст экономический эффект 40,7 млн сум. При этом срок окупаемости очистителя составит 4,1 месяца.

Список использованной литературы:

1. Jehanzeb Farooq, Amjad Farooq, Muhammad Rizwan, Cotton fibers: Attributes of specialized cells and factors affecting them. AES Bioflux, 2015, Volume 7, Issue 3. <http://www.aes.bioflux.com.ro>, page-11.

2. Технологический регламент переработки хлопка-сырца, ПДКИ 02-97, РНЦ «Хлопкопром», Ташкент, «Мехнат», 1997 г., стр-18.

3. Справочник по первичной обработке хлопка, книга I, НПО «Хлопкопром», Ташкент, «Мехнат», 1995г., стр-215.

4. Прейскурант №40-02-04-2018. Оптовые цены на волокно хлопковое. Министерство финансов республики Узбекистан, Ташкент - 2018 г. стр-3.

ҲАВО ОРҚАЛИ ТАШИШ ТИЗИМИНИНГ АЭРОДИНАМИКАСИ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ

доц.Х.Н, Пардаев, кат. ўқит. Х.А Гатаев
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада ташувчи муҳит сифатида ҳавонинг асосий хусусиятлари билан танишиб чиқамиз, ушбу тадқиқотлар ўз олдига пахтани пневмотранспорт ёрдамида ташиш назарияси ва амалиётини муайян даражада ривожлантириш, пахта ва пахта чангини ташишда аэродинамик қаршиликларни камайтириш бўйича самарали техникавий ечимлар таклиф қилишни мақсад қилиб қўйган.

В данной статье мы познакомимся с основными особенностями воздуха как транспортной среды, целью которой является в какой-то мере развить теорию и практику транспортировки хлопка пневмотранспортом, предложить эффективные технические решения по снижению аэродинамического сопротивления при транспортировке хлопка и хлопка. пыли.

In this article, we will get acquainted with the main features of air as a transport medium, the purpose of which is to some extent develop the theory and practice of transporting cotton by pneumatic transport, to offer effective technical solutions to reduce aerodynamic drag during the transport of cotton and cotton. dust.

Саноат аэродинамикасида асосан атмосфера ҳавоси билан иш кўрилади, яъни барча аэродинамик қурилмалар, шу жумладан пневмотранспорт ускуналари ҳаво билан ишлайди. Шунинг учун, ташувчи муҳит сифатида ҳавонинг асосий хусусиятлари билан танишиб чиқамиз.

Ҳавонинг асосий хусусиятлари.

Ҳаво ҳаракатланганда унинг молекулалари ўзаро таъсирлашади ва бири-бирининг ҳаракатига ҳалақит беради ва ички ишқаланиш кучлари юзага келади. Бу хусусият қовушқоқлик, деб аталади. Ҳаво абсолют η , динамик μ ва кинематик ν қовушқоқлик кўрсаткичлари билан характерланади.

Абсолют қовушқоқлик η бу, ўзаро нисбий ҳаракатланаётган ҳаво қатламлари бирлик юзасида ҳосил бўладиган силжишга қаршилик кучларининг микдорий кўрсаткичидир. Унинг қиймати стандарт шароитда қуйидагига тенг:

$$\eta = 1.89 \cdot 10^4 \text{ Па} \frac{\text{с}^3}{\text{м}} \quad (1.1)$$

Динамик қовушқоқлик ҳаво (ёки суюқлик, газ)нинг қатламлари бири-бирига нисбатан силжишига қаршилик кўрсатиш қобилияти бўлиб, у

($T=293\text{K}$ ёки 20°C да) абсолют қовушқоқликнинг эркин тушиш тезланишига кўпайтмасига тенг:

$$\mu = \eta \cdot g = 1.89 \cdot 10^{-6} \text{ Па} \frac{\text{с}^3}{\text{м}} \cdot 9.8 \text{ м/с}^2 = 1.85 \cdot 10^{-5} \text{ Па} \cdot \text{с}. \quad (1.2)$$

Кинематик қовушқоқлик заррачаларнинг қовушқоқлик кучлари таъсирида олган тезланишини ифодалайди ва динамик қовушқоқликнинг ҳаво (ёки суюқлик, газ) зичлигига нисбатига тенг:

$$v = \mu / \rho = 1.85 \cdot 10^{-5} \text{ Па} \cdot \text{с} / 1.2 \text{ кг/м}^3 = 1.54 \cdot 10^{-5} \text{ м}^2/\text{с}. \quad (1.3)$$

Идеал газ қонунлари. Ҳозиргача амалга оширилган тадқиқотлар ҳавонинг идеал газ қонунларига тўлиқ бўйсунганини кўрсатди. Пневмотранспорт жараёнлари хусусиятларидан келиб чиқиб, уларда қўлланиши мумкин бўлган асосий газ қонунларини кўриб чиқамиз.

Газлар, шу жумладан ҳаво хусусиятларининг ўзаро боғланишини ўрганишда энг асосий қонун сифатида газ ҳолати тенгламасини олиш мумкин. Бу қонун Менделеев-Клапейрон тенгламаси номи билан машҳур:

$$PV = \frac{m}{\mu} RT, \quad (1.4)$$

бу ерда: R - универсал газ доимийси, $R = 8.31 \text{ Ж}/(\text{моль} \cdot \text{К})$.

Агар, жисм массасининг ҳажмга нисбати зичликни ифодалашини инобатга олсак:

$$P_1 V_1 = P_2 V_2 = \text{const}, \quad (1.8)$$

Аэродинамик режимлар. Ҳаво оқими оқиш хусусиятига кўра ламинар ва турбулент оқим турларига бўлинади. Ламинар оқимда суюқлик ва газлар тартибли ҳаракат қилади - суюқлик ва газлар қатламлари ўзаро параллел кўчади, бири-бирига аралашиб кетмайди. Турбулент оқимда эса бу ҳаракат тартибсиз бўлади, қатламлар ўзаро аралашиб ҳаракатланади. Бу хусусият Рейнольдс томонидан аниқланган бўлиб, у оқимда шундай чегаравий катталиқни аниқлаганки, бу чегарадан сўнг оқим тури биридан иккинчисига - ламинардан турбулентга ёки турбулентдан ламинарга ўтади. Бу катталиқ кейинчалик Рейнольдс сони, деб номланди ва Re билан белгиланди. У қуйидагига тенг:

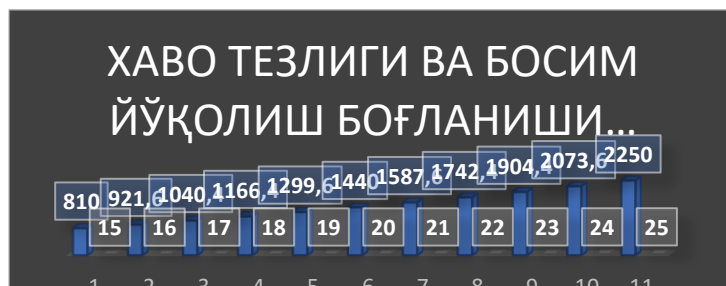
$$Re = \frac{\rho v d}{\mu}, \quad (1.9)$$

Пахтани пневмотранспортда ташиш амалиётидан келиб чиқсак, ҳаво зичлиги $\rho = 1.2 \text{ кг/м}^3$, тезлиги $v = 15\text{--}25 \text{ м/с}$, динамик қовушқоқлиги $\mu = 1.85 \cdot 10^{-5} \text{ Па} \cdot \text{с}$, қувур диаметри $d = 0.4\text{--}0.6 \text{ м}$ бўлганда Рейнольдс сони қуйидагини ташкил қилади:

$$Re = (1.2 \cdot (15 \div 25) \cdot 0.4 \div 0.6) : 1.85 \cdot 10^{-5} = 390000 \div 520000$$

Бу сон критик Рейнольдс сонидан $200 \div 250$ мартаба катта: $390000 \div 520000 \gg 2200 (=Re_{кр})$.

Ҳаво қувурларида айнан маълум бир материалларни ҳаво ёрдамида ҳаракатга келтириш учун етарли равишда динамик ҳаво босимини ҳосил қилиш керак бўлади. Бунда қувурнинг диаметри пахта ташиш учун тавсия қилинган 400 мм лик, 120 м қувурга ҳисобланган.



Аэродинамик жараёнларни назарий асослари. Пневмотранспорт жараёнида ҳаво ташувчи вазифасини бажарар экан, аввало, ҳавонинг ўзини ҳаракатга келтириш кераклигини таъкидланган. Дарҳақиқат ҳаво ҳам муайян зичлик ва оғирликка, қовушқоқлик, илашувчанлик хусусиятларига, ички ишқаланиш кучига эга. Шунинг учун, уни зарур тезликда ҳаракатлантириш учун муайян куч ва энергия керак бўлади.

Аэродинамик жараёнларни ўрганишда, асосан гидродинамика қонунлари қўлланади [3].

Хулоса. Хулоса қилиб шу айтиш мумкинки пневмотранспорт қувурларида ҳам аэродинамик жараёнлар юзага келиб, улардаги жараён ташилайётган маҳсулот ва ҳавонинг хусусият ва кўрсаткичларига боғлиқ бўлади. Олиб борилган изланишлар таҳлилига кўра ҳаво ва пахта аралашмасида аэродинамик қаршиликлар бўйича тадқиқотлар олиб борилмаган. Ушбу йўналишда кенгроқ тадқиқотлар олиб бориш учун пахта маҳсулотларини ташишда механик ва аэродинамик кучлар бўйича олиб борилган тадқиқотлар таҳлили қилиш заруратини тўғдирмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Н.С. Сорокин, В.Н.Талиев “Аспирация машин и пневмотранспорт в текстильной промышленности” Москва, “Легкая индустрия” 1978г.
2. С.В. Антимонов и другие “Измерение и расчеты потерь давления в воздуховодах” Методические указания по курсу вентиляционные установки, 2005г.
3. Parpiev A.P., Kayumov A.H., Pardayev H. «Effect of temperature of steady heating components of cotton-seed at drying process», European science review, vol.7-8, pp.205-207, 2016.

ПАХТА ИФЛОСЛИГИНИ ГЕОМЕТРИК ЎЛЧАМЛАРИ БЎЙИЧА УЛУШЛАРИГА ТАЪСИРИ

проф. А.Парпиев, таянч докторант С.Саидбекова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада турли бошлангич ифлосликларга эга бўлган пахталар таркибидаги ифлосликлар фракцияси, уларни геометрик ўлчамлари бўйича тақсимланиши ўрганилган. Пахтани бошлангич ифлослиги майда ва йирик

ифлосликларни улушларига аҳамиятли даражада таъсир этиши кўрсатилди. Ифлосликлар фракцияси таркибини ўлчамлари бўйича улушлари аниқланди. Пахтадан ифлосликлар таркиби, ўлчамлари бўйича улушларига таъсир этувчи омилларни чуқурроқ ўрганиш бўйича тавсия берилди.

В статье изучено распределение фракции сорных примесей находящихся в хлопке-сырце с различной засоренностью по геометрическим размерам. Показано существенное влияние начальной засоренности хлопко-сырца на доли мелкого и крупного сора. Определена доля фракционного состава сорных примесей по размерам. Рекомендовано глубокое изучение факторов влияющих на состав и доли по геометрическим размерам сорных примесей находящихся в хлопке-сырце.

The article studied the distribution of the fraction of weed impurities found in raw cotton with different contamination by geometric dimensions. A significant influence of the initial weepiness of raw cotton in the proportion of small and large litter is shown. The share of the fractional composition of weed impurities by size is determined. It is recommended to study the factors affecting the composition and share according to the geometric dimensions of weed impurities found in raw cotton.

Пахта тозалаш корхоналарида ишлаб чиқарилаётган толани сифатини яхшилаш, айниқса ундаги ифлослик ва нуқсонлар миқдорини камайтириш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.

Пахтани терим жараёнида ифлосланиши пахта тозалаш саноати учун уни тозалаш муаммосини вужудга келтиради. Сифатли тола ишлаб чиқариш учун пахта тозалаш самарадорлиги 95% дан кам бўлмаслиги керак. Мавжуд пахта тозалаш корхоналарини технологик ускуналарини тозалаш самарадорлигини хорижда ишлаб чиқарилган пахта тозалагичлар ҳисобига ошириш имконияти йўқ, чунки уларни тозалаш самарадорлиги паст.

Пахта тозалагичларни такомиллаштириш, янгиларини яратиш бўйича жуда кўп илмий тадқиқотлар [1,2,3,4,5] олиб борилган бўлсада, ҳали пахтани мавжуд ифлослигини технологик меъёрларга тўлиқ тушириш имкониятига эга бўлган тозалаш оқими яратилмаган. Шу сабабли пахтани тозалаш жараёнларини инновацион ривожлантириш учун янгича ёндашувлар талаб этилади.

Пахтани тозалашга оид илмий тадқиқот ишларини таҳлили пахтани тозалаш объекти сифатида хосса ва хусусиятлари тўлиқ ўрганилмаганлини кўрсатди.

Масалан, пахтани тозалаш режасини тузишда яъни, уни майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш қайталигини белгилашда асосан кўрсаткич сифатида ифлослиги олинади. Демак, пахта ифлослиги уни тозалаш объекти сифатида ифлосликларини тола билан боғланишини тўлиқ характерлаб

бериши, бир хил бошланғич ифлосликка эга бўлган пахтани тозалашда самарадорлик ҳам бир хил бўлиши керак.

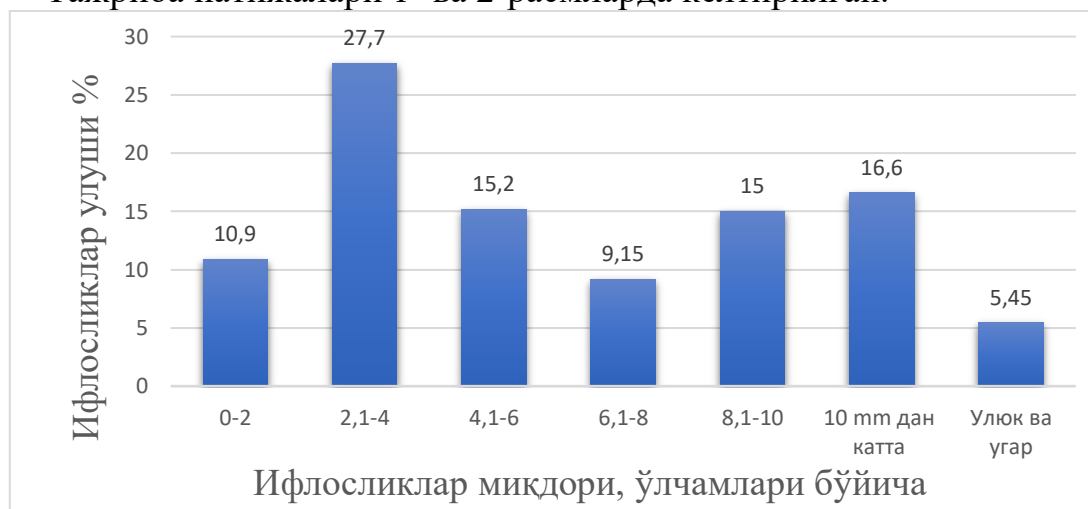
Тўғри бир қатор тадқиқотчилар[6,7,8] томонидан пахтани тозалаш объекти сифатида уни тузилма таркибини характерловчи коэффицентлар киритилган, уни тозалаш самарадорлигини ошириш учун пахтадан максимал титиш ва элементар бўлакларга ажратиш тавсия қилинган. Лекин тавсияларни амалиётга тадбиқ этишни самарали таъминловчи ускуналар ишлаб чиқилмаган.

Таҳлиллар пахта таркибидаги ифлосликларни фракцион таркиби, уларни тола билан илашиш механизмлари етарли ўрганилмаганлигини кўрсатди.

Шу сабабли мазкур мақолада пахта таркибидаги ифлосликларни фракцион таркиби ўрганилган.

Тажриба ўтказиш учун нав ва бошланғич ифлослиги ҳар хил бўлган пахта партияларидан намуналар олиниб ифлосликлари ажратилган ва тешиклари 2x2; 4x4; 6x6; 8x8 ва 10x10 мм бўлган элакдан ўтказилиб тортилиб уларни улушлари аниқланган.

Тажриба натижалари 1- ва 2-расмларда келтирилган.



1-расм. С65-24, 1/2, қўл терими, ифлослиги 5,59 % бўлган пахталар таркибидаги ифлосликлар оғирлигини ўлчамлари бўйича улушлари.



2-расм. С65-24, 5/3, қўл терими, ифлослиги 31,36 % бўлган пахталар таркибидаги ифлосликлар оғирлигини ўлчамлари бўйича улушлари.

Маълумки пахта таркибидаги ифлосликлар фракцияси уларни улушларига деформация, терим тури, сифати, пахтани селекция ва саноат навлари таъсир этиши мумкин. Шу сабабли пахтадаги ифлосликлар таркиби ва ўлчамларини чуқурроқ ўрганиш, уларга таъсир этувчи омиллар ўртасидаги боғланишларни аниқлаш, пахтани тоzalаш жараёнига янада илмий ёндашув имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Пахтани дастлабки ишлашни мувофиқлаштирилган технологияси(ПДИ 70-2017) Тошкент 2017. 25 б.
2. Мирошниченко Г.И. Основы проектирования машин первичной обработки хлопка. Москва, Машиностроения 1972, 482 с.
3. Зикриёев Э.З. Пахтани дастлабки қайта ишлаш //Тошкент “Меҳнат”, Справочник, 2002, 212-230 б.
4. Бурнашев Р.З. Теоретические основы технологии очистки хлопка-сырца. Дисс. На докт. Техн. Наук. Кострома, 1983, 432 с.
5. Парпиев А. Основы комплексного решения проблем сохранения качества волокна и повышения производительности при предварительной переработке хлопка-сырца. Дисс. на докт. техн. наук. Кострома, 1990 г.
6. А.П.Парпиев, И.Қ.Собиров, Х.Н.Пардаев. Толали чиқиндиларни қайта ишлашнинг янги технологияси. Тўқимачилик муаммолари илмий-техникавий журнали. №2, 2019 й. 22-27 б.
7. Parpiyev A.P., Shorakhmedova M., Parpiyev A., Analysis of deformation of Cotton in Technological processes. International Journal of Emerging Trends in Engineering Research. 9, September 2020 126-132 p.
8. Parpiyev A.P., Shorakhmedova M., Ergashov M., Theoretical Analysis of Cotton Movement in Cleaning. Equipment International Journal of Emerging Trends in Engineering Research. 2001. 188-194 p.

ПАХТА-ТЎҚИМАЧИЛИК КЛАСТЕРЛАРИДА ТАЙЁР МАҲСУЛОТНИ СОТИШНИ БОШҚАРИШ

асс. Б.А.Давлятов

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада пахта-тўқимачилик кластерларида тайёр маҳсулотни сотиш масалалари, сотишни бошқаришда иштирокчиларни ўзаро боғлиқлик даражалари хусусида сўз юритилган.

В данной статье рассматриваются вопросы сбыта готовой продукции в хлопково-текстильном кластерах, уровень взаимозависимости участников управления сбытом.

This article discusses the issues of sales of finished products in cotton-textile clusters, the level of interdependence of participants in sales management.

Бугун жаҳон бозорида трикотаж маҳсулотлари бўйича сифат билан бир қаторда брендлар алоҳида аҳамиятга эгадир. Шунинг учун маҳсулотларни сотиш учун миллий брендлар муаммосини ҳам эътибордан четда қолдирмаслигимиз керак. Маҳаллий брендларни яратмасдан маҳсулот экспортини амалга ошириш қийин.

Дунёда машҳур брендлар остида кўплаб ишлаб чиқарувчилар дунё оммасига ўз маҳсулотларини таклиф этиб келишмоқда. Бизнинг мамлакатимизда енгил саноат имкониятларининг юқорилигини эътироф этган ҳолда, уни жаҳон бозори ва ички бозордаги истеъмолчилар ўртасидаги аҳамиятини, максимал даражада сонини ошириш асосида ишлаб чиқариш қувватига юқори талабни қўйиш масаласи долзарб муаммолардан бири бўлиб келмоқда. Чунки бугун ўз мамлакатимиз аҳолиси эҳтиёжларини табиий тола маҳсулотлари билан эмас, балки Хитой ва Туркияда ишлаб чиқарилган синтетик маҳсулотлар билан қопланаётганлиги сир эмас.

Биз бозорни диққат билан ўрганганимизда кўпроқ ички бозордаги истеъмолчиларимизни хориж брендлари-ю замонавий модага бўлган талаби юқори эканлигини англашимиз мумкин. Хориж маҳсулотларини харид қилувчиларни маълум қисмини бренди қизиқтирса, бошқа бирини ундаги замонавий модага бўлган иштиёқи ёки хориж синтетик маҳсулотларининг мамлакатимизда яратилаётган табиий тола маҳсулотларига нисбатан нархларининг арзонлиги ўзига тортмоқда. Ҳамма талабларни қондира оладиган имкониятларимиз бор, аммо бугун фаолият юритаётган маркетингларнинг фаолиятидаги тажрибанинг камлиги бўлса керакки, ички имкониятларимизни кўпроқ намоён этишимизга ожиз бўлиб қолмоқда.

Бугунги кунда мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган тўқимачилик ва енгил саноат маҳсулотлари ўзининг сифати билан ҳар қанақа жаҳон маҳсулотлари билан рақобатлаша олиш имкониятига эга. Аммо ўша маҳсулот ҳақида истеъмолчиларимиз тасаввурга эга эмас. Уларнинг билишлари учун, аввало, уни танитиш керак. Маҳсулотларимиз сифатли бўлиши, мода жиҳатдан рақобатлаша олиши мумкин, аммо уни истеъмолчиларга етказиш учун анча вақт керак бўлади [1].

Жумладан, бу ишни амалга оширишда рекламани ўрни каттадир. Бозор иқтисодиёти шароитида реклама хизматларининг аҳамияти кучайиб, реклама тадбиркорликнинг алоҳида бир тармоғига айланади ва махсус қоидалар ва қонунларга мувофиқ ташкил этилади. Рекламага кенг эътибор беришимизнинг сабаби, айнан, мамлакатимизда мавжуд енгил саноат тармоғида фаолият юритаётган корхоналарнинг брендини намоёйиш этишда катта восита саналишидадир. Брендлар ўз-ўзидан танилиб қолмайди, балки уни рекламалар асосида танитишади. Шунинг учун енгил саноат соҳасида фаолият юритаётган кичик бизнесдаги тадбиркорларимиз ишлаб чиқараётган маҳсулотларини танитишда реклама воситасидан, албатта, фойдаланиши керак. Ҳозир бизда кенг ассортиментдаги енгил саноат маҳсулотлари ишлаб чиқарилмоқда. Аммо уни салмоғи аҳоли сонидан

келиб чиқиб, бозордаги талаб билан қиёслаганда кам салмоққа эга. Бу салмоқни оширишда бренд, мода ва арзон маҳсулот каби талабларга жавоб беришимизни талаб этмоқда. Демак, миллий брендларни яратиб, уларни реклама орқали тарғиб қилиш ҳам муҳим аҳамият касб этади.

Фикримизча, кластерларни бошқариш, худди исталган ташкилий тузилмани бошқаруви сингари, ташқи ва ички муҳитнинг стратегик ва тактик ўзаро алоқаларидан иборат бўлади [3]. Шундан келиб чиқиб айтиш мумкинки, кластернинг ички муҳитини бошқариш – бу унинг иштирокчилари ўртасидаги муносабатларни тартибга солиш ва ҳар бир иштирокчининг, шунингдек, бутун кластернинг иқтисодий самарадорлигини максималлаштириш мақсадида улар орасида ресурсларни тақсимлашдир. Кластер бошқаруви ҳамкорлик ва инновацияларни ҳурмат қилган ҳолда бихнесни бошқаришга раҳбарлик қилиши ва тегишли кластер аъзоларига иш пакетларини оқилона белгилаши мумкин [2]. Кластерни бошқариш уч йўналишни ўз ичига олади: ташқи муҳит билан алоқаларни мувофиқлаштириш, келишилган молиявий-иқтисодий сиёсат юритиш, иштирокчиларнинг ишлаб чиқариш хўжалик фаолиятини мувофиқлаштириш.

Кластерлар ривожланишининг асосий меъзони инновацияларни жорий қилиш натижасида маҳсулотнинг нафлилигини ошириш ҳисобига қўшимча қийматнинг шаклланишидир. Кластер фаолиятини ишлаб чиқариш секторидаги кучларни бирлаштириб яхшилаш ва охириги истеъмолчига юқори сифатли маҳсулот етказиб бериш имконини берадиган тақсимот тизимини, шунингдек, кластер таркибидаги алоҳида бизнес-бирликларнинг бозор қийматини оширишга эришиш таклиф этилаётган бошқарув механизми ва ёндашувининг мақсади ҳисобланади. Ёндашувнинг асосини хомашё етказиб беришдан бошлаб тайёр маҳсулотни охириги истеъмолчига сотишгача бўлган жараёнда иштирок этувчи ҳар бир субъектнинг қўшимча қиймат олишини ҳисобга олган ҳолда кластер инфраструктурасини оптималлаштириш ҳисобланади.

Бундай ёндашув корхоналарни маркетинг, харидлар, сотиш, логистика соҳаларида бир-бири билан актив ҳамкорлик қилишга ундайди, шунингдек, хўжалик юритувчи субъектлар ўртасида зиддиятлар даражасини пасайтиришни ҳам мақсад қилиб қўяди.

Юқорида келтирилган фикр-мулоҳазалардан шуни хулоса қилиш мумкинки, иштирокчиларнинг турли-туманлиги бошқарувнинг махсус механизмларини жорий қилишни талаб қилади. Кластердаги ўрнатилган ҳамкорлик айниқса, бозор иқтисодиёти шароитида зарур ва фойдали ҳисобланади, шу билан бирга таъкидлашимиз лозимки, кластер иштирокчилари бозорда алоҳида, мустақил фаолият кўрсатиш бўйича мустақилликларини маълум маънода йўқотадилар. Мазкур ҳолатда янги маҳсулот турларини ўзлаштириш, янги технологияларни жорий этиш кластернинг бошқа иштирокчилари билан келишилган ҳолда амалга

оширилади, яъни пахта-тўқимачилик кластерига аъзо бўлган иштирокчи корхоналар бир вақтнинг ўзида ҳам ҳамкорлик қиладилар, ҳам рақобатлашадилар. Бу эса маҳсулот сотишни бошқаришга интеграл ёндашувни талаб қилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати :

1. Davlyatov B.A., Akbarxodjayeva N.A. THE ROLE OF INNOVATIVE ECONOMIES AND CLUSTERS IN THE ECONOMIC DEVELOPMENT REGIONS. South Asian Journal of Marketing and Management Researche, Volume 10, Issue 12, 2021y

2. Ucler, C. Intelligent assigment in clusters to enhance collaboration and innovation. Journal of Manufacturing, Technology Management, 28(5), pages 554-576.

3. Сенкевич А. П. Основы формирования кластеров/ Микроэкономика. - 2008. - Т. 8. - С. 176-182

ДАВЛАТ БЮДЖЕТИ ҒАЗНА ИЖРОСИНИНГ МЕТОДОЛОГИК ВА ИНСТИТУЦИОНАЛ АСОСЛАРИ

доц. М.А.Мансуров

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада Ўзбекистонда бюджет ижросининг газначилик тизимини жорий этилаши, тизимнинг долзарблиги асослаб берилган. Шу билан бирга унинг назарий ва амалий асослари ёритилган.

В статье обосновывается внедрение и актуальность казначейской системы исполнения бюджета в Республике Узбекистан. А также описаны его теоретические и практические основы.

The article substantiates the introduction and relevance of the treasury system of budget execution in the Republic of Uzbekistan. And also, its theoretical and practical foundations are described.

Давлатнинг жамият олдидagi асосий вазифаларини бажаришдаги ролини оширган ҳолда иқтисодиётни модернизациялаш амалдаги қонунчиликка мувофиқ бюджет харажатлари ва молиявий оқимлар ҳаракатлари устидан самарали назоратни таъминлашга хизмат қиладиган замонавий молия тизимини шакллантиришни талаб қилади.

Ўзбекистон молия тизимини ислоҳ қилиш шароитида унинг институционал-инструментал таъминотини хўжалик юритишнинг янги шароитларига мослашуви юз беради, бу ҳол иқтисодиётнинг эркинлашувига қараб молиявий муносабатларнинг туб моҳиятининг ўзгаришига олиб келади.

Мамлакат бюджети ҳар қандай ривожланган давлатлар ялпи ички маҳсулотининг (ЯИМ) йирик қисмини қайта тақсимлаш воситаси

хисобланади: Жумладан, Японияда – 1/3 қисми, Нидерландия, Норвегияда – 1/2 қисми, Швецияда – 2/3 қисми, Россияда – 1/3 [1] қисми ҳамда Германия бюджетнинг 46 фоизини, Словения бюджетининг 49,8 фоизини, Испания бюджетининг 56,7 фоизини қайта тақсимлайди [2]. 2020 йилда эса бу мамлакатларнинг бюджет харажатларини ЯИМдаги улуши жумладан, Японияда 38,7 фоизни, Нидерландияда 48,1 фоизни Норвегияда 58,4 фоизни, Швецияда 52,9 фоизни, Германияда 51,1, Россияда 39,5 фоизни [3], Словенияда 52,0 фоизни ва Испанияда 52,3 фоизни ташкил қилмоқда [4]. 2016 йилда эса бу рақамлар 36-45 фоиз атрофида қайт этилган [5].

Ўзбекистонда Давлат бюджети орқали ЯИМнинг 35-40 [6] фоизи, миллий даромаднинг эса 1/3 қисмига яқини қайта тақсимланган. Ёки 2019 йилда консолидациялашган бюджет харажатларининг ЯИМдаги улуши 31,3 фоизни ташкил этган [7] бўлса 2020 йилда COVID-19 пандемияси шароитида 31,8 фоизни ташкил этган, Давлат харажатлари давлат мақсадли жамғармалари квазифискал харажатлар билан бирга ЯИМда 40 фоиздан кам эмас (Жаҳон банки 2019)[8].

2020 йилда COVID-19 пандемияси жаҳон иқтисодиётига иқтисодиётига сезиларли даражада салбий таъсир кўрсатди. Жаҳон банкининг дастлабки маълумотларига кўра, глобал етказиб бериш занжирининг узилиши ва қатъий карантин чораларининг жорий этилиши натижасида, 2020 йилда жаҳон иқтисодиёти 4,3 фоизга қисқаргани қайд этилди. Бунда ривожланган давлатлар иқтисодиёти 5,4 фоизга, бозор иқтисодиётига ўтаётган ҳамда ривожланаётган давлатлар иқтисодиёти 2,6 фоизга қисқарган. Давлат статистика қўмитасининг маълумотларига кўра, 2020 йил якунлари бўйича Республика иқтисодиёти 2019 йилга нисбатан 1,6 фоизга ўсган бўлиб, ЯИМ ҳажми 580,2 трлн сўмни ташкил этган [9]. Бутун дунё иқтисодий рецессияга учраганига қарамай, Ўзбекистон иқтисодиёти ижобий иқтисодий ўсиш суръатини сақлаб қолган.

2020 йилда Давлат бюджети даромадлари ижроси 132 938,0 млрд. сўмни ташкил қилган ва 2019 йилдагига нисбатан 118,5 фоизга ўсган. 2015 йилга нисбатан уч борабардан ортиқ (364,2 %) 2013 йилга нисбатан эса беш борабардан (506,9 %) ортиқ ошганлиги кўрамиз. Даромадларнинг Ялпи ички маҳсулотдаги (кейинги ўринларда-ЯИМ) улушини 2013 йилга нисбатан ўсиши 104,0 фоизни, 2015 йилга нисбатан 107,5 фоизни, 2019 йилга нисбатан эса 104,5 фоизни ташкил қилиб уни ўсиш тенденциясини кўрамиз. 1-жадвалда 2013-2020 йилларда Давлат бюджети даромадларининг ЯИМга нисбатан тенденцияси ва уларнинг ҳажми келтирилган.

1-жадвал

2013-2020 йилларда Давлат бюджети даромадларининг ЯИМга нисбатан ўсиш тенденцияси ва ҳажми

Кўрсаткичлар	Ижро қилиш, млрд. сум					ЯИМ ҳажмига нисбатан %				
	2013	2015	2017	2019	2020	2013	2015	2017	2019	2020
						3	5	7	9	0

Ялпи ички маҳсулот	118986 ,9	171369 ,0	249136 ,4	511800 ,0	580200 ,0	100	100	100	100	100
Даромадлар (мақсадли жамғармаларсиз) —жами	26223, 2	36493, 3	49684, 8	112165 ,4	132938 ,0	22,0	21,3	20,0	21,9	22,9
Бевосита солиқлар	6353,7	8 798,4	11538, 9	31676, 8	45206, 9	5,3	5,2	4,6	6,2	7,8
Билвосита солиқлар	13398, 6	19193, 8	26133, 6	46427, 3	46428, 4	11,4	11,2	10,5	9,1	8,0
Ресурс тўловлари ва мулк солиғи	3888,2	4816,1	6867,4	19680, 7	21257, 0	3,3	2,8	2,8	3,8	3,7
Бошқа даромадлар	2582,7	3685,0	5144,8	14380, 7	20045, 8	2,2	2,1	2,1	2,8	3,5

Ўзбекистон Республикаси Молия вазирлиги маълумотлари асосида
тадқиқотчи томонидан тайёрланган.

Жадвалдан кўриниб турибдики бевосита солиқларнинг ўсиши 2020 йилда 2015 йилга нисбатан беш борабар (513,8%), 2013 йилга нисбатан эса етти борабар (711,5%) ўсиши билан унинг ЯИМдаги ҳажми 2015 йилда 150,0 фоизга ва 2013 йилда эса 147,2 фоизга ошган. Шу билан бир қаторда билвосита солиқлар 2020 йилда 2015 йилга нисбатан икки борабардан (241,8%) ортиқ, 2013 йилга нисбатан эса уч борабардан (346,5) ортиқ ўсган ва билвосита солиқларнинг ўсиши бевосита солиқларга нисбатан камайиш тенденциясига эга. Бу ўз навбатида солиқ соҳасида олиб борилаётган ислохотларва бюджет даромадларини ғазна ижроси билан тўлиқ қамраб олингани билан изоҳланади.

Олимларнинг турли хил қарашларини таҳлил қилган ҳолда ҳамда хилма-хил таърифларни умумлаштириб, “Давлат бюджети” тўғрисидаги тушунчани қуйидагича талқин қилиш мақсадга мувофиқ. Давлат бюджети - бу жамиятнинг маълум бир даражадаги ижтимоий ва иқтисодий талабларини қондириш мақсадида давлат томонидан режалаштирилиб ташкил этилган марказлаштирилган давлат пул маблағи жамғармасидир.

Фикримизча барча мамлакатлардаги хилма-хиллик, бюджетнинг ғазна ижроси тизимини самарали ташкил қуйидагиларга асосланади:

1. Ижро этувчи ҳокимиятлар ўртасида функцияларнинг аниқ тақсимланиши;

2. Ғазначиликни ташкил этишда давлат ва маҳаллий ҳокимият органлари манфаатдорлиги ва тайёргарлиги.

Давлат бюджети даромадларида кўшилган қиймат ва акциз солиқларини улушини жаҳон стандартларига келтириш ҳамда бевосита солиқларнинг аҳамиятини ошириш ҳамда солиқ маъмурчилигини такомиллаштириш мақсадга мувофиқдир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1.Эшназаров Т.Ш. Ўзбекистон Республикасида Ғазначилик тизими асослари. Тошкент. Иқтисод-молия. 2012, 45-47 бетлар.

- 2.Маликов Т.С. Давлат бюджети .Ўқув қўлланма. Тошкент 2007. (83-бет.)
- 3.Ўзбекистон Республикасининг Давлат Бюджети тўғрисида”ги қонуни. <https://lex.uz/docs/5186044>.
- 4.Питер Этрилл, Эдди Маклейни. Финансы и бухгалтерский учет для неспециалистов. Учебник. Алпино Пабlishер-2007. (312-бет)
- 5.Гилёва А.А. Формирование и использование общего бюджета Е.С. Диссертация. Москва - 2011
- 6.Чепель С.В. и др. “Макроэкономика”. – М.: 2007. С. 22-39.
- 7.Sheraliyevich, Tulqin Eshnazarov, and Mansurov Mansur Alisherovich. "BANKING AND CREDIT FACILITIES FOR IMPROVING THE TREASURY SYSTEM." American Journal of Economics and Business Management 1.3 (2018): 16-25.
- 8.Mansurov M. A. Functional Model of Improving the Treasury System in Budget Execution //Texas Journal of Multidisciplinary Studies. – 2022. – Т. 4. – С. 1-7.
- 9.<https://mineconomy.uz>. Экономическое обозрение №1 (251) 2021

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СБОРА И УТИЛИЗАЦИИ НЕВОЗВРАТНЫХ ОТХОДОВ ХЛОПКОЗАВОДОВ

ст. преп. М.С. Джалилова, студентка З.И.Курбонова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Мақолада пахта тозалаш корхоналарининг барча чанг ажратиб чиқарувчи ускуналаридан чиқаётган чанглари ягона коллекторга узатиб, уни ишлаб чиқариш майдонининг ташқарисида қайта тозалаб экологиясини яхшилаш муаммоларини ҳал қилинган.

В статье рассматривается проблема улучшения экологии за счет передачи пыли со всего очистительного оборудования хлопкоочистительной заводов в единый сборник и повторной очистки вне производственной зоны.

The article deals with the problem of improving the environment by transferring dust from all cleaning equipment of a cotton gin to a single collection and re-cleaning outside the production area.

Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в условиях развития независимого государства Республики Узбекистан становится одной из актуальных проблем современности. В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02 для каждого проектируемого и действующего промышленного предприятия устанавливается предельно допустимый выброс (ПДВ) вредных веществ в атмосферу при условии, что выбросы вредных веществ от данного

источника в совокупности с другими источниками находящимися в зоне действия предприятия, не создают приземную концентрацию, превышающую ПДК в рабочей зоне. Заводы первичной обработки текстильного сырья (луб заводы, шелкомотальные фабрики, хлопкозаводы) имеют сложный состав пыли, выделяющейся с производства. В этом отношении особенно отличаются хлопкозаводы [1].

Выделяющаяся там пыль состоит из трех фракций: мелких пылевых частиц почвы лесса, размером менее 0,05 мм в поперечнике (до 25%); частиц сора - это раздробленные части листа, прицветника и растения хлопчатника и волокнистых частиц в виде оборванных или целых хлопковых волоконцев. Принцип очистки атмосферных выбросов на предприятиях текстильной и легкой промышленности построен таким образом, что первоначально удаляются крупнодисперсные фракции пыли на простейших пылеулавливающих установках - пыльных камерах и циклонах или их сочетании в разной последовательности. Затем на второй стадии производится тонкая очистка атмосферных выбросов на сложных установках фильтрах различной конструкции. Рассмотрим особенности работы каждой из указанных установок в условиях предприятий текстильной и легкой промышленности.

Пыль выделяющаяся в процессе первичной переработки хлопка-сырца, в основном состоит из сорных частиц раздробленных растений хлопчатника, волокнистых и минеральных частиц. Смесь трех фракций придаёт, хлопковой пыли особые свойства, препятствующие использованию большинства имеющихся в санитарной технике пылеочистительных устройств. Кроме того, пыль, осаждаемая пылеуловителями расположенными вокруг производственных помещений, при ее уборке даёт вторичное загрязнение атмосферы [2].

Исследование проблем экологизации первичной переработки хлопка привело к следующим выводам: простые в обслуживании пылеуловители должны находиться вдали от главного корпуса, очистительного и сушильно-очистительного цехов и позволяющие концентрировать все пылеисточники в одном месте за границей промышленной площадки. Этими качествам может обладать коллекторная пылеулавливающая установка, состоящая из коллектора-сборника, внутри которого проходит ленточный транспортёр. В конце коллектора установлены высокоэффективные пылеуловители с вентиляторами создающие разрежение с учетом подаваемого воздуха и скорости пылевоздушного потока 5м/с.

Крупные фракции пыли и сорные примеси будут оседать на транспортерную ленту длиной более 100 мдвигающуюся параллельно потоку воздуха. Конструкция коллектора может быть выполнена из стандартных железобетонных плит.

После коллектора все виды отходов подаются наклонным транспортером в типовой цех очистки атмосферных выбросов и обработки

отходов для их сортировки на вертушке и пыль. Расчеты показывают, что в данное время из-за недостаточного укрытия технологических машин и применения большого числа пневмотранспортных систем для хлопка-сырца, волокна, волокнистых отходов хлопкозавод вынужден выбрасывать в атмосферу до $50\text{м}^3/\text{с}$ воздуха. Применение коллекторной системы позволит снизить количество этого воздуха до $35\text{м}^3/\text{с}$. На этот расход воздуха и следует рассчитывать коллектор. При скорости воздуха в коллекторе 5 м/с поперечное сечение его составит 7м^2 . Коллекторная система сбора и утилизации невозвратных отходов хлопкозавода подтверждена авторским свидетельством.

Список используемой литературы:

1. O.Q. Qudratov, M.Akbarov “Промышленная экология” Учебник -Т.: ТИТЛП. 2005 г. 205-215 стр.
2. Consuming, producing, and justifying: Finnish student teachers’ views of research methods. Reijo Byman, Katriina Maaranen & Pertti Kansanen. 292-299 pages, Published Online: 10 Mar 2020.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ АТМОСФЕРНЫХ ВЫБРОСОВ ОТ ВОЛОКНИСТОЙ ПЫЛИ НА ПОЖАРООПАСНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ХЛОПКОВУЮ ПРОДУКЦИЮ

ст. преп. М.С.Джалилова, асс. А.С.Хамидов
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Мақолада ҳавони толали чанглардан ҳўл усулда тозалаш муаммосини ҳал қилиш, сув пуркаб ишлатиладиган маркадан қочма вентиляторлар билан ҳўл циклонлардан фойдаланиш натижасида чангли ҳавони тозалаш самарадорлиги 99,5-99,8% ташиқил этилиши келтирилган.

В статье указано, что эффективность очистки запыленного воздуха составляет 99,5-99,8 % в результате решения задачи мокрой очистки воздуха от волокнистой пыли, применения мокрых циклонов с центробежными вентиляторами с использованием водяного распыления.

The article states that the efficiency of cleaning dusty air is 99,5-99,8% as a result of solving the problem of wet cleaning of air from fibrous dust, the use of wet cyclones with centrifugal fans using water spray.

Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в условиях развития независимого государства Республики Узбекистан становится одной из актуальных проблем современности. Вопросы экологической безопасности для нашего государства неразрывно связаны с вопросами национальной безопасности,

так как эффективное развитие экономики и социальной сферы возможны только при гармоничном взаимоотношении человека с окружающей средой.

В настоящее время в технике улавливания пыли используются большое количество аппаратов самых различных конструкций. Однако для каждой пыли, имеющей свои, присущие только ей, свойства, эффективно использовать можно только определенные методы и определенная конструкция пылеуловителей. Для эффективной работы пылеуловителей большое значение имеет дисперсность пыли (состав пыли по крупности входящих в нее частиц), форма пылевых частиц (гранулы, волоконца и др.), сжимаемость и способность к коагуляции (скатывание) и т.д. Текстильные предприятия в большинстве случаев загрязняют воздух частицами волокнистого происхождения [1].

Заводы первичной обработки текстильного сырья (лубзаводы, шелкомотальные фабрики, хлопкозаводы) имеют сложный состав пыли, выделяющейся с производства. В этом отношении особенно отличаются хлопкозаводы. Выделяющаяся там пыль состоит из трех фракций: мелких пылевых частиц почвы-лесса, размером менее 0,05 мм в поперечнике (до 25%); частиц сора - это раздробленные части листа, прицветника и растения хлопчатника и волокнистых частиц в виде оборванных или целых хлопковых волоконцев. Таким образом, для условий хлопкозаводов выбор пылеулавливающих устройств имеет свои специфические особенности.

Пожаро-взрывоопасные предприятиях перерабатывающие хлопковую продукцию объективно требуют применения мокрой очистки атмосферных выбросов содержащих хлопковую волокнистую пыль, которая, как известно, является гидрофобной, или не смачиваемой из-за наличия воскового слоя на поверхности хлопковых волоконцев.

Активность смачивания хлопковой пыли состоит в том, что вода подается в центр крыльчатки вентилятора со стороны всасывающего отверстия. С колеса и лопаток вентилятора срываются водяные капли, которые, имея, как и пылевые частицы, скорость 35-40 м/с ударяются о кожух вентилятора, что вызывает их дополнительное дробление. Этот процесс, повторяется многократно до выхода потока, из вентилятора. Такая турбулизация воздушного потока в вентиляторе способствует констатированию водяных капель с пылевыми частицами. Поступательное движение воздуха внутри корпуса вентилятора способствует смыву образовавшегося скопа и удалению его в направлении выходного отверстия [2].

Для дополнительного повышения пылеулавливающего эффекта и сепарации комков волокнистой пыли воздушный поток после смачивающего вентилятора направляется через конфузор, увеличивающий его скорость до 50-55 м/с в вертикальную трубу. Конфузорная щель, по отношению к трубе расположена по касательной, что обеспечивает вращение поступающего воздуха, в количестве 1,5 м³/с и подачей воды 0,3-

0,4л/м³ очищаемого воздуха, который выходит из вертикальной трубы в её нижней части воздухоочистительного блока.

При общем расходе запыленного воздуха, отходящего от технологического оборудования 75000 м³/ч, число таких воздухоочистительных блоков составит 14шт. мощность потребляемая одним блоком составляет 2,2 кВт, а общая мощность 30,8 кВт. При высокой исходной концентрации запыленного воздуха (9500-10200 мг/м³) при одноступенчатой очистке была достигнута запыленность выходящего воздуха 4-6 мг/м³, что соответствует санитарным нормам.

Список используемой литературы:

1. O.Q. Qudratov, M.Akbarov “Промышленная экология” Учебник -Т.: ТИТЛП. 2005 г. 205-215 стр.

2. Consuming, producing, and justifying: Finnish student teachers’ views of research methods. Reijo Byman, Katriina Maaranen & Pertti Kansanen. 292-299 pages, Published Online: 10 Mar 2020.

ТОЧНОСТЬ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ МАНИПУЛЯТОРА ДЛЯ ШВЕЙНОЙ МАШИНЫ

магистрант Н.Палнавазирова, доц. П.М.Бутовский
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Maqolada tikuv mashinasi uchun manipulyator-ilovaning joylashish aniqligi haqida gap boradi, bu erda aniqlik mexanizmlarning bo'shliqlaridagi xatolar bilan tavsiflanadi, buning uchun matritsa yordamida matematik model tuzilgan.

В статье рассматривается точность позиционирования манипулятора-приставки для швейной машины, где точность характеризуется погрешностями зазоров механизмов для чего составлена математическая модель с использованием матрицы.

The article deals with the positioning accuracy of a manipulator attachment for a sewing machine, where the accuracy is characterized by errors in the gaps of the mechanisms for which a mathematical model was compiled using a matrix.

В настоящее время происходит автоматизация производства, которая повышает конкурентоспособность продукции. Это не обходит и швейную и легкую промышленность, особенно швейные машины, которые частично автоматизированы, но оставляет пути для совершенства. Существуют и швейные машины бытового-промышленного типа без автоматизации. Нами было принято решение создать к ним специализированную приставку для вышивания, которая расширит их возможности.

Приставка-манипулятор состоит из механизма движения материала в плоскостях x, y перпендикулярной оси движения иглы. Она крепится к корпусу швейной машины за счет фрикционных-прижимных механизмов, которые могут фиксироваться на любых поверхностях. Так как движения всех механизмов швейной машины должны быть четко синхронизированы, то единственным недостатком является выносной элемент для определения угла поворота главного вала. В нашей конструкции выносной элемент выполнен в виде датчика Хола. Проблема заключается в следующем, в срабатывании датчиков Хола в связи инертности механизма, но мы это учитываем в программе. Так как у нас приставка-манипулятор скорость вращения главного вала швейной машины нам придется снизить. Удержание ткани манипулятора осуществляется за счет специальных зажимных устройств.

Точность позиционирования манипуляторов зависит от его конструктивной особенности. При выполнении технологической операции действительное положение движения манипулятора нулевой точки может отличаться из-за зазоров вызванных изготовлением механизмов и геометрическими погрешностями.

Результат действия каждой такой ошибки на величину погрешности позиционирования точки манипулятора можно определить независимо от их действия. Значение результирующей погрешности позиционирования вычисляют в соответствии с принципом суперпозиции.

Для осуществления движения манипулятора необходимо осуществлять от каждого автономного электродвигателя, задать движения несколькими звеньями одновременно манипулятора. из-за погрешности работы двигателя, системы управления осуществляется неточно и действительные движения звеньев отличаются от расчетных.

Наша приставка манипулятор к швейной машине имеет антропоморфный вид. В связи с низкой нагрузочной способностью архитектура манипулятора имеет низкие инерционные силы, которые при расчете точности можно пренебречь, но в некоторых случаях для отдельных звеньев, но а в целом так как, каждое из них несет на себе вес подсоединенного угла в дополнение к полезной нагрузке, поэтому на них действуют большие силы, что заставляет повышать требования к жесткости, и это ведет к увеличению массы.

Рассмотрим матрицу перехода T_n связывающую систему координат манипулятора $\{T\}$ и относительную систему координат

$\{B\}$ можно представить в следующем виде:

$$T_n = A_1 A_2 A_3 \dots A_n \quad (1)$$

$$A_i = Rot(Z, \theta_i) Trans(0, 0, d_i) Trans(a_i, 0, 0) Rot(X, \alpha_i) \quad (2)$$

Где A_i – матрица преобразования координат ; a_i - длина звена кинематической цепи; α_i – угол звена кинематической цепи; d_i – отклонение i -звена кинематической цепи; Θ_i – угол поворота i -соединения;

Из уравнения (2) следует, что a_i зависит от 4 параметров. В случае свободы вращения, угол θ_i – является переменным параметров, в то время как остальные три зафиксированы. И для механического блока с шарнирным соединением угол θ_i является координатой. Дифференцирование уравнения (2) дает:

$$dA_i = \frac{dA_i}{da_i} \Delta a_i + \frac{dA_i}{d\alpha_i} \Delta \alpha_i + \frac{dA_i}{dd_i} \Delta d_i + \frac{dA_i}{d\theta_i} \Delta \theta_i = A_i \square$$

□ □ □

Где Δa_i - смещение, $\Delta \alpha_i$ - смещение α_i Δd_i - смещение d_i и $\Delta \theta_i$

$$\delta A_i = \begin{pmatrix} 0 & -\delta z_i^A & -\delta y_i^A & -dx_i^A \\ \delta z_i^A & 0 & -dx_i^A & -\delta y_i^A \\ \delta z_i^A & dx_i^A & 0 & \delta z_i^A \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad (4)$$

В этой матрице dx_i^A, dy_i^A, dz_i^A - ошибки позиционирования при переходе от $i-1$ к i , а $\delta x_i^A, \delta y_i^A, \delta z_i^A$ угловые ошибки. С учетом этих ошибок, модель преобразования между рабочей и мировой системой координат.
 $T_n + dT_n = (A_1 + dA_1)(A_2 + dA_2) \dots (A_n + dA_n) = \prod_{i=1}^n (A_i + dA_i)$ (6)

Если пренебречь дифференциальным членом высокого порядка, получим:

$$dT_n = T_n \sum_{i=1}^n (U_{i+1}^1 \delta A_i U_{i+1}^1) = T_n \delta T_n \quad (7)$$

Где δT_n – матрица ошибок T_n и $U_i^1 = A_1 A_2 A_3 \dots A_n$. Согласно дифференциальной кинематике :

$$\delta T_n = \sum_{i=1}^n (U_{i+1}^1 \delta A_i U_{i+1}^1) = \begin{pmatrix} 0 & -\delta z_n & \delta y_n & dx_n \\ \delta z_n & 0 & -\delta x_n & \delta y_n \\ -\delta y_n & \delta x_n & 0 & dz_n \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad (8)$$

Где dx_n, dy_n, dz_n – ошибка по положению системы координат $\{n\}$ по отношению к системе координат $\{0\}$, $\delta x_n, \delta y_n, \delta z_n$ - угловые ошибки. Таким образом, конечные выражения для ошибок позиционирования примут вид:

$$\begin{aligned} d_n &= [dx_n, dy_n, dz_n]^T \\ \delta_n &= [\delta x_n, \delta y_n, \delta z_n]^T \end{aligned} \quad (9)$$

С помощью формул (8),(9) можно оценить ошибки приведены значения отклонений длин звеньев Δa , сдвиг координат Δd , а также угловые ошибки Δa и $\Delta a\theta$.

Список использованной литературы:

- 1.Ермаков А.С. Оборудование швейных предприятий, 2002
- 2.Москвичев А. А., Кварталов А. Р. Захватные устройства промышленных роботов и манипуляторов. Форум, Инфра-М 2015г.
- 3.Булгаков, А.Г. Промышленные роботы. Кинематика, динамика, контроль и управление - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2007. - 488с.

ОЧИҚ ҒАРАМЛАРДА САҚЛАНАЁТГАН ПАХТА ХОМ АШЁСИНИ САҚЛАШ МУДДАТИГА БОҒЛИҚ УНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ТАДҚИҚОТИ

магистрант М.А.Ражабова, проф. М.Э. Рузметов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада пахта тозалаш корхоналаридаги очик ғарамларда сақланаётган пахта хом ашёсини сақлаш муддатининг пахтанинг табиий хусусиятларига таъсири ўрганилган.

В данной статье рассматривается влияние срока хранения хлопка-сырца, хранящегося в открытых бунтах на хлопкоочистительных заводах, на природные свойства хлопка.

This article discusses the impact of the shelf life of raw cotton stored in open riots at ginneries on the natural properties of cotton.

Ҳозирги кунда пахта тайёрлаш бўйича қабул қилинган тизимда чигитли пахтанинг 80% и пахта тозалаш корхонасидан ташқаридаги пахта тайёрлов пунктларида сақланади, чигитли пахтанинг қолган 20 фоизи эса қабул қилиш тартибига мувофиқ пахта тозалаш корхонасининг асосий майдонида жойлашган пахта тайёрлов пунктларида сақланади. Яъни пахта тозалаш корхонасидан ташқарида жойлашган пахта тайёрлов пунктларида қабул қилинган пахтани пахта тозалаш корхонасига ташиш ҳамда уни вақтинчалик сақлаш ишлари мавсум давомида амалга ошириб борилади. Пахта тозалаш корхонасининг хомашё зонасида пахтанинг нав кўрсаткичлари бўйича, пахтанинг тури, намлиги ҳамда ифлослиги бўйича тўда ҳолатида жамланади.

[1] ишда аниқланганки, пахтани ғарамларда сақлаганда, айниқса III-V навларда, уни қатламлари бўйича сифат кўрсаткичларининг бирданига ўзгариши кузатилади. Пахтани ёпиқ омборларда ҳамда ғарамларда сақлаганда пастки қатламлардаги босим сезиларли ўзгаради ва уларни

зичлиги, айниқса ғарамларда 350 кг/м^3 дан ошади. Ушбу масалани пахта ғарамларининг алоҳида зичлик қатламларидан олинган пахтани қайта ишлаш билан ўрганиб чиқилди [2].

Маълумки, пахта ғарамларидаги пахтанинг максимал зичлиги 350 кг/м^3 гача етади. Ёпиқ омборлардаги пахта қийматларининг қандай ўзгариши, бундан ташқари, ғарамланган пахта массасининг сақланиш муддатини унинг технологик кўрсаткичларига таъсири масаласини ўрганиш мақсадида ғарамланган очик майдонда ҳамда ёпиқ омборларда сақланаётган катта пахта массасида тажрибалар ўтказилди [3].

Ёпиқ омборлардаги пахтанинг зичлик қийматлари, очик майдонда сақланаётган пахтанинг зичлик қийматларига қараганда анча паст эканлиги ўтказилган тажрибада аниқланди. Бунда очик майдонларда сақланаётган пахта ғарамининг пастки қатламларидаги максимал зичлиги 350 кг/м^3 ни, ёпиқ омборларда эса бу қиймат 225 кг/м^3 атрофида. Очик майдонлардаги пахта ғарамининг юқори қисмидаги максимал зичлик 70 кг/м^3 атрофидаги қийматни ташкил этади. Ғарамланган пахта қатламларидаги зичлик қийматларини толанинг технологик кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш учун ёпиқ омборларда ғарамланган пахта массасига қараганда зичлик қиймати 350 кг/м^3 бўлган очик майдонда сақланаётган пахта ғарамини танладик. Ғарамланган пахтанинг баландлиги бўйича қатламларидан олинган намуналарнинг йиғириш жараёнидаги толани хусусиятларининг ўзгариши ҳамда калаванинг кутилаётган мустаҳкамлигини ўрганишни олдимизга мақсад қилиб қўйдик. Шунинг учун йиғирув жараёнини ҳисобга олиб толанинг технологик кўрсаткичларини ўзгаришини ўрганиш зарур деб ҳисобладик.

Шуларни инобатга олган ҳолда биз томонимиздан ғарамларда сақланаётган пахта ғарамини ишлаб чиқаришга узатишни амалга оширдик ва уни мувофиқлаштирилган технология бўйича қайта ишлаб, бунда қуйидаги кўрсаткичлар олинди:

II нав, С-6524 учун; $S = 2,24 \%$; $\Pi = 2,5 \%$; $K = 8,4\%$; $L_{ш} = 33,0$ мм

V нав, С-6524 учун; $S = 10,2 \%$; $\Pi = 16,2 \%$; $K = 13,2\%$; $L_{ш} = 32,8$ мм

Бу шуни таъкидлайдики, пахтанинг зичлиги 250 кг/м^3 дан камайганда, тола синфининг ошиши кузатилади.

Олинган натижаларнинг таҳлили шуни кўрсатадики, ғарамни қатламлар бўйича қайта ишланаётган пахтанинг қийматларига қарамасдан, S , Π , K ва $L_{ш}$ қийматларнинг сатҳи пахтанинг навига мувофиқ бўлган меъёрлар оралиғида жойлашади. Бу ерда шундай савол туғилади, ушбу S , Π , K ва $L_{ш}$ кўрсаткичларининг қийматлари сатҳи сақлаш муддатига боғлиқ қандай ўзгаради? Ушбу саволни тушунтириш учун ҳар хил муддатларда сақланаётган пахта ғарамларида тажриба изланишларини олиб бордик. Тажриба ўтказиш учун ғарамлардаги пахтанинг қуйидаги сақлаш муддатлари қабул қилинди:

II-навли пахта учун: 2,5 ой; 3,0 ой; 3,5 ой.

V-навли пахта учун: 1,0 ой; 1,5 ой; 2,0 ой.

Юқоридаги сақлаш муддатлари тугагандан сўнг пахта тўдаси мувофиқлаштирилган технологик регламент бўйича қайта ишланди [4].

Олинган натижалар 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Пахтанинг технологик кўрсаткичларини натижалари

Тола ва чигитнинг кўрсаткичлари	II-навли чигитли пахта			V-навли чигитли пахта		
	Сақлаш муддатлари, ой			Сақлаш муддатлари, ой		
	2,5	3,0	3,5	1,0	1,5	2,0
Толадаги ифлос аралашмалар ва нуқсонларнинг вазний улуши – S, %	2,24	2,5	2,8	10,2	10,5	12,5
Чигитнинг механик шикастланиш даражаси – П, %	2,5	2,65	2,8	16,2	21,2	28,0
Калта тола миқдори - К, %	8,4	8,8	9,3	13,2	15,1	18,3
Толанинг штапель масса узунлиги – L _ш , мм	33,0	33,0	32,8	32,8	32,4	32,2

1-жадвалда келтирилган натижаларнинг таҳлили шуни кўрсатадики, ҳақиқатдан ҳам ғарамланган пахта массасининг сақлаш муддатини ошириши билан тола ва чигитнинг технологик кўрсаткичларини ёмонлашиши кузатилади. Шунингдек, баъзи кўрсаткичларнинг меъёр оралиғида бўлишига қарамасдан, пахтанинг навиға мувофиқ тола синфининг пасайиши рўй бериши кузатилади. Қуйидаги келтирилган гистрограммада II-навли пахтани очик ғарамларда 3,0 ой ҳамда V навли пахтани очик ғарамларда 1,5 ой сақлаганда пахтанинг технологик кўрсаткичларининг қиёсий натижалари келтирилган.

Масалан, II-навли пахтани ғарамларда 2,5 ой сақлаганимизда толадаги ифлос аралашмалар ва нуқсонларнинг вазний улуши (S нинг қиймати) 2,24 % ни, 3,5 ой мобайнида сақлаганимизда эса S нинг қиймати 2,8 % ни ташкил этди.

Айниқса, пахтанинг V навларида сезиларли, яъни пахтани бир ой муддатда ғарамларда сақлаганимизда S нинг қиймати 10,2 % ни, 2 ой сақлаганимизда эса S нинг қиймати 12,5 % гача етади. Бу шуни тасдиқлайдики, V-навли пахталарда толанинг сифат кўрсаткичлари бир синфга пасайиши рўй берар экан, яъни “ўрта” синфдан “оддий” синфга ўтади.

Демак, ғарамларда сақланаётган пахтанинг сақланиш муддатини оширишиға боғлиқ V-навларда тола типининг пасайиши аниқланди.

1-жадвалдан кўриниб турибдики, айниқса V-навли пахталарда ғарамдаги пахтанинг сақланиш муддатини ошириши билан калта тола миқдорининг ошириши кузатилади. Шунинг учун, айниқса III-V навли пахталарни ғарамлашда нафақат уни зичлик қийматларини чегаралаш,

балки шу билан биргаликда 2,0 ойдан ошмаган ҳолда уни сақланиш муддатларини ҳам қисқартириш тавсия этилади.

Пахтанинг зичлик қийматларини уни ғарамлаш ва сақлаш жараёнларида ўзгаришини ўрганиш натижасида ва юқорида келтирилган толанинг асосий физик-механик кўрсаткичларининг ўзгаришини таҳлили шуни кўрсатдики, бу кейинчалик йигириш жараёнига қандай таъсир этса, шунингдек ишлаб чиқарилаётган калава ипининг сифатига ҳамда хусусиятларига таъсир этиши мумкин экан.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ходжиев М.Т., Рузметов М.Э. Особенности процесса складирования хлопка-сырца в закрытое хранилище // Монография. Изд. “FAN va technology”. Ташкент, -2015, -132 с.

2. Ходжиев М.Т., Рузметов М.Э. Изменение технологических показателей хлопка-сырца при его складировании // Проблемы текстиля. - 2012. -№2. -С. 4-7.

3. О.Ж. Муродов, М.Э. Рузметов. Изучение изменения технологических показателей хлопка-сырца при складировании. Журнал Технология и качества. Стр. 30-36

4. Пахтани дастлабки ишлаш мувофиқлаштирилган технологияси. ПДИ 30-2020, Ташкент: Пахта саноат илмий маркази, 2020 г.

ПАХТА ЧИГИТИДАН КАЛТА МОМИҚ АЖРАТИШ ЖАРАЁНИНИ ТАҲЛИЛИ

катта ўқитувчи Т.Ғ.Бобомуротов, т.ф.д. Ш.Ш.Хакимов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада чигит қобилидаги калта момикларни ажратиш ва уни тўлиқ туксизлантириш жараёнида иш унумдорлигига таъсир этувчи омиллар таҳлил қилинган.

В статье проанализированы факторы, влияющие на процесс отделения короткой ваты в семенной кожуре и ее полного оголения.

The article analyzes the factors that affect the productivity in the process of separating the lint from the seed coat and the complete exposure of the seed.

Пахтани дастлабки ишлаш жараёнида чигитдан тола ажратилгандан сўнг чигит таркибида момик ва калта момиклар қолади.

Жаҳонда тўқимачилик, кимё ва целлюлоза-қоғоз саноатида ҳар-хил турдаги маҳсулотлар ишлаб чиқаришда момик ва калта момик муҳим хомашё ҳисобланади. Пахта маҳсулотлари ишлаб чиқарувчилар бўйича ҳалқаро ташкилотлар маълумотларига кўра «2017/2018 йил мавсумида пахта момигини энг юқори ўриндаги экспортёри сифатида Ўзбекистон ҳамда импортёрлари сифатида Бангладеш, Хитой мамлакатлари кирган».

Пахта момиғи техник талабларларга [1] кўра, штапел узунлиги бўйича икки типга бўлинади: тип А - 7-8 мм ва ундан узун; тип Б - 6-7 мм ва ундан қисқа. Ташқи кўриниши, ранги ва пишиб етилганлиги бўйича пахта момиғи I ва II навларга бўлинади.

Момиқ ажратишдан кейин чигит юзасида қоладиган 2 мм дан кам узунликдаги толалар калта момиқ ҳисобланади. Калта момиқларни ажратиш учун саноатда 4-СОМ русумли ускуналардан фойдаланилади.

Калта момиқни ажратиш учун мўлжалланган элементларга қуйидаги технологик талаблар қўйилган: пахта чигити юзасида қолган калта момиқларни 0,2 – 0,7% чегара оралиғида тўлиқ туксизлантириш ва калта момиқларни ишчи юзадан чиқариб юбориш, сўнгра уни ажратиб олиши ва калта момиқларни ажратиш жараёнида чигитнинг шикастланиш даражаси минималлиги таъминланиши керак.

Металл чўткали барабанлар, чигитли камера ва турли юзадан таркиб топган калта момиқ ажратгич ишчи камераси чигитли валикни шакллантирувчи иккита ярим цилиндрдан иборат. 4-СОМ русумли машиналарда чигитли валик шаклланиши кўзда тутилмаган, бу уларнинг технологик жараёнидаги камчилиги ҳисобланади, бу ҳолат калта момиқ сифат кўрсаткичига салбий таъсир кўрсатади ва машина иш унумдорлигини камайтиради.

Калта момиқ технологик жараёнини У.А.Арифов, А.И.Кулагин, Э.С.Паралис, Э.Т.Мақсудов ва бошқалар назарий ҳамда амалий ўрганишган [2,3,4,5].

Калта момиқ ажратиш ускунасининг асосий ишчи қисми симли чўткали барабан ҳисобланади. Бу барабанда агар пахта чигити ўлчамидан сим ўлчами фарқ қилган ҳолатда юзага келадиган қайишқоқ F куч калта момиқ толалари узилишига q_1 бардош бера оладиган даражада етарли бўлса, пўлат сим кўндаланг кесими пахта чигити қобиғидан калта момиқни ажратиб олиши мумкин.

Сим қайишқоқлиги кичик кўрсаткичини $F > q_1$ тенгсизлик бўйича аниқлаш мумкин. Симнинг юқори қайишқоқлик кўрсаткичини $F < q_2$ шартдан олиш мумкин, бу ерда q_2 - чигит қобиғи шикастланиши учун етарли бўлган куч. $q_1 < F < q_2$ тенгсизлик бўйича сим кўндаланг кесими ва пўлат сортини танлаш мумкин. Темир чўткали барабаннинг айланиш тезлиги 18-19 м/сек ни ташкил этганда, калта момиқ ажратиш жараёни етарли даражада самарали кечиши таъминланади.

Калта момиқ ажраткич машинанинг биринчи кострукциясида барабанларнинг диаметри 250 – 300 мм дан иборат бўлган, бунда пахта чигити бўйича машинанинг иш унумдорлиги 400-500 кг ни ташкил этган. Шунга ўхшаш машиналарнинг тажрибавий моделларида чўткали барабанларнинг диаметри 600 мм гача оширилган, бу эса ўз навбатида 6% калта момиқ ажратилганда пахта чигити бўйича барабаннинг иш

унумдорлигини 2,5-3 мартагача ошириш, уни 1000-1200кг/ соатга етказиш имкониятини беради.

Металл чўткали барабан алоҳида металл чўткалардарда йиғилади ва ён юзали гайкаларда талаб қилинган зичликкача тортилади. Симли чўтка ГОСТ 9389-60 га асосан 1 кл. диаметри 0,36 мм бўлган пружинали симдан тайёрланади.

Чўткали барабаннинг юза зичлиги уни симлар билан тўлдириш коэффициентини орқали қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$\eta = \frac{F_n}{F_6} \quad (1)$$

бу ерда F_n - барабандаги металл чўтка симларнинг кўндаланг юза зичлиги; F_6 - барабаннинг цилиндрик юзаси.

Калта момик ажраткич машиналари таркибидаги металл чўткали барабанларда $\eta = 0,08 \div 0,1$ ташкил этади.

Симларнинг тез-тез синиши ва улар орасига калта момик ва пахта чигити тикилиб қолиши симли чўткаларнинг камчилиги ҳисобланади. Симли чўткалар учун турли юза ва чўткали барабан орасидаги тирқиш 13 – 19 мм ни ташкил этиши керак; турли юзанинг шакли овал шаклида $1,8 \times 28$ мм қабул қилинади.

Марказдан қочма куч орқали турли кожух орқасига ташланган калта момик пневмотранспорт тизими орқали сўриб олинади ва конденсорга узатилади. 4-СОМ -русум ускунада ҳаво сарфи $2,6 \text{ м}^3/\text{сек.}$ ни ташкил этади.

Металл чўткали машиналарнинг иш унумдорлиги пахта чигитининг ўқ чизигида узлуксиз ҳаракатланиш шартини орқали аниқланади

$$P_c = 3600 G_k v_{oc} \quad (2)$$

бу ерда: P_c - металл чўткали барабаннинг иш унумдорлиги кг/соат;

G_k -барабан узунлиги бирлигига тўғри келадиган, ҳалқали тирқишдаги пахта чигитининг ўртача оғирлиги;

v_{oc} - пахта чигитининг ўқ чизигидаги тезлиги, м/сек.

Ҳалқали ҳажмдаги пахта чигити оғирлиги:

$$G_k = \kappa V \rho_c = \kappa \frac{\pi}{4} \rho_c (D_1^2 - D_2^2) \quad (3)$$

бу ерда: V – ҳалқали тирқиш ҳажми;

D_1 – турли кожух диаметри;

D_2 – металл чўткали барабан диаметри;

ρ_c – ҳалқали тирқишдаги пахта чигитининг ҳажмий оғирлиги (туқилик 7-8% бўлган пахта чигитида $\rho_c = 400 \div 450 \text{ кг/м}^3$);

κ – ишчи юзани пахта чигити билан тўлдириш коэффициентини.

Пахта чигитининг ўқ чизиги бўйича тезлиги

$$v_{oc} = \frac{L}{\tau_m} \quad (4)$$

бу ерда: L - металл чўткали барабаннинг ишчи узунлиги;

τ_m - пахта чигитини туқисизлантириш учун талаб қилинадиган технологик вақт, сек.

(3) ва (4)-формулалардан олинган қийматларни (2) ифодага қўйиб, қуйидагиларга эга бўламиз:

$$P_c = \frac{900\pi\rho_c(D_1^2 - D_2^2)}{\tau_m} L_k \quad (5)$$

Пахта чигитини туксизлантириш учун талаб қилинадиган технологик вақт металл чўткали барабан диаметри, унинг айланиш тезлиги ва тўрли юза конструкциясига боғлиқ бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Линтердан кейинги пахта хом-ашёси чигитини тўлиқ тукдорлигининг соҳавий меъёрлари (ПДИ 48-2020), 3-бет.

2. <https://search.rsl.ru/ru/record/01006447774>

3. <http://library.ziyouet.uz/ru/book/download/32377>

4. Wang Gui-feng, Guan Hong-jun. The technology research on the automation control of excess dilute acid delinting. Proceedings of 14th Youth Conference on Communication/ 2009 y. page 19.

5. Ugwu, K.C., Ogbuagu, N.J. and Egbuagu, O.M. Research article optimization and performance evaluation of cotton seed delinting machine. Asian journal of science and technology. 2015 y. page 62.

ПАХТАНИ ҲАВОДАН АЖРАТИШ ЖАРАЁНИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИЛГАН ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

кат. ўқит. Д.Д.Эшмуродов, магистрант З.Ш.Давлатова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада пахтани ҳаводан ажратиш ускунаси СС-15А сепараторини такомиллаштириш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган. Сепараторнинг кириш қисмига козирёк мосламасини ўрнатиш бўйича таклифлар берилган.

В данной статье приведены результаты исследований по усовершенствованию отделения хлопка от транспортирующего воздуха в сепараторе СС-15А. Предложена установки казырька в входной потрубок сепаратора.

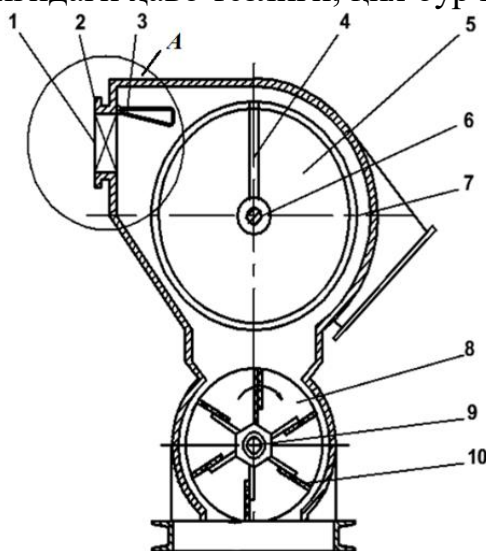
This article presents the results of studies to improve the separation of cotton from the transport separator SS-15A. There are suggestions for installing a kazirka in the separator inlet pipe.

СС-15А сепараторида чигитли пахта вентилятор ёрдамида тўрли юза орқали сўрилайётган ҳаво оқими билан бирга ҳаракатланиб, тўрли юзага келиб, урилади ва қирғичлари билан ажратиб олиниб, вакуум-клапанга ташлаб юборилади.

СС-15А сепараторини такомиллаштириш қуйидаги йўналишда амалга оширилди:

Сепараторларни кириш қисмида пахта қатлами унинг тўғри орқа деворига катта тезликда бориб урилиши, вакуум-клапаннинг ишчи узунликлари бўйича тенг тақсимланиш ҳолати ва вакуум-клапанга тушаётган пахтани табиий хусусиятларини ўрганиш асосий мақсад деб олинди. Ушбу йўналишда пахта қатлами 10-12 м³/с тезликда сепараторнинг орқа деворига бориб урилади, сўнгра тўрли юза орқали вакуум-клапаннинг икки ён томонига асосий масса келиб тушади. Бундай ҳолатни баратараф этиш учун пахта тўдасини тарқатувчи ҳамда йўналтирувчи мосламалар ўрнатиш мақсадга мувофиқдир [1].

Қувурларда пахтани ҳаракат динамикасига қараб пахта толасини йўқолиши ва ҳаводан ажратиш жараёнига таъсир қилувчи тўртта асосий параметр мавжуд (пахтадаги ҳаво тезлиги, соزلаниши дефлекторнинг бурчаги, бункер оралиғидаги ҳаво тезлиги, қия бурчаги) [2].



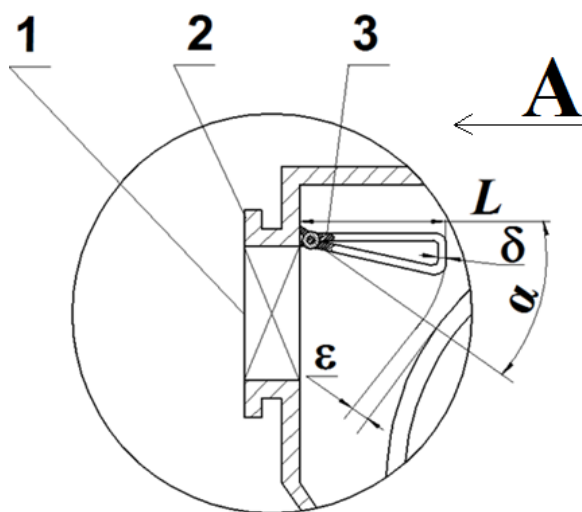
1- чигитли пахта билан ҳаво кирадиган қувур; 2- камера; 3- козирёк (йўналтиргич); 4-қирғич; 5-Тўрли юза; 6, 9- вал; 7-сепараторнинг орқа девори; 8-вакуум-клапан 10-резинали паррак

1- расм. Такомиллашган сепараторнинг кўндаланг қирқим кўриниши

СС-15А сепараторидаги ҳаво орқали келган пахтани тўғри деворга урилишини ва тезлигини икки баробарга, яъни 4-5 м³/с га камайтирган ҳолда вакуум-клапанга йўналтириш орқали баратараф қилиш йўли билан сепараторнинг ички деворининг юзаси ва вакуум-клапанни барвақт ишдан чиқишини олдини олиш ҳисобига пневмотранспортни узоқ муддат ишлашини таъминлайдиган сепаратор яратиш ушбу илмий ишнинг асосий мақсади ҳисобланади. Шунинг билан олган ҳолда таклиф этилган сепараторни умумий кўриниши 1-расмда келтирилган.

Сепаратор қуйидагича ишлайди: Чигитли пахта кирувчи патрубок 2 орқали ҳаво оқими билан бирга ажратиш камераси 1 га киради.

Асосий пахта микдори ажратиш камерасига кирган заҳоти 3 козирёк орқали ўз тезлигини камайтирган ҳолда 4 қирғичга йўналтиради ва вакуум-клапан ёрдамида сепаратордан чиқариб юборилади. Қолган пахта микдори 20-30% и эса ҳаво оқими билан биргаликда тўрли юзага қараб ҳаракатланади. Ушбу ҳолатда патрубкдан сўнг ўрнатиладиган оғиш бурчаги 20^0 градусли козирёк орқали асосий пахта массасини вакуум-клапанга йўналтирилади, натижада уни тезлиги икки баробарга камаяди, чигитни механик шикастланиши камаяди, тўғри деворнинг едирилишини олди олинади ва вакуум-клапан бўйича пахтани тақсимланиши яхшиланади. 2-расмда сепараторга қуйилган казирёкни кириш қисмига ўтнатилган ҳолати келтирилган. Кириш қувуридан кираётган пахта оқими казирёк 3 га келиб ўрилади. Зарба қаттиқ бўлмаслиги учун козирёк оқим бўйича ёйсимон шаклида тайёрланган бўлиб, пахта оқимини сепараторнинг орқа девори 7 га тўғридан-тўғри ўрилишини олдини олади [3-4].



1- пахта билан ҳаво кириш жойи; 2- сўрувчи қувур; 3- йўналтиргич.

2-расм. Йўналтиргич қурилмасини катталаштирилиб кўрсатилган А-схемаси

2-расмда казирёк α бурчак бўйича оғиш имкониятига эгадир. Пахтанинг асосий оқими козирёк юзаси бўйича ҳаракатланиб тўғридан-тўғри тўрли юзани марказий қисмига йўналади, натижада асосий пахта оқими сепараторнинг орқа деворига бормасдан тўғридан-тўғри ҳавонинг сўриш кўчини енгиб вакуум-клапан 8 га йўналтирилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Патент UZ № FAP 01317. Чигитли пахта учун сепаратор / Хожиев М.Т., Гаибназаров Э.Э., Хакимов Ш.Ш., Саримсаков О.Ш., Рузметов М.Э., Ахматов Н.М., Эшмуродов Д.Д.// Расмий ахборотнома.–2018. № 8. 51-52 б.

2. Khodjiev M.T., Eshmurodov D.D., Ortiqova D.A.. Development of improved routing technology of CC-15A cotton separator. // «2nd International Conference on Energetics, Civil and Agricultural Engineering» 2021 (ICECAE 2021). October 14th - 16th 2021.Uzbekistan, Tashkent.

3. Эшмуродов Д.Д., Ходжиев М.Т., Салимов А.А. Сепараторда пахта хомашёси сифатига таъсир қилувчи омилларни ўрганиш. // «Ўзбекистон тўқимачилик муаммолари» №3, 2021 й. 4-12 б.

4. Эшмуродов Д.Д., Ходжиев М.Т., Ортиқова Д.А. СС-15А сепараторини такомиллаштирилган технологиясини яратиш ва ишлаб чиқиш // International research and practice conference Engineering & Technology. Egypt. May-June 2021. 22-24 p.p.

ПАХТА ТОЛАСИНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ТАҲЛИЛИ

магистрант Ф.Қосимов, доц. Б.А.Байханов, доц. Т.О.Туйчиев
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада республикамизда етиштирилаётган пахтанинг турли селекция навларининг сифат кўрсаткичлари тўғрисида маълумотлар келтирилган.

В статье представлена информация о качестве различных сортов хлопка, выращиваемого в стране.

The article provides information on the quality of various varieties of cotton grown in the country.

Дунё бўйича пахта толасининг сифат кўрсаткичи юқори баҳоланадиган Американинг Жанубида жойлашган штатлар Аризона/Калифорния пахталаридир. Шу каби Австралианинг пахтаси ҳам сифат даражаси юқори баҳоланади. Лекин бу давлатларда, трансген пахталар етиштирилади. Трансген пахта бу аввалдан чигитга керакли натижаларга эга бўлган кўрсаткичларни генлаш натижасида олинадиган тола. Мисол учун, суғорилмайдиган жойларда экиладиган пахталар ёки қурғоқчилик кўп учрайдиган ҳудудларда навни сувга чидамли, шўрланишга мослашган ёки аксинча ёғингарчилик кўп бўладиган ҳудудларда касалланишга чидамли, ширага бардошли ва икки ҳолатда ҳам ҳосилдорлиги юқори, эртапишар, сифат кўрсаткичлари юқори бўлган селекцион навларни генлаш эвазига яратилади. Аммо трансген толаларни инсон организмига, айниқса чақалоқларга тайёрланадиган гигиеник маҳсулотларда аллергия бериши натижасида ҳозирда кўп давлатлардаги истеъмолчилар трансген пахтадан кўра биомаҳсулотларга талаби ортиб бормоқда [1, 2].

Дунёда экологик тоза қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига бўлган талаб ошмоқда. "BCT CLUSTER" хорижий корхонаси таркибига қирувчи "BCT CLUSTER AGROKOMPLEKS" масъулияти чекланган жамияти шуни ҳисобга олган ҳолда Бухорода илк бор органик пахта етиштиришни йўлга қўйди. Ромитан туманида фаолият кўрсатаётган мазкур корхона далаларининг 105 гектари айнан шу мақсад учун ажратилган.

“Органик пахта етиштириш” лойиҳаси Германия халқаро ҳамкорлик жамиятининг мамлакатимиздаги ваколатхонаси ва “CONTROL UNION” халқаро сертификатлаш ташкилотлари билан ҳамкорликда амалга оширилмоқда. Экишда кимёвий ишлов берилган уруғлик чигитдан, ғўза парвариши жараёнида карбамид, аммофос каби синтетик ўғитлардан фойдаланиш, заҳарли химикатларни қўллаш таъқиқланади. Барча ишни бирма-бир ёзиб бориш, ҳужжатларни сақлаш талаб этилади.

Мутахассисларнинг таъкидлашларича, органик пахта етиштириш жаҳон бозорига кириш имкониятини кенгайтиради, қўшимча қийматли миллий маҳсулот ишлаб чиқариш сари йўл очади. Тупроқ таркибининг яхшиланишига, атроф-муҳит тозалигига хизмат қилади. Чунки ғўза фақат маҳаллий ўғит билан озиқлантирилади. Бундай пахтани қайта ишлаш жараёнида тайёрланган маҳсулотлар экологик тоза саналади, уларнинг бозори чаккон бўлади.

Республикамизда экиладиган пахта селекция навларининг НВІ тизимида толанинг сифат кўрсаткичлари

Селекцион нав	Микро-нейр	Штапель узунлик	Юқори ўртача узунлик	Пишиқ лиги	Бирхиллик индекси	Оқлик даражаси	Сарғишлик даражаси	Эластиклик	Ифлослик	Қалта толалар миқдори
		1 1/32	дюйм	гс/текс	%	%	%	%	%	%
С6524	4,59	35,79	112,16	32,35	83,72	77,28	8,35	8,5	2,67	7,21
Бухара-6	4,52	35,96	112,72	31,08	82,93	78,89	8,9	9,71	1,11	4,67
Бухара - 8	4,53	36,13	113,11	31,16	82,82	78,83	8,83	9,85	1,13	4,76
Наманган-77	4,63	35,55	111,5	31,82	83,57	77,59	8,45	8,4	2,16	6,4
Бухара - 102	4,53	35,98	112,88	31,38	83,03	78,95	8,92	8,41	1,42	5,1
Султон	4,59	35,5	111,43	31,67	83,37	77,7	8,64	7,86	2,26	6,06
Ав-Баят2	4,61	35,44	111,2	31	83,14	78,64	8,69	8,5	2,12	8,13
Порлок1	4,59	36,64	115,22	32,41	83,2	77,85	8,93	7,61	2,2	5,54
Хорезм-127	4,63	35,76	112,32	29,95	83,01	78,97	8,12	9,99	1,85	5,06
Омад	4,49	36,32	114,22	31,84	82,91	78,71	8,91	7,53	2	5,1
Мехнат	4,6	35,75	112,3	29,59	83,01	79,04	8,12	9,49	1,62	5,3
Беш Кахрамон	4,62	35,87	112,45	31,67	83,24	78,19	8,95	8,03	1,42	4,64
Порлок2	4,57	36,79	115,67	32,54	83,31	78,35	8,58	8,77	1,86	5,4
Хорезм -150	4,62	35,74	112,24	29,64	82,97	78,99	8,07	9,8	1,8	4,99
Дустлик - 2	4,64	36,58	115,06	32,89	83,74	79,64	8,3	7,95	2	4,55
С-8290	4,63	35,53	111,58	32,94	83,85	76,65	8,36	10,7	2,53	5,91
Наманган - 34	4,62	35,82	112,41	34,08	83,99	77,56	8,15	7,41	3,13	7,69
Порлок4	4,56	37,99	118,98	32,66	84,07	79,82	8,35	8,3	1,9	4,58

Таъкидлаш керакки, “ВСТ cluster agrokompleks” масъулияти чекланган жамиятидан ташқари, Тошкент вилоятидаги “ТСТ агрокластер” МЧЖнинг 200 гектар майдонида ҳам органик пахта етиштирилмоқда.

Маҳаллий етиштириладиган пахта селекция навларининг НВІ тизимида толанинг сифат кўрсаткичларини таҳлил қилиб чиқамиз. Ушбу кўрсаткичларнинг ўзгариши натижасида толанинг нархи ҳам ўзгариб боради.

Хулоса. Сифат кўрсаткичлари юқори бўлган пахта селекция навлари миқдорини кўпайтириш орқали рақобатбардош маҳсулотлар ишлаб чиқариш имконияти яратилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Zhang Q., Yang J., Teng T., Wang H., Yang K., Qin J. How to reduce cotton fiber damage in the Xinjiang China. View correspondence. 2012.

2. Patil.P.G., Anap G.R., Arude V.G. Design and development of cylinder type cotton pre-cleaner. Agricultural Mechanization in Asia, Afrikca and Latin Amerika. 2014, ISSN: 00845841.

ПАХТА ТОЛАСИНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ОШИРИШ БЎЙИЧА ТАВСИЯЛАР

магистрант Ф. Қосимов, доц. Б.А.Байханов, доц. Т.О.Туйчиев
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада пахта тозалаш корхоналарида ишлаб чиқарилаётган толанинг айрим сифат кўрсаткичларини ошириш бўйича тавсиялар келтирилган.

В статье даны рекомендации по улучшению некоторых показателей качества волокна, производимого на хлопкоочистительных заводах..

The article gives recommendations for improving some indicators of the quality of fiber produced at ginneries.

Пахта тозалаш корхоналарида ишлаб чиқарилаётган толанинг сифатини ошириш захиралари мавжуд бўлиб, уларни тадқиқотлар орқали аниқлаш ва жорий қилиш бугунги муҳим аҳамият касб этади [1, 2].

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида пахта тозалаш корхоналарида ишлаб чиқарилаётган толанинг айрим сифат кўрсаткичларини ошириш бўйича қуйидаги тавсиялар берилади:

- толанинг штапель узунлиги ва юқори ўртача узунлиги аррали ишчи қисмлар таъсирида камайишини эътиборга олган ҳолда технологик тирқишларни ростлаш ва ишчи қисмларнинг техник ҳолатини доимий профилактика ишларини олиб бориш орқали назорат қилиш лозим.

- толанинг пишиқлиги пахтани қайта ишлашнинг барча жараёнида таъсир этишини эътиборга олган ҳолда технологик режимларни тўғри танлаш лозим.

- пахта толасининг оқлик даражаси, сарғишлик даражаси ва эластиклиги пахтани сақлаш жараёнида профилактика ишларини ўз вақтида олиб борилиши, намлиги юқори бўлган ғарамларда назорат ишларини кучайтириш, маҳсулотни қизиб кетиши натижасида унинг сифатини пасайишига йўл қўймаслик зарур. Шунингдек, пахтани қуритишда узатилаётган иссиқлик агентининг ҳароратини толанинг оқлик даражаси, сарғишлик даражаси ва эластиклигига катта таъсир этишини эътиборга олиб, намлик юқори бўлганда пахтани икки марта қуритиш ёки қуритиш агенти ҳароратини меъёр кўрсаткичларда бўлишини таъминлаш муҳим аҳамият касб этади.

- толанинг бир хиллик индекси, юқори ўртача узунлик ва калта толалар миқдори асосий технологик жараён ҳисобланган пахта толасини чигитидан ажратишда ва тола тозалаш жараёнларида технологик тирқишларни ростлаш ва ишчи қисмларнинг техник ҳолатини профилактик тадбирлар олиб бориш орқали уларнинг толанинг сифат кўрсаткичларига салбий таъсирини бартараф этиш тавсия этилади.

Ушбу тавсиялар асосида пахта тозалаш корхонасида профилактик тадбирлар, техник кўрик ва технологик режимларни ўрнатиш орқали тажриба синовлари олиб борилди.

Таклиф этилаётган тавсиялар асосида қиёсий тажриба синов натижалари

№	Кўрсаткичлар	Мавжуд технологик ҳолатда		Тавсия этилган таклифлар асосида тех/жар.	
		I нав	IV нав	I нав	IV нав
1.	Микронейр (Mic)	4,67	3,92	4,66	3,91
2.	Штапель узунлик, 1/32 (Staple)	1 3/32	1 1/16	1 1/8	1 3/32
3.	Юқори ўртача узунлик, дюйм (UHM)	1.09	1.06	1.12	1.10
4.	Солиштирма узилиш кучи, % (Str)	31,67	28,32	32,02	29,11
5.	Бирхиллик индекси, % (Unf)	81,34	74,52	83,04	79,52
6.	Нур қайтариш коэффиценти, % (Rd)	78,19	67,74	79,63	69,56
7.	Сарғишлик даражаси, % (+b)	8,41	13,57	8,01	12,96
8.	Узилишдаги узайиш, % (Elg)	8,03	6,12	8,68	6,85
9.	Ифлосликлар майдони, % (Area)	2,26	4,34	1,42	3,83
10.	Калта толалар индекси, % (SFI)	4,64	8,13	3,12	6,74
11.	Толанинг нави ва синфи	I Ўрта	IV Яхши	I Яхши	IV Олий

Жадвалда келтирилган тадқиқот натижаларидан кўриниб турибтики, ишлаб чиқарилаётган толанинг сифат кўрсаткичлари мавжуд технологик жараёнда тавсия этилган таклифлар асосида ростланган технологик жараён ўртасида фарқ I ва IV навларда яққол кўринмоқда. Мисол учун I нав пахта толасининг ифлослик майдони 2,26 % дан 1,42 % га камайиши ҳисобига толанинг синфи “ўрта”дан “яхши” синфга кўтарилмоқда. Шунингдек, юқори ўртача узунлик 1,09 дан 1,12 дюмгача, узунлик бўйича бир хиллик индекси 81,34 % дан 83,04 % гача ошгани ва калта толалар индекси 4,64 %дан 3,12 % гача камайишига эришилган. Энг муҳим кўрсаткичлардан бири сарғишлик даражаси 8,41 %дан 8,01 %гача камайишига эришилган.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, техника ва технологияларни тўғри иш режимларини ўрнатиш, профилактик тадбирларни ва сервис хизмат кўрсатишни ўз вақтида олиб бориш орқали ишлаб чиқарилаётган толанинг сифат кўрсаткичларини яхшилаш имконияти мавжуддир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ahmedov, M., Shoraxmedova, M., Tuychiev, T., Tashpulatov, D., & Cherunova, I. (2021, December). Physical and mathematical modeling of the

moving the raw cotton between directing wall and area ginning seeds. In Journal of Physics Conference Series (Vol. 2131, No. 3, p. 032056).

2. Patil.P.G., Anap G.R., Arude V.G. Design and development of cylinder type cotton pre-cleaner. Agricultural Mechanization in Asia, Afrikca and Latin Amerika. 2014, ISSN: 00845841.

ЧИГИТЛИ ПАХТАНИ ТОЗАЛАШДА КОЛОСНИК ЎЛЧАМЛАРИНИНГ ЖАРАЁНГА ТАЪСИРИ

таянч докторант Ж.Мардонов, А.Ғофуров,проф. И.Д.Мадумаров
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада ўлчамлари ўзгартирилган колосник панжараларни машинанинг тозалаш самарадорлигига таъсирини тадқиқ этиш бўйича олиб борилган тажрибалар натижалари келтирилган.

В статье представлены результаты экспериментов, проведенных по изучению влияния размера колосниковой решетки на эффективность очистки машины.

The article presents the results of experiments conducted to study the effect of resized grating grate on the cleaning efficiency of the machine

Пахта-тўқимачилик кластер тизимида пахта тозалаш корхоналарини ўтиши билан уларда фойдаланилаётган техника ва технологияларни такомиллаштириш, ресурс ва энергия тежамкор, бошқарилувчан янги услубда ишловчи машиналарни яратишга катта аҳамият берилмоқда. Ушбу масалаларни ечишда маҳаллий ва хорижий олимлар томонидан кўплаб илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Республикамиз пахта тозалаш корхоналарида бошланғич кўрсаткичларига боғлиқ равишда қайта ишланаётган хомашёдан сифатли пахта маҳсулотларини ишлаб чиқишни таъминлаш мақсадида пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш машиналарида колосник панжарадаги колосниклар сонини кўпайтириб конструкцияларини яхшилаш асосида пахтани ифлосликлардан тозалашнинг самарали технологиясини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш муҳим масалалардан бири ҳисобланади.

Олиб борилган илмий ишлар таҳлили шуни кўрсатдики, пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш машиналари колосникларининг диаметрлари, ўзаро қадами, аррали цилиндр билан ҳосил қилинган тирқиш ўлчамлари, аррали цилиндр айланиш частотасини аниқлаш бўйича қатор илмий тадқиқотлар олиб борилган.[1] Ўтказилган тадқиқотлар таҳлилидан маълум бўлдики, пахта ва пахта тозалаш машиналари ишчи юзалари ўртасидаги ишқаланиш коэффиценти ишчи органлар юзасининг ғадир-будурлигига боғлиқ. Агар пахта хомашёси ва ишчи органлар сиртидаги ишқаланиш коэффицентининг юқори бўлиши, энергия сарфининг ортиши,

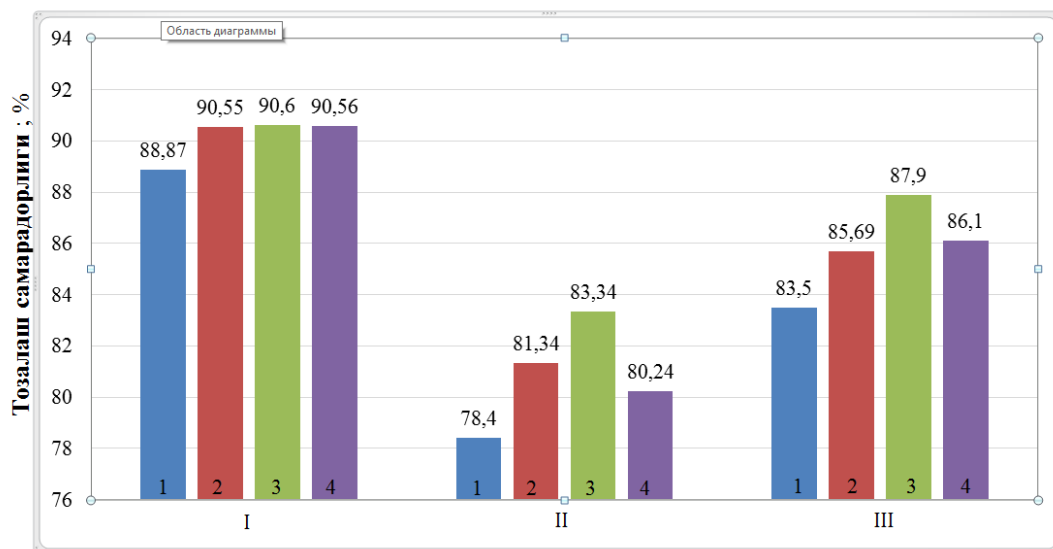
деталларнинг емирилиши ва машина деталларининг ишга яроқлилиқ ва чидамлилиқ кўрсаткичларини камайишига олиб келишини ҳисобга олинадиган бўлса, у ҳолда нисбатан ишқаланиш коэффиценти ва сирт ғадир-будурлиги паст бўлган, емирилишга чидамли айланасимон материалларни қўллаш, нафақат энергия ва деталлар сарфини камайтириш имконини беради, балки юқори сифат кўрсаткичларга эга бўлган тола олиш имконини яратади. Пахтага бирламчи ишлов беришда қўлланиладиган жихозларнинг ишга яроқлилиги ва самарадорлигини оширишнинг фаол услубларидан бири пахтани қайта ишлаш комплекс механизмларини пахта билан ишқаланиш коэффиценти паст, пахтани механик шикастланишини оширмайдиган, пахтани тозалаш самарадорлигини оширадиган машина ишчи органларини ўзгартириш ҳисобланади. Бу юқори антифрикцион, коррозияга учрамайдиган, бошқа физик-механик ва эксплуатацион хусусиятларга эга бўлган, материаллардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Юқорида келтирилган пахта ва пахта толасини тозалашга оид таҳлил натижаларидан шундай хулосага келиш мумкинки, бунда кўпгина тадқиқотлар оптималлаштириш усулидаги технология асосида пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш учун мўлжалланган тозалагичлар ишчи элементларини ишлаб чиқишга ва модернизациялашга йўналтирилиши лозим. [2,3]

Колосниклар оралиқ масофаларини ва аррачали барабан билан колосник орасидаги масофани ўзгаришини ускунанинг тозалаш самарадорлигига таъсирини ўрганиш мақсадида “Табиий толаларни дастлабки ишлаш технологияси” кафедраси қошидаги кичик пахта тозалаш корхонасидаги пахтани ифлос аралашмалардан тозалаш лаборатория ускунасида тажрибалар ўтказилади. Тажрибалар ўтказиш учун колосниклар оралиқ масофалар 6,8,14 ва 18 ммни ташкил этган колосниклар тайёрланди ва С-6524 селекцион навли 1-саноат нав 2-чи синфга мансуб ифлослиги 10 фоиз бўлган пахталарда ўтказилди. Тажрибалардан олинган натижалар 1-расмда гистограмма шаклида акс эттирилган. Гистограммадан кўриниб турубдики аррачали барабан билан колосниклар орасидаги масофа 14 ммни ташкил этиб мавжуд технологик жараёнда ускунанинг йирик ифлослик бўйича тозалаш самарадорлиги 88,87 фоизни ташкил этган бўлса, колосниклар орасидаги масофа 10 ммни ташкил этганда ускунанинг йирик ифлосликлар бўйича тозалаш самарадорлиги 90,55 фоизни, колосниклар орасидаги масофа 14 ва 18 ммларни ташкил этганда эса ускунанинг тозалаш самарадорлиги 90,6 ва 90,56 фоизларни ташкил этмоқда.

Ускунанинг майда ифлосликлар бўйича тозалаш самарадорлиги мавжуд технологик жараёнда 78,4 фоизни ташкил этган бўлса, колосниклар орасидаги масофа 10, 14 ва 18 ммларни ташкил этганда ускунанинг тозалаш самарадорликлари ўз навбатида 81,34, 83,34 ва 80,24 фоизларни ташкил этмоқда.

Тозалаш самарадорлигини пахтани қайта ишлаш вариантларига боғлиқлиги гистограммаси



I – Йирик ифлослик бўйича тозалаш самарадорлиги

II – Майда ифлослик бўйича тозалаш самарадорлиги

III – Умумий тозалаш самарадорлиги

1,2,3,4 - колосниклар орасидаги масофа 40 (мавжуд), 10, 14, 18 мм.

Ускунанинг умумий тозалаш самарадорлиги мавжуд технологик жараёнда 83,5 фоизни ташкил этган бўлса, колосниклар орасидаги масофа 10,14 ва 18 ммларни ташкил этганда ускунанинг тозалаш самарадорлиги 85,69, 87,90 ва 86,1 фоизларни ташкил этмоқда.

Демак олиб борилган тажрибалардан кўриниб турубдики аррачали барабан билан колосниклар орасидаги масофа 14 ммни, колосниклар орасидаги масофа 14 ммни ташкил этганда ускунанинг тозалаш самарадорлигини жадалроқ кечиши кузатилмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Мирахмедов Д.Ю., Холтураев Х.П., Джураев А.Дж. Колосниковая решётка очистителя волокнистого материала. Патент Рес. Узб. FAP 00428, Бюлл. № 12 2008.

2. А.Джураев и др. Колосниковая решетка очистителя волокнистого материала. Патент ДР 03338, Бюлл. №1, 2007.

3. D. Tashpulatov, A. Plehanov, I. Madumarov, S. Tashpulatov, I.Churunova. Physical and mathematical modeling of cleaning fibrous material from coarse-grained litter / Journal of Physics: Conference Series. Intelligent Information Technology and Mathematical Modeling 2021 (IITMM 2021).

ПАХТА ЧИҚИНДИЛАРИ ТАРКИБИДАГИ ЛЕТУЧКАЛАРНИ АЖРАТИШ ЖАРАЁНИНИ ЎРГАНИШ

таянч докторант А.Ғофуров, Ж.Мардонов, проф. И.Д.Мадумаров
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш жараёнида ажралиб чиқаётган чиқиндилар таркибини ўрганиш бўйича олиб борилган тажрибалар натижалари келтирилган.

В статье представлены результаты проведенных экспериментов по изучению состава отходов, образующихся при очистке хлопка от основных загрязнений.

The article presents the results of experiments conducted to study the composition of waste generated during the cleaning of cotton from major contaminants.

Пахта-тўқимачилик кластер тизимида пахта тозалаш корхоналарини ўтиши билан уларда фойдаланилаётган техника ва технологияларни такомиллаштириш, ресурс ва энергия тежамкор, бошқарилувчан янги услубда ишловчи машиналарни яратишга катта аҳамият берилмоқда. Ушбу масалаларни ечишда маҳаллий ва хорижий олимлар томонидан кўплаб илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Республикаимиз пахта тозалаш корхоналарида бошланғич кўрсаткичларига боғлиқ равишда қайта ишланаётган хомашёдан сифатли пахта маҳсулотларини ишлаб чиқишни таъминлаш мақсадида пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш машиналарининг самарали кўп қиррали полимер материалидан колосниклар конструкцияларини яхшилаш асосида пахтани ифлосликлардан тозалашнинг самарали технологиясини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш муҳим масалалардан бири ҳисобланади.

Олиб борилган илмий ишлар таҳлили шуни кўрсатдики, пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш машиналари колосникларининг диаметрлари, ўзаро қадами, аррали цилиндр билан ҳосил қилинган тирқиш ўлчамларини, аниқлаш бўйича қатор илмий тадқиқотлар олиб борилган [1].

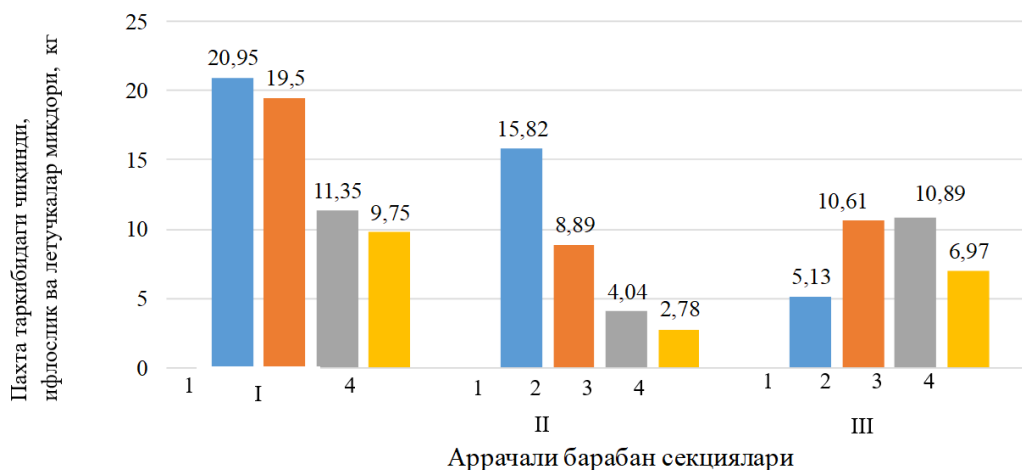
Ўтказилган [2,3] тадқиқотлар таҳлилидан маълум бўлдики, пахта ва пахта тозалаш машиналари ишчи юзалари ўртасидаги ишқаланиш коэффициенти ишчи органлар юзасининг ғадир-будурлигига боғлиқ. Агар пахта хомашёси ва ишчи органлар сиртидаги ишқаланиш коэффициенти юқори бўлиши, энергия сарфининг ортиши, деталларнинг емирилиши ва машина деталларининг ишга яроқлилиқ ва чидамлилиқ кўрсаткичларини камайишига олиб келишини ҳисобга олинган бўлса, у ҳолда нисбатан ишқаланиш коэффициенти ва сирт ғадир-будурлиги паст бўлган, емирилишга чидамли полиамид материалларни қўллаш, на фақат энергия ва деталлар сарфини камайитириш

имкони беради, балки юқори сифат кўрсаткичларга эга бўлган тола олиш имкони яратади. Пахтага бирламчи ишлов беришда қўлланиладиган жихозларнинг ишга яроқлилиги ва самарадорлигини оширишнинг фаол услубларидан бири пахтани қайта ишлаш комплекс механизмларини пахта билан ўзаро таъсирини ўрганиш, пахтани механик шикастланишига таъсир этувчи омилларни ўрганиш пахтани майда ифлосликлардан тозалашда ажралиб чиққан чиқиндиларни тозалаш ва ишлаб чиқарилаётган мағсулот сифатига таъсирини ўрганиш ҳисобланади. Машиналарда узоқ вақт давомида фойдаланиш, ишончлиги ва самарадорлигини ошириш мақсадида колосниклар оралиқ масофаларини ўзгаришини мошинанинг тозалаш самарадорликлари таъсирини ўрганиш, тозалаш жараёнидан чиқаётган пахта чиқиндиларини фракцияларини таҳлил қилиш асосида тозалашнинг самарали техника ва технологияларини ишлаб чиқиш мақсадида мувофиқдир.

Юқорида келтирилган пахта ва пахта толасини тозалашга оид таҳлил натижаларидан шундай хулосага келиш мумкинки, бунда кўпгина тадқиқотлар оптималлаштириш усулидаги технология асосида пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш учун мўлжалланган тозалагичлар ишчи элементларини ишлаб чиқишга ва модернизациялашга йўналтирилиши лозим.

Бугунги кунда пахта тозалаш корхоналарида пахтани майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш учун УХК русумли тозалаш агрегатларидан фойдаланилмоқда. УХК тозалаш агрегатларида Пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш учун 4 та аррачали секциялар ишлатилади. Пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш жараёнида ифлосликлар билан бирга бир чигитли пахталар ҳам чиқиндиларга қўшилиб пахта таркибидан ажралади. Ишлаб чиқариш шароитида тажрибалар ўтказилади мақсад УХК агрегатининг ҳар бир аррачали секциялардан чиқаётган чиқиндиларни фракция таркиби (ифлослик ва летучкалар миқдори) ўрганишдан иборат. Чиқиндилар таркибидан ифлослик ва летучкалар миқдорини аниқлаш мақсадида УХК тозалаш агрегатининг ҳар бир, аррачали секцияларидан намуналар олинди ва таҳлил қилинди. Тажрибалардан олинган натижалар 1-расимда гистограмма шаклида келтирилган. Тажрибалар Тошкент вилоятининг Бўка пахта тозалаш корхонасида ўтказилди. Гистограммадан кўриниб турибдики 10 минут мобайнида биринчи аррачали секциядан 20,95кг чиқинди ажралиб чиққан бўлса, 2, 3 ва 4 аррачали секциялардан ўз навбатида 19,5; 11,35 ва 9,75кг чиқиндиларни чиқиши кузатилди. Пахта чиқиндиларни таркиби ўрганилганда биринчи аррачали секциядан ажралиб чиққан 20,95 кг чиқинди таркибини 15,82кг лигни ифлосликлар ва 5,13кг лигни летучкалар ташкил этган бўлса, иккинчи аррачали секция ажралиб чиққан 19,5 кг чиқиндининг 8,89 кг лигни ифлослик ташкил этмоқда. Демак биринчи секциядан ажралиб чиққан чиқинди таркибини 75,51 фоизни ифлослик ташкил этган бўлса, 2, 3 ва 4 аррачали секциялардан ажралиб

чиққан чиқиндилар таркибини 45,6; 35,6 ва 28,5 фоизларни ифлосликлар ташкил етмоқда. Биринчи аррачали секциядан ажралиб чиққан чиқиндилар таркибидаги летучкалар миқдори 24,48 фоизни ташкил этган бўлса 2, 3 ва 4 аррачали секциялардан чиққан чиқиндилар таркибидаги летучкалар 54,41; 64,4 ва 71,5 фоизларни ташкил етмоқда. Демак олинган натижалардан кўриниб турибдики пахта йирик ифлосликлардан тозалаш технологик жараёни қозикчали-плпнкали ва аррачали барабанлар сонини танлаш учун атрофлича тажрибалар ўтказиш керак бўлади.



I - Пахта чиқиндилари миқдори, II - Пахта чиқиндилари таркибидаги ифлослик миқдори, III - Пахта чиқиндилари таркибидаги летучкалар миқдори

1,2,3,4 – аррачали барабан секциялари

1-расм. Пахта чиқиндилари таркибини ўзгаришини аррачали барабан секцияларига боғлиқлик гистограммаси.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Мирахмедов Д.Ю., Холтураев Х.П., Джураев А.Дж. Колосниковая решётка очистителя волокнистого материала. Патент Рес. Узб. FAP 00428, Бюлл. № 12 2008.

2. А.Джураев и др. Колосниковая решетка очистителя волокнистого материала. Патент ДР 03338, Бюлл. №1, 2007.

3. D. Tashpulatov, A. Plehanov, I. Madumarov, S. Tashpulatov, I. Cherunova. Physical and mathematical modeling of cleaning fibrous material from coarse-grained litter / Journal of Physics: Conference Series. Intelligent Information Technology and Mathematical Modeling 2021 (IITMM 2021).

ПАХТА ТАРКИБИДАГИ ИФЛОС АРАЛАШМАЛАР ФРАКЦИЯЛАРИНИНГ ТЕХНОЛОГИК БОСҚИЧЛАР БЎЙИЧА ЎЗГАРИШИ

магистрант Ф.Абрайкулов, магистрант С.Неъматов,
проф. И.Мадумаров
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Maqolada O‘zbekiston paxta tozalash korxonasipaxta tarkibidagi iflos aralashmalar fraksiyalarining texnologik bosqichlari bo‘yicha o‘zgarishini tadqiqotlari natijalari keltirilgan.

В статье представлены результаты исследования по определению изменения доли сорных примесей по фракциям в составе хлопка-сырца в технологических этапах хлопкоочистительного завода Узбекистан.

The article presents the results of a study to determine the change in the proportion of weed impurities by fractions in the composition of raw cotton in the technological stages of ginneries in Uzbekistan.

Пахтани ифлос аралашмалардан тозалаш техника ва технологиясини комплекс ўрганишга XX асрнинг 30-40 йилларида асос солинган. “Paxtasanoat ilmiy markazi” АЖ ва Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти олимлари ва илмий ходимлари томонидан пахтани қуритиш ва тозалаш технологик режимларининг оптимал қийматларини аниқлаш борасида қатор илмий изланишлар олиб борилган бўлиб, улар томонидан олиб борилган назарий ва амалий илмий изланишлар натижалари асосида пахтани қайта ишлаш жараёнида пахтанинг намлигининг оптимал қийматлари тавсия этилган ва пахта намлигининг $8,0 \div 9,0$ фоиздан юқори бўлиши технологик ускуналарнинг тозалаш самарадорликларини камайишига ва ишлаб чиқарилган махсулотларнинг сифат кўрсаткичларини пасайишига олиб келиши илмий асосланган [1].

Пахта тозалаш корхоналарида ишлаб чиқариш шароитида ўтказилган тадқиқотларда [2] шуни кўрсатдики, пахтанинг намлиги $8 \div 9$ фоиз атрофида бўлганда технологик ускуналарнинг ишлаши бир маромда бўлиб, ускуналарнинг тозалаш самарадорликлари юқори навларда $88 \div 92$ фоизни, паст навларда эса $85 \div 88$ фоизни ташкил этган. Тола таркибидаги ифлос аралашмалар ва нуқсонларнинг миқдори юқори навларда $2,5 \div 3,0$ фоизни, паст навларда эса $5,5 \div 6,0$ фоизни ташкил этиб, толанинг намлиги $6,0$ фоиз атрофида бўлган.

Тадқиқотчи [3] олиб борган илмий изланишлари, шуни кўрсатадики, ишлаб чиқариш шароитида II-нав пахтанинг намлиги $7,4$ фоиздан $9,0$ фоизгача, III-нав пахтанинг намлиги эса $7,9$ фоиздан $9,3$ фоизга кўтарилганда ускуналарнинг тозалаш самарадорликлари $6 \div 8$ фоизгача камайганлиги кузатилган бўлсада, тола тозалаш ускуналарнинг тозалаш

самарадорликлари ортгани кузатилган.

Пахтани тозалаш жараёнида технологик ускуналаринг бир маромда ишлаши, улар иш унумдорлигининг юқори бўлиши ва тозалаш самарадорликларига пахта намлигининг таъсири бўйича олиб борилган илмий изланишлар шуни кўрсатадики, тозалаш жараёни оптимал қийматларига пахтанинг селекцион навларини ўзгариши, уларнинг генетик хусусиятлари бир хил эмаслиги, тола қийишқоқлигининг ўзгаришига сабаб бўлади.

Пахта таркибидаги ифлос аралашмалар фракцияларининг технологик босқичлар бўйича ўзгаришини ўрганиш мақсадида, Тошкент вилоятида жойлашган Ўзбекистон пахта тозалаш корхонасида С-65-24 селекцион навли 1 нав 2 синфга мансуб ифлослиги 5,88 фоиз, намлиги 10,78 фоизни ташкил этган ҳамда Наманган вилоятида жойлашган Учқўрғон пахта тозалаш корхонасида С-65-24 селекцион навли 1 нав 1 синфга мансуб ифлослиги 2,88 фоиз, намлиги 13,15 фоизни ташкил этган пахталарда тадқиқотлар ўтказилди.

Тажрибаларда пахта таркибидаги барглар, ғўза чаноғи, ғўза чўплари, ғўза гули ва шонаси каби ифлос аралашмаларнинг фракцияларини олинган намуна таркибидан қўл ёрдамида пинцет билан ажратиб олинди ва ҳар бир ифлос аралашмалар фракциялари 0,01 г аниқликда ўлчовчи электрон тарозида ўлчанди.

1-жадвалда Ўзбекистон пахта тозалаш корхонасининг технологик жараёни босқичлари бўйича пахта таркибидаги ифлос аралашмалар фракцияларининг ўзгариши келтирилган.

Технологик босқичлардан сўнгги пахта таркибидаги қолдиқ ифлос аралашмалар фракциялари

1-жадвал

Технологик кетма-кетлик	Пахта таркибидаги ифлосликлар фракциялари				
	Умумий ифлослик	Ўза барглари	Ўза чаноклари	Ўза чўплари	Гул ва шонаси
Ғарам	5,88	3,46	1,42	0,53	0,47
СС-15А	5,71	3,35	1,39	0,52	0,45
2СБ-10	5,65	3,33	1,37	0,51	0,44
2СБ-10	5,60	3,32	1,35	0,50	0,43
2СБ-10	1,74	0,96	0,48	0,16	0,14
УХК	0,99	0,56	0,31	0,10	0,08

Жадвалдан кўришиб турибдики, пахта ғарамидан олинган намуна таркибидаги умумий ифлосликлар миқдори 5,88 фоизни ташкил этган бўлса, 1-пахта сепараторидан сўнг 5,71 фоизгача, 1-қуритиш барабанидан сўнг 5,65 фоизгача, 2-қуритиш барабанидан сўнг эса 5,60 фоизгача, 1-линия майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш агрегати УХК дан сўнг 1,74 фоизгача, 2-линия УХК агрегатида сўнг эса 0,99 фоизгача камайиши кузатилмоқда.

Пахта ғарамидан олинган намуна таркибидаги ғўза барглари миқдори 3,46 фоизни ташкил этган бўлса, пахта сепараторидан сўнг 3,35 фоизгача, 1-қуритиш барабанидан сўнг 3,33 фоизгача, 2-қуритиш барабанидан сўнг 3,32 фоизгача, 1-линия УХК агрегатидан сўнг 0,96 фоизгача, 2-линия УХК агрегатидан сўнг эса 0,56 фоизгача камайишининг гувоҳи бўламиз.

Пахта ғарамидан олинган намуна таркибидаги чаноклар миқдори 1,42 фоизни ташкил этган бўлса, 2-линия УХК агрегатидан сўнги миқдори эса 0,31 фоизни ташкил этмоқда. Пахта ғарамидан олинган намуна таркибидаги ғўза чўплари миқдори 0,53 фоизни ташкил этган бўлса, 2-линия УХК агрегатидан сўнги миқдори эса 0,10 фоизгача камайиши кузатилмоқда.

Намуна таркибидаги ғўза гули ва шоналари миқдори 0,47 фоизни ташкил этган бўлса, сепаратордан кейин 0,4 фоизгача, 1-қуритиш барабанидан сўнг 0,36 фоизгача, 2-қуритиш барабанидан сўнг 0,33 фоизгача, 1-линия УХК агрегатидан сўнги миқдорининг 0,14 фоизгача ва 2-линия УХК агрегатидан сўнги миқдорининг эса 0,08 фоизгача камайиши кузатилмоқда.

Ўзбекистон пахта тоzalash корхонасида пахта таркибидаги ифлос аралашмалар фракцияларининг технологик босқичлари бўйича ўзгаришини тадқиқотлари натижаларига кўра тоzalash технологик жараёнларининг умумий тоzalash самарадорликлари 82-85 фоизни ташкил этиб, ишлаб чиқарилаётган толанинг сифат кўрсаткичлари Давлат стандарт талабларига тўлиқ жавоб бермаяпти. Ўзбекистон пахта тоzalash корхонаси технологик жараёнида ўтказилган тадқиқотларда намуна таркибидаги ғўза барглари миқдори 3,46 фоизни, чаноклар 1,42 фоизни, ғўза чўплари 0,53 фоизни, ғўза гули ва шоналари миқдори 0,47 фоизни ташкил этган бўлса, охириги тоzalash ускунасидан сўнги миқдорлари ўз навбатида 0,56 фоиз, 0,31 фоиз, 0,10 фоиз, 0,08 фоизгача камайиши кузатилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Madumarov I.D. Tuychiev T.O., Mardonov B.M. Ruzmetov R.I. Movement of the trash inside of fiber material when available elastic force of clutch// Engineering, 2018, № 10, USA.-P. 579-587.

2. Hardin R.G., Byler R.K. Removal of sheet plastic materials from seed cotton using a cylinder cleaner. Journal of Cotton Science. 2016, 375-385, ISSN:15243303.

3. D. Tashpulatov, A. Plehanov, I. Madumarov, S. Tashpulatov, I.Churunova. Physical and mathematical modeling of cleaning fibrous material from coarse-grained litter / Journal of Physics: Conference Series. Intelligent Information Technology and Mathematical Modeling 2021 (IITMM 2021).

КОЛОСНИКЛАР ҚИРРАЛАРИ СОНИНИ УСКУНАНИНГ ТОЗАЛАШ САМАРАДОРЛИГИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

магистрант Ф.Абрайкулов, магистрант С.Неъматов, проф. И.Мадумаров
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада кўп қиррали полимер материаллардан тайёрланган колосникларни машинанинг тозалаш самарадорлигига таъсирини тадқиқ этиш бўйича олиб борилган тажрибалар натижалари келтирилган.

В статье представлены результаты исследования влияния многогранного колосника изготовленного полимерного материала на очистительный эффект машин.

The article presents the results of a study of the effect of the polyhedral grate of the manufactured polymer material on the cleaning effect and on the mechanical damage of seeds.

Пахта-тўқимачилик кластер тизимида пахта тозалаш корхоналарини ўтиши билан уларда фойдаланилаётган техника ва технологияларни такомиллаштириш, ресурс ва энергия тежамкор, бошқарилувчан янги услубда ишловчи машиналарни яратишга катта аҳамият берилмоқда. Ушбу масалаларни ечишда маҳаллий ва хорижий олимлар томонидан кўплаб илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Республикамиз пахта тозалаш корхоналарида бошланғич кўрсаткичларига боғлиқ равишда қайта ишланаётган хомашёдан сифатли пахта маҳсулотларини ишлаб чиқишни таъминлаш мақсадида пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш машиналарининг самарали кўп қиррали полимер материалдан колосниклар конструкцияларини яхшилаш асосида пахтани ифлосликлардан тозалашнинг самарали технологиясини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш муҳим масалалардан бири ҳисобланади.

Олиб борилган илмий ишлар таҳлили шуни кўрсатдики, пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш машиналари колосникларининг диаметрлари, ўзаро қадами, аррали цилиндр билан ҳосил қилинган тирқиш ўлчамлари, аррали цилиндр айланиш частотасини аниқлаш бўйича қатор илмий тадқиқотлар олиб борилган [1].

Ўтказилган [2, 3] тадқиқотлар таҳлилидан маълум бўлдики, пахта ва пахта тозалаш машиналари ишчи юзалари ўртасидаги ишқаланиш коэффициенти ишчи органлар юзасининг ғадир-будурлигига боғлиқ. Агар пахта хомашёси ва ишчи органлар сиртидаги ишқаланиш коэффициентининг юқори бўлиши, энергия сарфининг ортиши, деталларнинг емирилиши ва машина деталларининг ишга яроқлилик ва чидамлилик кўрсаткичларини камайишига олиб келишини ҳисобга олинадиган бўлса, у ҳолда нисбатан ишқаланиш коэффициенти ва сирт ғадир-будурлиги паст бўлган, емирилишга чидамли полиамид

материалларни қўллаш, на фақат энергия ва деталлар сарфини камайтириш имконини беради, балки юқори сифат кўрсаткичларга эга бўлган тола олиш имконини яратади.

Пахтага бирламчи ишлов беришда қўлланиладиган жихозларнинг ишга яроқлилиги ва самарадорлигини оширишнинг фаол услубларидан бири пахтани қайта ишлаш комплекс механизмларини пахта билан ишқаланиш коэффиценти паст, пахтани механик шикастланишини оширмайдиган, юқори чидамли бўлган полимер материаллар, композитларни қўллаш ва улар билан машина ишчи органларини қоплаш ҳисобланади. Машиналарда узоқ вақт давомида фойдаланиш, ишончлиги ва самарадорлигини ошириш мақсадида полимер композицион материалли қопламаларидан кенг қўламда фойдаланилмоқда. Бу юқори антифрикцион, коррозияга учрамайдиган, бошқа физик-механик ва эксплуатацион хусусиятларга эга бўлган, уларни қайта тиклаш имконияти мавжуд бўлган полимер материаллардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Юқорида келтирилган пахта ва пахта толасини тозалашга оид таҳлил натижаларидан шундай хулосага келиш мумкинки, бунда кўпгина тадқиқотлар оптималлаштириш усулидаги технология асосида пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш учун мўлжалланган тозалагичлар ишчи элементларини ишлаб чиқишга ва модернизациялашга йўналтирилиши лозим.

Колосникларни енгиллаштирилган кўп қиррали полимер материалли тебранма ҳаракат қилишга асосланган такомиллаштирилган тозалаш технологияси, параметрларини асослаш бўйича назарий ва амалий изланишлар етарлича ўрганилмаган.

Колосник қирралари сонини ўзгаришини ускунанинг тозалаш самарадорлигига таъсири кўрсатилган. 1-жадвалдан кўриниб турибдики, колосникларнинг қирралари сони 4 та бўлганда ускунанинг тозалаш самарадорлиги 60,2 фоиздан ташкил этган бўлса, колосникларнинг қирралари сонини камайиб бориши билан ускунанинг тозалаш самарадорлигини пасайиши кузатилмоқда. Колосникларнинг қирралари сони 5, 6, 7, 8 тагача кўпайганда ускунанинг тозалаш самарадорлиги ўз навбатида 59,6; 58,6; 56,1 ва 53,2 фоизларгача камаймоқда. Колосниклар қирралари сонини 9 ва 10 тагача ортганда эса ускунанинг тозалаш самарадорлиги деярли ўзгаришсиз 50,0-51,0 фоиз атрофида қолиши кузатилмоқда. Демак бундан шундай хулоса қилишимиз мумкинки колосниклар қирралари сонини 4 тадан 6 тагача ортиши ускунанинг тозалаш самарадорлигини 0,8-1,6 фоизгача камайишига олиб келган бўлса, чигитнинг механик шикастланишини 1,8 фоиздан 1,0 фоизгача 3 нав пахталарда, 1,45 фоиздан 0,82 фоизгача 1 нав пахталарда камайишига олиб келмоқда.

1-жадвал

Тозалаш самарадорлигини колосник қирралари сони бўйича ўзгариши

	Селекцион нави	Колосник қирралари сони						
		4	5	6	7	8	9	10
Тозалаш самарадорлиги	C-6524, I/2	60,2	59,6	58,6	56,1	53,2	50,4	50,8
	Нам-77, I/2	61,4	60,6	59,2	57,4	54,6	51,8	51,3
	Султон, I/2	62,8	61,1	60,5	58,4	55,6	52,7	52,1

1-расм. Тозалаш самарадорлиги колосник қирралари сонига боғлиқлик гистограммаси. (I-нав, 2-синф)

Колосниклар қирралари сонини 8 тани ташкил этганда ускунанинг тозалаш самарадорлиги 53,2 фоизни ташкил этган бўлса, колосникларнинг қирралари сонини 9, ва 10 тагача оширилганда ускунанинг тозалаш самарадорлиги 50,4-49,4 фоизларгача камайиши кузатилмоқда. Чигитнинг механик шикастланиш даражасини эса 0,1-0,2 фоизгача ўзгаришининг гувоҳи бўламиз.

Тажрибалардан маълум бўлдики колосниклар қирралари сонини 4 тадан 6 тагача ортиши ускунанинг тозалаш самарадорлигини 1,6-0,8 фоизгача камайиши кузатилмоқда. Тозалаш самарадорлигини колосник қирралар сонига боғлиқлиги бўйича олиб борилган тажрибалар натижаларини тахлилига кўра машинанинг иш унумдорлигини юқори бўлиши учун 6 қиррали колосникли панжаралардан фойдаланиш тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1.Мирахмедов Д.Ю., Холтураев Х.П., Джураев А.Дж. Колосниковая решётка очистителя волокнистого материала. Патент Рес. Узб. FAP 00428, Бюлл. № 12 2008.

2.А.Джураев и др. Колосниковая решетка очистителя волокнистого материала. Патент ДР 03338, Бюлл. №1, 2007.

3.D. Tashpulatov, A. Plehanov, I. Madumarov, S. Tashpulatov, I.Churunova. Physical and mathematical modeling of cleaning fibrous material from coarse-grained litter / Journal of Physics: Conference Series. Intelligent Information Technology and Mathematical Modeling 2021 (IITMM 2021).

TOLA TOZALASH JARAYONI TAHLILI

prof. A.A.Ismailov, magistrant M.Alisherova
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada paxta tozalash korxonadardagi tola tozalash jarayoni bo‘yicha hozirgi kundagi mavjud uskunalar va ulardagi muammolar tahlil etilgan. Tola tozalash jarayoni takomillashtirish bo‘yicha bajarilgan ilmiy tadqiqot ishlarini o‘rganish bo‘yicha xulosalar keltirilgan.

В статье приведён анализ процесса очистки хлопкового волокна и оборудования на хлопкоочистительных заводах, определены проблемы. Приведены результаты анализа научно исследовательских работ выполненных в области повышения эффективности очистки хлопкового волокна..

The article provides an analysis of the cleaning process of cotton fiber and equipment at cotton ginning plants. The problems have been identified. The results have been presented on the analysis of scientific research work which were carried out in the field of increasing the efficiency of cleaning cotton fiber .

Tola tozalash jarayoni, paxtani qayta ishlash texnologik jarayonining tugallovchi muhim jarayonlaridan biri bo‘lib, tolaning sifati ushbu jarayonning samaradorligiga ko‘p jihatdan bog‘liqdir. Oxirgi yillarda paxta terimiga mashina terimini yana kirib kelishi qo‘l mehnatini kamayishiga, terimning samaradorligini oshishiga olib kelgan bo‘lsa, shu bilan birga terilgan paxtaning namligini, iflosligini oshishiga, bu esa o‘z navbatida tola tarkibidagi ifloslik va nuqsonlarni oshishiga olib keldi. Tola tarkibidagi ifloslik va nuqsonlar miqdorini kamaytirishning yo‘llaridan biri, bu tola tozalash samaradorligini oshirishdir. Bunga esa yangi konstruksiyali tola tozalagichlarni yaratish, mavjud tola tozalagichlarni takomillashtirish bilan erishish mumkin.

Xozirgi vaqtda paxtani tozalash sanoatida tolalarni tozalagichning aerodinamik, aeromexanik va mexanik usullari ma’lum.

Tolani aerodinamik usulda tozalovchi uskunalarning samaradorligi ancha past. Ular asosan og‘irligi, tola og‘irligidan juda katta bo‘lgan chiqindilardan tozalashda qo‘llaniladi. Tozalash samarasi past (20% dan katta bo‘lmagan) bo‘lgani uchun paxtani tozalash zavodlarining talabini qondirmaydi. Bundan tashqari ularning aerodinamik qarshiligi kattaligi, (tozalashning birinchi bosqichi uchun 140-160 Na) jinlarni xavo kameralaridan keyin ulashda qiyinchiliklar tug‘diradi, chunki kichik taralishda xavo kameralari “momiq”lanadi. Shuning uchun tola tozalashning aerodinamik usuli mamlakatdagi paxta zavodlarida qo‘llanilmaydi. Tola tozalashning mexanik usuli samaradorligi nisbatan katta (40-45%) bo‘lgani bilan, bu usulda tolaning shikastlanishi va shtapel uzunligining qisqarishi yuz beradi. Shu sababli bu usul xam mamlakatimizdagi paxtani dastlabki ishlash korxonalarida qo‘llanilmaydi. Mamlakatimizda o‘rta tolali paxta

tolasini tozalash uchun asosan aeromexanik usulga asoslangan 1VP, 1VPU. 2VP kabi tola tozalagichlar qo'llaniladi.

Tola ajratish jarayonidan so'ng tola yuzasida qolgan yoki yopishgan xascho'plar va chiqindilarni tolni toylashdan oldin ajratib olish katta samara beradi, chunki ular hali tola bilan yaxshi aralashib ulgurmagan bo'ladi. Tolada, ayniqsa mashina terimidan so'ng qoladigan chiqindilar ko'p xollarda standartda belgilangan miqdoridan yuqori bo'ladi, ularni esa, bu xolda toylab bo'lmaydi, chunki to'qimachilik mashinalarining ishlash sharoitini murakkablashtirib va ishdan chiqarib yuboradi. Ulardan tashqari paxtani tozalash jarayonida va tolni ajratishda tolada ko'p miqdorda o'ramalar hosil bo'ladi va tolni tashqi ko'rinishini buzadi. Bu o'ramalar o'z navbatida to'qimachilik fabrikalarida chiqindilarning chiqish miqdorini oshirib yuboradi. Ko'p yillik ilmiy izlanishlar natijasida bizda xam, chet elda xam tolni tozalash samaradorligining eng qulayi tolni jinlash jarayonidan so'ng tozalashdir. Tola bu paytda muvozanat holatda bo'ladi, uning ayrim tolalari 15-20 mg miqdorda bo'lib, zichligi esa, 0,15-0,25 kg/m³ ni tashkil etadi [1,2,3]. Bu esa o'z navbatida tozalash samaradorligini oshirishga olib keladi. Yuqoridagilarni ko'zda to'tib tola tozalagichlarni jinlash jarayonidan so'ng qo'yish maqsadga muvofiqdir.

Paxta tolasini tozalashning yana bir usuli bu tolni elektr zaryadlari ta'sirida tozalash usulidir. Lekin bu usul murakkabligi tufayli ishlab chiqarishda qo'llanilmaydi. Paxta tolasini tozalashning elektr zaryadlari ta'sirida tozalash usuli tadqiqotchilar X.A.Karimov [3], K.X.Saidov [4] lar tomonidan o'rganilgan. Bu tadqiqotlarda tolni elektr zaryadlari ta'sirida tozalash, tola tozalash samaradorligini 5-10 % ga oshirishga olib kelishi ta'kidlangan bo'lib bunda tolni shikastlanishi kuzatilmagan.

Tola tutamlari elektr zaryadlari ostida to'g'irlanishi hisobiga tola bilan iflosliklarning birikish kuchi kamayadi, bu esa o'z navbatida iflosliklarni tolalardan yaxshi ajralishiga olib keladi.

Maxalliy paxta tozalash korxonalarida foydalanilayotgan tola tozalash uskunalarining tahlili, paxta tolasini yetarli darajada tozalanmasligini va ularga qo'yilayotgan talablarga to'liq javob bermayotganligini ko'rsatmoqda. Mavjud va xorij tajribasi asosida, Respublikamizda paxtani mashinada terish kelajagini inobatga olgan holda, paxta tozalash korxonalarida tolni samarali tozalagichlar konstruksiyalarini tanlash dolzarb vazifa hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Д.А.Котов. Волокноочиститель к пилному волокноотделителю. Дисс. к.т.н. Ташкент.
2. Х.К.Турсунов. Исследование механики процессов и рабочих органов волокноочистительных машин. Дисс. к.т.н. -Ташкент.
3. Каримов Х.А. Очистка хлопкового волокна путем использования электрических полей коронного разряда. Дисс. к.т.н.-Ташкент.
4. Саидов К.Х. Исследование вопроса повышения эффективности очистки волокна тонковолокнистых сортов хлопка. Дисс. к.т.н. - Ташкент.

ARRALI JINLASH JARAYONI TAHLILI

prof. A.A.Ismailov, magistrant S.Yo'ldoshev
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada paxta tozalash korxonadardagi arrali jinlash jarayoni bo'yicha hozirgi kundagi mavjud uskunalar va ulardagi muammolar tahlil etilgan. Arrali jinlash jarayoni takomillashtirish bo'yicha bajarilgan ilmiy tadqiqot ishlarini o'rganish bo'yicha xulosalar keltirilgan.

В статье приведён анализ процесса пильного дженирования хлопка и оборудования на хлопкоочистительных заводах, определены проблемы. Приведены результаты анализа научно исследовательских работ выполненных в области повышения эффективности процесса пильного дженирования.

The article provides an analysis of the cleaning process of cotton fiber and equipment at cotton ginning plants. The problems have been presented on the analysis of scientific research work which were carried out in the field of increasing the efficiency of cleaning process piltogo djinirovaniya .

Paxta xom ashyosining o'rta tolali navlarini qayta ishlash uchun paxta tozalash zavodlarining asosiy texnologik mashinasi bu arrali jindir.

Chigitli paxta quritish va tozalash bo'limlarida konditsion namlikkacha quritilib, xas-cho'plardan tozalangandan keyin korxonaning bosh binosiga jinlash uchun yuboriladi. Jinlash paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonining asosiy operatsiyasi hisoblanib, bunda paxta tolasini chigitidan ajratiladi. Jinlash jarayoni chigitli paxtaning tolasini chigitidan mexanik kuch bilan ajratishdan iborat.

Tolaning chigit bilan bog'lanish kuchi yakka tolaning uzilish kuchiga qaraganda 2-3 marta (1.8-2.4 sN), (3.8-4.2 sN) kam bo'lgani uchun u jinlash jarayonida o'zining tabiiy xususiyatlarini (uzunlik ingichkalik, pishshilik darajasi, uzilish kuchlari va x.k.) yo'qotmaydi.

Uzun tolali paxta tolalarining chigit bilan bog'lanish kuchi o'rta tolanikidan ancha kam bo'lgani sababli ularni tukli sirtlarga ishqalanish kuchi hisobiga ham chigitdan ajratish mumkin. Shuning uchun uzun tolali paxtalar tolasini chigitidan valikli jinlarda va o'rta tolali paxtalarining tolasini esa arrali jinlarda ajratiladi. Valikli jinlarning asosiy ishchi organi valik bo'lib, uning tukli sirti uzun tolali paxta tolasining sifatiga zarar yetkazmaydi. Arrali jinlarda ishchi organi sifatida arrali disklardan terilgan silindr xizmat qiladi, bu jinda tolanini chigitidan ajratish uchun arrali disk bilan kolosnikli panjara birgalikda ishlaydi. Bularning ishlashi tola bilan chigitning sifatiga salbiy ta'sir qilishi ham mumkin. Arrali jin ishchi kamerasida xom ashyo valigi hosil bo'ladi. Uzun tolali paxta arrali jinda ishlansa, tolalar ishchi valikda kuchli gajaklanib, ularda nuqsonlar paydo bo'ladi.

Chigitli paxtani jinlashda quyidagi talablar bajarilishi lozim: chigitlardan yigirishga yaroqli tolalarning xammasini ajratish, jin ishchi organlari ning tolaga

ta’siri natijasida tola va chigitda nuqsonlar paydo bo’lmasligi; chigitli paxta bo’laklari jindan chiqayotgan tola yoki chigitga qo’shib ketmasligi; chiqayotgan chigitni tukliligini va ulyukdagi tola miqdorini rostlash imkoniyati bo’lishi kerak. Jinlash jarayonida nuqsonlarini paydo qilmaslik uchun jinlarni va undan oldingi boshqa mashinalarni texnologik talablarga muvofiq ishlatish va ularni doim soz holda saqlash kerak.

Hozirgi vaqtda Respublikamizning paxta tozalash zavodlarida 4DP-130, 5DP-130, DP3-180 va UMPD kamerali 3XDD-M belgili zamonaviy mahalliy arrali jinlar qo’llanilmoqda. Zamonaviy jinlar dizayni, garchi chigitdan tolani ajratish tamoyili o’zgarishsiz qolgan bo’lsada, ishlashi va umumiy o’lchamlari bo’yicha E.Uitni jinidan ancha farq qiladi [1,2].

O’tgan yillar mobaynida jinlash samaradorligini oshirish bo’yicha ko’plab ilmiy tadqiqot ishlari olib borildi. Jinlash jarayonining natijadorligini belgilovchi muhim omillardan biri bu ishchi kameradagi xomashyo valigidan chigitni chiqarish samaradorligidir. O’tkazilgan ilmiy tadqiqot ishlarining taxlili, ushbu masalaga ko’plab tadqiqotchilar tomonidan e’tibor qaratilga va ilmiy izlanishlar o’tkazilgan bo’lsa xam bu masala hali to’liqligicha o’rganilmaganini ko’rsatdi. Paxta tolasi chigitdan ajralganidan so’ng chigitning asosiy qismi jin ishchi kamerasining qayeridan chiqib ketishi xaqida turli xil talqinlar mavjud. Ba’zi tadqiqotchilar chigit chiqishi arrali silindrning paxta bilan aloqa zonasi bo’ylab sodir bo’lishini aytsa, boshqalari chigit chiqishi faqat chigit tarog’i maydonida sodir bo’lishini ta’kidlaydilar [3,4]. Bundan tashqari ba’zi tadqiqotchilar kolosnikli panjara yuzasidagi chigitlarning bir qismi arra tishlari bilan qaytadan xomashyo valigiga olib ketilishini xam taxmin qiladilar. Olib borilgan tadqiqotlar tahlili shuni ko’rsatadiki, toladan ajralgan chigitlarni arrali jinining ishchi kamerasidan ajratish masalasi dolzarb masala bo’lib yetarlicha o’rganilmagan. Yuqoridagilarni hisobga olgan holda, arrali jinining ishchi kamerasidan chigitlarni chiqarish jarayonini o’rganish paxtani jinlash samaradorligini oshirish uchun kata qiziqish uyg’otadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati:

1. F.B. Omonov «Paxtani dastlabki ishlash bo’yicha spravochnik». O’quv qo’llanma. Toshkent 2008 y.
2. A.M.Salimov, F.N.Sirojiddinov "Technology and equipment for primary cotton processing" T.2018.
3. Ж.С.Эргашев. “Совершенствование технологии пилного дженирования с селю повышения количественных и качественных показателей”. дисс., к.т.н., Ташкент 1991 г.
4. М.Т.Тилляев. “Исследование влияния ускорителя вращения сирсового валика на основнии показателя процесса дженирования”. дисс., к.т.н., Ташкент 1974 г.

ҚУРИТИШ ВА ТОЗАЛАШ ЖАРАЁНИДА ҚАЙТА ИШЛАНАЁТГАН ПАХТА УЧУН РЕГРЕССИОН МОДЕЛЬ ҚУРИШ

асс. Н.М.Ахматов, талаба. Н.О.Хашимова, доц. М.Ахматов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада қуритиш ва тозалаш жараёнида қайта ишланаётган пахта учун регрессион модель келтирилган.

В данной статье рассматривается регрессионная модель для переработки хлопка сырца в процесса сушки и очистки.

This article discusses the regression model for processing raw cotton during drying and cleaning.

Калит сўзлар. Пахта, қуритиш, СБО қуритиш барабани, иссиқ ҳаво ҳарорати, пахта намлиги, пахта ифлослиги, иш унумдорлик, регрессион модель.

Маълумки, пахтани қуритиш жараёнида намликни ажиратиш билан пахта таркибидаги майда ифлосликлардан самарали тозаланиши аниқланган [1].

Хорижий пахта қуритиш ускуналарининг намлик бўйича иш унумдорлиги 3-4%ни, майда ифлосликлардан тозалаш самарадорлиги 10-15%дан ошмайди[2]. Пахтани самарали қуритишда керамика асосида қуритиш жараёнини амалга оширилганда, қуришга сарф этилаётган электро энергияни тежаш, пахтани сифатли қуритиш мумкинлиги аниқланган, лекин қуритиш жараёнида майда ифлосликлардан тозаланмайди [3]. Қайта ишланаётган пахта учун регрессион модель қуриш асосида, СБО қуритгични тозалаш самарадорлигини аниқлаш масад қилиб қўйилди.

Тажриба Қамаши ПТК ни амалдаги қуритиш тозалаш бўлимини технологик жараёни бўйича ўтказилди.

Ҳар хил иш унумдорликда, иссиқ ҳаво ҳарорат, намлик ва ифлосликда бўлган пахтада тажриба синовлари ўтказилди. Ўтказилган тажриба синов ишларига кўра 3та кирувчи факторлар танлаб олинди.

Пахтани таркибидаги майда ифлосликни ўз вақтида ажиратиб олиш кейинги технологик ускуналарни тозалаш самарадорлигини ошишига асосий сабаблардан бири бўлиб ҳисобланади. Шунинг учун СБО қуритиш барабани пахта таркибидаги пассив майда ифлосликларни ўз вақтида ажратиб олиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Бунинг учун ҳар хил иш унумдорликда, иссиқ ҳаво ҳарорат, намлик ва ифлосликда бўлган пахтада тажриба асосида СБО барабани қуритгични майда ифлосликлардан тозалаш самарадорлигини кўрамиз.

Кирувчи факторлар сифатида иссиқ ҳаво ҳарорат, пахта намлиги ва ускунани иш унумдорлиги. Тажриба ўтказиш шартлари қуйидаги 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал.

Тажрибанинг режалоштириш шартлари

№	Омиллар номи, белгиси	Кодлаштирилган белгиси	Омилнинг ҳақиқий қийматлари			ўзгариш оралиғи
			-1	0	+1	
1.	Иссиқ ҳаво ҳарорати, °С.	X_1	80	120	160	40,0
2.	Пахта намлиги, %.	X_2	8,8	10,9	13	2,1
3.	Иш унумдорлиги, Пр, т/соат	X_3	5,0	7,5	10,0	2,5

Чиқувчи кўрсаткич сифатида СБО қуриштириш ва майда ифлосликлардан тозалаш ускунасининг тозалаш самарадорлигини (y) оламиз. Бунинг учун режалоштириш матрицаси асосида 3 та параллел тажрибалар ўтказамиз. Бу ҳолда тажрибалар сони $N=2^3=8$, такрорланишлар сони $m=3$ ни ҳисобга олсак, умумий тажрибалар сони $N \cdot m=24$ бўлади [4].

Учта ўтказилган тажрибани кўрамиз ва ҳар қайси танланган қийматларни 2-жадвалга киритамиз. $N_2 = 2^n = 8$, $n = 3$.

2-жадвал.

Режалоштириш матрицаси, тажриба ва ҳисобий натижалар

№ Тажриба	Кирувчи омиллар			Чиқувчи омиллар, $Y_{и}$		Ўртача	Дисперсия
	X_1	X_2	X_3	$Y_{и1}$	$Y_{и2}$	$Y_{умўр}$	$S^2_{2и}$
1.	-	-	-	10,2	10,6	10,4000	0,0800
2.	+	-	-	29,8	28,2	29,0000	1,2800
3.	-	+	-	8,8	9,4	9,1000	0,1800
4.	+	+	-	17,9	17,2	17,5500	0,2450
5.	-	-	+	11,2	10,6	10,9000	0,1800
6.	+	-	+	23,6	24,4	24,0000	0,3200
7.	-	+	+	10,5	10	10,2500	0,1250
8.	+	+	+	14,8	15,6	15,2000	0,3200

Тажриба асосида олинган натижалар ЭХМ да қайта ишланиб регрессион тенгламалар олинди. Бунинг учун ҳар бир сатр учун ўртача қиймат дисперсиялар ҳисобланади.

Сўнг формулалар ёрдамида критериянинг чегаравий қийматлари ҳисобланади.

$V_{1max}=0,7071$, ҳаммаси такрорий, гўриниб турибдики, бу қийматлар махсус жадвалдан олинган $v_T=1,412$ қийматдан кичик. Шунинг учун юқоридаги энг катта ва энг кичик қийматлар кейинги статистик қайта ишлашдан чиқариб ташланмайди. Дисперсиянинг бир жинслилигини текшириш учун формула ёрдамида ҳисобий қийматни ҳисоблаймиз.

Коэффициентларни ҳисоблаш учун жадвалда келтирилган ўрта қийматлардан фойдаланамиз. Озод ҳад, чизиқли ҳадлар ва чизиқсиз ҳадлар коэффицентларни ҳисоблаб, кўп факторли регрессия моделини оламиз: яъни.

$$Y_R = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_{12}x_1x_2 + b_{13}x_1x_3 + b_{23}x_2x_3 + b_{123}x_1x_2x_3 = 15,8000 + 5,6375$$

$$x_1 - 2,7750 x_2 - 0,7125 x_3 - 2,2875 x_1x_2 - 1,1250 x_1x_3 + 0,4125 x_2x_3 + 0,2500 x_1x_2x_3$$

Лекин бу моделнинг охириги кўриниши эма, моделнинг охириги кўринишини олиш учун коэффицентларни аҳамиятлигини текшираамиз. Бунинг учун Стьюдент критериясининг формуласидан фойдаланамиз.

$$t_T[P_D, f(S_u^2) = N(m-1)] = t_T[P_D = 0,95; f = 8 \cdot (2-1) = 8] = 2,12.$$

$$\Delta b = t_T \frac{\sqrt{\sum_{u=1}^N S_u^2}}{N} = 0,4379.$$

Демак 2,12 дан катта қийматларни қабул қиламиз, қолгани аҳамиятга эга эмас. Ухолда кўп факторли регрессия моделини охириги кўринишини оламиз

$$Y_R = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_{12}x_1x_2 + b_{13}x_1x_3 + b_{23}x_2x_3 + b_{123}x_1x_2x_3 = 15,8000 + 5,6375$$

$$x_1 - 2,7750 x_2 - 2,2875 x_1x_2.$$

Демак, моделдаги аҳамиятли коэффицентлар сони $N_k = 6$ ҳисобга олсак, бу сон $S^2(\bar{y}) = 0,3412500$ сондан катта бўлганлиги учун критериянинг ҳисобий қиймати формула орқали ҳисобланади.

Фишер критериясининг жадвалий қийматини махсус жадвалидан аниқланади. $F_T[P_D = 0.95; f = 8 \cdot (3-1) = 16; S_{nad}^2 = 4] = 5,85$

Демак $F_R < F_T$ яъни $2,7271 < 5,85$ бўлганлиги учун модел адекватдир, яъни яъни у майда ифлосликларни тозалаш самарадорлигини мос ифодалайди.

Кирувчи факторлар сифатида иссиқ ҳаво ҳарорат, пахта намлиги ва ускунани иш унумдорлиги бўйича СБО барабанли куритгичда пахтани тозаланиши, кўп факторли регрессион тенглама бўйича ускунани тозалаш самарадорлигини ошириш тола таркибидаги нуксон ифлосликларини камайтиришда, қўлланиши мумкинлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Н.М.Ахатов и др. Построение регрессионной модели для процессов сушкии очистки хлопка-сырца. Universum: Технические науки. Научный журнал. Декабрь 2019 Москва. Выпуск: 12(69) Часть 2, 5-9 стр.

2. <http://7universum.com/ru/tech/archive/category/1269>

3. Ehtshonold, Froderiech R, Ondrews and James N. Grand Heating, Cleaning and Mechanical Prosessing effects on cotton//Part 1.Text.Reas J.1963.№ №3.P. 51-60.

4. M.G.Dobb and M.Z.Satain. The effect of the rmal tuatmenton the cruseruzed cotton // S. of the textile institute. V.67. №718.1976 P. 229-234.

5. А.С.Севастьянов “Современные методы исследования неровноты продуктов прядения”, М. “Легкая индустрия”, 1980г. С.84-89.

К ВОПРОСУ СНИЖЕНИЯ РАСХОДА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ ПЛАВКИ БАЗАЛЬТА

доц. А.К.Хайдаров, магистрант И.И.Абдуллаев
Наманганский инженерно-строительный институт

Ушбу мақолада базальт маҳсулотларини эритиши ва қуйиши жараёنларида энергия ҳаражатларини камайтириши йўллари кўриб чиқилган. Шу билан бирга эритиши вақтини камайтириши, эритиши печининг унумдорлигини ошириши, базальтни қайта ишлаш жараёнида газ ва эксплуатация ҳаражатларини камайтириши усуллари таклиф этилган.

В данной статье рассматривается пути снижения расхода энергоносителей в процессах плавки и литья базальтовых изделий. А также предложены способы сокращения времени плавки, увеличение производительности печи, сокращение расхода газа и снижения эксплуатационных расходов при переработке базальта.

This article discusses ways to reduce energy consumption in the processes of melting and casting of basalt products. And also proposed ways to reduce the melting time, increase furnace productivity, reduce gas consumption and reduce operating costs in the processing of basalt.

В настоящей статье приведены основные результаты по совершенствованию процесса плавки с введением энергосберегающих смесей газовой среды который делают весьма выгодным производство и переработки базальта.

Технико-экономический анализ показывает, что базальтовые волокна и материалы на их основе, имеют наиболее предпочтительный показатель соотношения цены и качества по сравнению со стеклянными волокнами. Именно в этих отраслях промышленности применение базальтовых волокон имеет особую перспективу.

Проблема продвижения базальта как готового продукта заключается не в его свойствах, а в стоимости устройств и печей формирующих волокнистую массу, например, один комплект установки стоит более 400 000 долларов США.

Разработанная стратегия направлена на создание малых производств, производящих ограниченный ассортимент продукции из базальта, при внедрении систем с ограниченным числом операций. Это позволяет значительно упростить и укоротить протяженность линии, экономить энергоресурсы и капитала.

Следовательно, необходимо использовать базальт в полной мере а для этого нужно изменить технологию его получения, исключив из процессов дорогостоящие рабочие органы, например, фильеры из платины, создать отдельные процессы, в которых надо обосновать экономически принимаемые варианты конструкции.

Решая поставленные задачи и цели, нами исследованы материалы и конструкции устройств разлива базальта, варианты процесса плавления и формирования готового продукта из него.

Современные технологии изменения состояния базальта из твердого в жидкое используют электродугую плавки или сжиганием природного газа в смеси с воздухом. И в том и в другом случае процесс плавления и в последующем литья базальта является достаточно энергоемким, а значит дорогим [1].

Как показывает практика электродугая плавка весьма эффективна для процесса поддержания базальта в жидком состоянии в процессах разлива его в формы, скажем для мгновенного повышения энергетического потенциала расплавленной массы, и совсем не эффективно его использование в печи.

Удельные затраты при электродуговой плавке на 20-30 % выше чем в процессах использующих природный газ в смеси с воздухом. Отметим, что если считать энергоносители (включая воздух) как инструмент в технологии переработки базальта, то доля их в производственном основном фонде составляет 55-70%, а коэффициент эффективности основного фонда достигает 40-45% [2].

Для определения влияния концентрации кислорода в воздухе на интенсивность процесса плавки базальта мы использовали методику, включающую в себе элементы регулирования подачи воздуха в поток сжигаемого газа и устройство повышающее концентрацию кислорода в воздухе. Используя элементы регулирования подачи воздуха в поток сжигаемого газа мы определили потребность в воздушном потоке сжигаемого газа до его полного сгорания, за одно получили показатели концентрации кислорода, например, при сжигании 1 м³ газа и "теплотворность" смеси [3].

Так, при сжигании газа с минимальной подачей воздуха достаточного для поддержания горения пламени, время необходимое для плавления 1 кг базальта практически ушло в бесконечность (грели образец в течении 24 часов и никаких изменений). Добавили воздух до объема 0,7 м³ на 1 м³ газа, время плавления составило 4,8 часа, при объеме 1,3 м³ воздуха на 1 м³ газа, время плавления снизилось до 1,3 часа, 2,0 м³ воздуха на 1 м³ газа, время плавления составило 0,75 часа. Увеличение объема воздуха до 3 м³ приводит к неустойчивому горению газа, потери пламени и опасно в эксплуатации.

Далее в поток воздуха стали добавлять кислород, при этом мы учитывали, что 1 м³ газа сжигается в печи за 10 мин. Эксперимент

продолжили с потоком воздуха равным $1,3 \text{ м}^3$ к 1 м^3 газа. Повысили концентрацию кислорода до 26 % в воздухе, получили время плавления 0,88 часа, а при концентрации в воздухе кислорода до 35 %, время плавления снизилось до 0,45 часа.

Сокращение времени плавки означает увеличение производительности печи, сокращение расхода газа, а значит к снижению эксплуатационных расходов при переработке базальта.

К изложенному добавим, что в экспериментах мы использовали аппарат электрохимического разложения воды на газы (водород и кислород) которые сами являются прекрасной горючей смесью. Аппарат разрешен к серийному производству и эксплуатации Узбекским центром стандартизации и метрологии (ТУ Уз 64.15364937-01-96), имеет три степени защиты и практически безопасен в эксплуатации. Производительность аппарата по газовой смеси - 0,5 л/ч, потребляемая мощность - до 4 квт/час, расход дисцилированной воды - до 1л/час. Наконец, полученные в аппарате газы могут заменить энергетический потенциал электродуговой сварки при розливе в формы.

Экономические расчеты показывают, что совершенствование процесса плавки с введением энергосберегающих смесей газовоздушной среды, делают весьма выгодным производство переработки базальта.

Список использованной литературы:

1. Нагибин Г.В., Павлов В.Ф., Эллерн М.А. Технология теплоизоляционных и гипсовых материалов. М.: Высшая школа, 1973. - 424 с.

2. Хайдаров А.К., Кабулов М.Э., Безносюк Р.В. Экономическое обоснование развития малых предприятий производящих продукцию на основе базальта. Материалы 70-й Международной научно-практической конференции 23 мая 2019 г. г.Рязань, Россия.

3. Хайдаров А.К., Хайдарова З.А., Безносюк Р.В., Санникова М.Л. Пути снижения расхода теплоносителя для плавки базальта. Материалы 70-й Международной научно-практической конференции 23 мая 2019 г. г.Рязань, Россия.

ISHCHI SUYUQLIKNING URUG'LIK CHIGIT MASSASI BO'YICHA BIR XILDA TAQSIMLANISHI VA DORILASH TO'LIQLIGINI O'RGANISH

k.i.x. A.A.Akramov, mustaqil izlanuvchi X.G.Diyorov, dots. R.X.Rosulov¹

«Paxtasanoat ilmiy markazi» AJ

Toshkent to'qimachilik engil sanoat instituti¹

Ushbu maqolada urug'lik chigitni dori suspenziyasi bilan ishlov berishda bir tonna chigitga sarflangan suspenziya miqdorini va chigitning dorilanish to'liqligini xisoblash uslubini ishlab chiqilganligi yoritilgan.

В настоящей статье приведены данные о разработке метода расчета количества суспензии, затраченной на тонну семян, и полноты протравливания семян при обработке рабочей суспензией.

This article presents data on the development of a method for calculating the amount of suspension spent per ton of seeds and the completeness of seed etching during processing with a working suspension.

Dorilash sifatining asosiy ko'rsatkichlaridan ishchi suyuqlikning chigit massasi bo'yicha va har bir chigit yuzasi bo'ylab bir xilda taqsimlanishi va dorilashning to'liqligi xisoblanadi.

Donli ekinlarning dorilash sifatini o'rganishda gaz-suyuqlik xromatografiya texnikasiga asosan ta'sir etayotgan preparatning miqdorini aniqlash usullaridan foydalanilgan [1]. Lekin, ushbu usulda dorilash sifatini aniqlashda qimmatbaxo laboratoriya uskunalari va malakali mutaxassislar talab etiladi. Yana shuni e'tiborga olish kerakki paxta chigitini dorilash sifatini aniqlashning tasdiqlangan usuli mavjud emas. Shuning uchun dorilash to'liqligini va bir xilligini aniqlash usuli ishlab chiqildi. Dorilash to'liqligini aniqlash uchun tajribalarni o'tkazishga har biri 50 kg dan uch dona qopda urug'lik chigit tayyorlandi. Ko'rsatma asosida tayyorlangan dori suyuqligini dorilash mashinasining sarf bakiga quyildi. Dorilashga tayyorlangan har bir partiyadan har xil joyidan 3 portsiyadan taxminan bir xil miqdorda bir xildagi chigitlardan olinib byuksga solindi va massalari aniqlandi. Tukli urug'lik chigitlarni dorilashda 1 tonna chigitga 25-30 litrdan oshirmasdan rostlanishi belgilangan [2].

Tajribalar tukli chigit dozatorining ish unumdorligini 4 t/s ga rostlangan xolatda bunkerga 50 kg chigit solinib, dorining sarfini 25,0; 27,5 va 30,0 t/l miqdorlarga rostlandi va har bir xolatdagi dorilash jarayonida bunkerni chigitdan bo'shaguniga qadar vaqtni belgilab borildi. Dorilangandan so'ng har bir partiya chigitdan 3 portsiyadan har xil joyidan taxminan bir xillarini olinib byuksga solindi va massalari aniqlandi. So'ng har bir partiya chigitlarning dorilashdan oldin va kiyingilarining o'rtacha arifmetik massalari xisoblandi. Dorilangan (m_{pp}) va dorilanmagan (m_{np}) chigit massalarining farqini ishchi suspenziyaning haqiqiy

(q_j) sarfi sifatida qabul qilamiz. Berilgan sarfni 1 tonna chigit uchun quyidagi formula orqali xisoblaymiz:

$$Q_j = 1000 \times \frac{q_j}{m_{np}} \quad (1)$$

Bu yerda, q_j - tekshirilayotgan portsiya chigitidagi ishchi suyuqlikning haqiqiy sarfi, g; m_{np} - tekshirilayotgan portsiya chigitining dorilashgacha bo'lgan massasi, g.

Xisoblarda ishchi suspenziyaning zichligi suvniki bilan teng deb taxminan qabul qilib, 1 litr ishchi suspenziyani 1 kg ga teng deb olamiz. So'ng dorilash to'liqligini quyidagi formula orqali xisoblaymiz [3]:

$$P = \frac{Q_j}{H} \times 100\% \quad (2)$$

Bu yerda, Q_j - preparatning haqiqiy sarfi, kg/t; H-tavsiya etilgan maksimal sarf me'yori, (30 l/t) kg/t.

Tajriba natijalari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Dorilash to'liqligini aniqlash natijalari

Ishchi suyuqlik sarfi, l/t	Chigitni dorilashgacha massasi, g	Chigitni dorilangandan so'ngi massasi, g	Chigit massalarining o'rtacha ko'rsatkichlari, g		1 tonna litrga xisoblan-ganda ishchi suyuqlik-ning haqiqiy sarfi, t/l	Dorilash to'liqligi, %
			Dorilashgacha, g	Dorilangandan so'ngi, g		
25	61,250 61,410 60,790	62,780 62,450 62,900	61,15	62,71	25,51	85
27,5	61,150 60,805 61,345	63,000 62,305 63,005	61,1	62,77	27,33	91
30	61,383 61,061 61,306	62,916 62,795 63,499	61,25	63,07	29,71	99

Tajriba natijalaridan dorilash to'liqligi dorining belgilangan sarflarida (25 dan 30 l/t gacha) 85...99% ni tashkil etib, dorilash to'liqligi bo'yicha agrotexnik talablardagi $100 \pm 20\%$ ga mos keladi [2].

Dorilash to'liqligini aniqlash bilan bir qatorda chigit massasi bo'ylab ishchi suspenziyaning taqsimlanishi bir xilligi aniqlandi. Suspenziya taqsimlanishining bir xilligini aniqlashda har bir partiyadan dorilashdan keyin olingan portsiya chigitlaridan foydalanildi. Buning uchun ma'lumotlarga statik ishlov berildi, ya'ni alohida portsiya uchun o'rtacha arifmetik, o'rtacha kvadratik og'ishlari va variatsiya koeffitsienti (3) formula orqali aniqlandi.

$$C = \frac{S}{F_{sr}} \times 100\% \quad (3)$$

Bu yerda, S – o’rtacha kvadratik og’ish; F_{sr} – aloxida partiyalarda aniqlangan o’rtacha arifmetik (kg/t) yoki aloxida chigitlarda aniqlangani (mkg). Agar variatsiya koeffitsienti “S” 30% dan oshmasa natijalar qoniqarli xisoblanadi [3]. Variatsiya koeffitsienti qanchalik past bo’lsa, chigit massasi bo’yicha dori suspenziyasining taqsimlanish bir xilligi shunchali yuqori bo’ladi. 2-jadvalda ishchi suspenziyaning chigit massa yuzasi bo’yicha bir xil taqsimlanishini laboratoriya sharoitidagi izlanishlar natijalari keltirilgan.

2-jadval

Chigit massasi yuzasi bo’ylab ishchi suspenziyasining bir xil taqsimlanishi natijalari

Ishchi suspenziya sarfi, l/t		25	27,5	30
Dorilashdan so’ng chigit massasi, g.	1	62,780	63,000	62,916
	2	62,450	62,305	62,795
	3	62,900	63,005	63,499
Chigit massasining o’rtacha qiymati, g		62,71	62,77	63,07
O’rtacha kvadratik og’ish, S		0,23	0,30	0,17
Variatsiya koeffitsienti V, %		0,37	0,48	0,27

Olingan natijalarning taxlili shuni ko’rsatadiki, dorilangan chigit massasining variatsiya koeffitsienti katta o’zgarmaganligi sababli chigit massasining yuzasi bo’yicha ishchi suspenziyaning taqsimlanishi bir tekisdaligini ko’rsatadi va dorilash sifatining yuqori ekanligidan dalolat beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati :

1. Djamolov R.K. Application of the device for receiving and transfer of seeds in the technology for preparation of lowered seeds and substantiation of the basic parameters // Eurasian Union of Scientists. № 5(74)/2020, ISSN 2411-6467.
2. Urug’lik chigitni dorilash bo’yicha tavsiyanoma PDI 54-2015, Toshkent-2015y.- 22 b.
3. http://www.rnz.ru/statistika/raschet_koefficienta_variatsii.php

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПЕРЕМЕШИВАНИЯ ПРОТРАВЛЕННЫХ СЕМЯН В ШЕСТИГРАННОМ СМЕСИТЕЛЬНОМ БАРАБАНЕ

кат. и. х. А.А.Акрамов, мустақил изланувчи Х.Г.Диёров, доц. Р.Х.Росулов¹
«Paxtasanoat ilmiy markazi» АЖ
Тошкент тўқимачилик енгил саноат институти¹

Ushbu maqolada gorizontal tekislikka nisbatan o’rnatish burchagiga bog’liq qo’shimcha quvurli aralashtirgichlar o’rnatilgan olti qirrali aralashtiruvchi barabanda dorilangan chigitlarni aralashtirish vaqtini aniqlash bo’yicha tajribalar natijalari keltirilgan.

В настоящей статье приведены результаты опытов по определению времени перемешивания протравленных семян в шестигранном смесительном барабане внутри которого установлены дополнительные трубчатые мешалки в зависимости от его угла наклона в горизонтальной поверхности.

This article presents the results of experiments to determine the mixing time of etched seeds in a hexagonal mixing drum inside which additional tubular agitators are installed, depending on its angle of inclination in the horizontal surface.

Для интенсификации перемешивания протравленных семян в шестигранном смесительном барабане с горизонтальной осью вращения, внутри его корпуса дополнительно устанавливали специальные устройства-трубчатые планки [1].

Для обеспечения равномерного и полного покрытия рабочей суспензии протравливателя на поверхности семян проводили экспериментальные исследования по определению времени перемешивания в зависимости от угла наклона шестигранного смесительного барабана.

При проведении экспериментальных исследований использованы опушенные посевные семена (непротравленные) селекционного сорта Наманган-77, с механическим повреждением 3,8 %, опушенности 8,2 % и влажности 7,6 %, масса 1000 шт семян составлял 112 г. [2].

Полученные данные экспериментальных исследований представлены в таблице 1.

Как видно из результатов эксперимента (таблица 1), при установке скорости вращения шестигранного смесительного барабана 8 об/мин, при изменениях угла наклона шестигранного смесительного барабана относительно горизонтальной плоскости от 1,0 до 3,0⁰, не успевают перемешивание семян при производительности протравливания 4 т/ч, наблюдается некоторое скопление семян внутри барабана.

Таблица 1.

Влияние скорости вращения шестигранного смесительного барабана и угла его установки относительно горизонтальной плоскости на времени перемешивания протравленных семян в барабане

Скорость вращения шестигранного смесительного барабана, об/мин	Влияние угла его установки относительно горизонтальной плоскости / на время перемешивания семян в барабане, мин.		
	1,0 ⁰	2,0 ⁰	3,0 ⁰
8	2,81	2,316	1,73
11	2,08	1,63	1,25
14	1,7	1,36	1,03

Когда скорость вращения шестигранного смесительного барабана увеличилась на 14 об/мин, при изменениях угла наклона шестигранного смесительного барабана относительно горизонтальной плоскости от 1,0 до 3,0⁰ время перемешивания семян в шестигранном смесительном барабане уменьшалось от 1,7 до 1,03 минут, при этом происходит недостаточное перемешивание семян при производительности протравливания 4 т/ч, так как наблюдается преждевременный выход семян из барабана, что время перемешивания не соответствует времени подачи семян в смесительный барабан. Когда скорость вращения шестигранного смесительного барабана установлена 11 об/мин, при угле его наклона 2,0⁰ относительно горизонтальной плоскости, продолжительность смешивания составляла 1,63 минут, при этом время перемешивания семян в шестигранном смесительном барабане и подача семян в барабан при заданной производительности совпадает. При этом происходил частичное выпадания семян в зазоры между трубчатыми планками и одновременное его скольжение по поверхности трубчатых планок, то есть протравленные семена активно перемешивались.

Замеры протравленных семян после перемешивания его в усовершенствованном шестигранном смесительном барабане показали полноту протравки в пределах 92,2 %.

Список использованной литературы:

1. Djamolov R.K. Scientific and practical basis for the creation of cotton seed preparation technology // International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development ISSN (P): 2249-6890; Vol. 10, Issue 3, Jun 2020, 9525-9536. (SCOPUS Indexed Journal).

2. №2012 “Уруғлик чигитни дори препаратлари билан ишлов бериш машинасини ишлаб чиқиш ва мақбул ўлчамларини аниқлаш” мавзуси бўйича ИТХ, Тошкент-2020. 18 б.

ЭФФЕКТИВНЫЙ РАБОЧИЙ ОРГАН РАЗБОРЩИКА БУНТОВ ХЛОПКА

проф. М.Т.Ходжиев, проф.А.Джураев¹, докторант А.К.Ашуров²
Гулистанский государственный университет
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности¹
Бухарский инженерно-технологический институт²

В статье приводится конструктивная схема к принцип работы рекомендуемого рабочего барабана с амортизатором разборщика бунтов хлопка-сырца. Даны рекомендации по использованию рекомендуемой конструкции рабочего органа.

Мақолада пaxта гарамини бузгични амортизацияли ишчи барабани конструктив схемаси ва ишлаш принципи келтирилган. Ишчи барабани қўллаш бўйича тавсиялар берилган.

The article presents the design scheme and the principle of operation of the working drum with the depreciation of the cotton baler. Recommendations for the use of a working drum are given.

Следует отметить, что все существующие рабочие органы (фреза) вращаются таким образом, что их рабочие элементы-колки действуют сверху вниз. При этом в процессе работы рабочего органа-фрезы захватывают и протаскивают слои хлопка. Но, в конструкции разборщика питателя хлопка-сырца [1] фреза вращаясь захватывает хлопок снизу и протаскивает их вверх, что значительно снижает нагрузку на привод и увеличивает эффект разборщика бунтов.

Недостатком данного устройства является ограниченные возможности фрезы при захвате и транспортировании хлопка из-за не совершенности конструкции.

В конструкции рабочий орган разборщика бунтов хлопка содержит барабан, с установленными продольными рядами с одинаковыми шагом на его поверхности колки, выполненные изогнутыми по направлению вращения барабана [2].

Недостатком данной конструкции является низкий эффект захвата и простакивания хлопка при его различной плотности и влажности из-за монотонности воздействия изогнутых колков на хлопок – сырец.

Рабочий барабан разборщика бунтов хлопка-сырца, который содержит барабан с установленными на его поверхности колками, приводной вал, между барабаном и приводным валом установлен упругий элемент [3].

Недостатком известной конструкции является недостаточный захват и разделение хлопка-сырца от основной массы бунта за счет одинаковых линейных скоростей и ускорений колков барабана.

Для повышения захватывающей способности колков хлопка-сырца и эффективное разделение их от основной массы бунта совершенствована конструкция рабочего органа разборщика бунтов хлопка путем циклического эффективного захвата и разделения хлопка от основной массы бунта колками, колеблющихся с циклический изменяющейся амплитудой и частотой.

Сущность конструкции заключается в том, что рабочий барабан разборщика бунтов хлопка-сырца содержащий барабан, с установленными на его поверхности колками, при этом на приводной вал при этом между барабаном и приводным валом установлен упругий элемент на приводном барабане. Барабан и упругая втулка выполнены в виде четырёх сегментов, причем толщина соседних сегментов упругих втулок выбраны различными

упругие втулки выполнена из резины. При этом толщины противоположных упругой втулки выбраны одинаковыми. На поверхности каждого сегмента барабана установлены по два ряда колков, то есть на поверхности барабана содержится восемь рядов колков. Это обеспечивает колебания сегментов с колками барабана с циклически меняющийся амплитудой и частотой, позволяющие эффективный захват и разделение хлопка-сырца от основной массы бунта.

Конструкция состоит вала 1, посредством шпонки 3 посаженных на него фланцы 2, жестко прикрепленные на их поверхности упругой втулки 4 и 7, состоящая из четырех частей, выполненные с различной толщиной $\Delta 1$ и $\Delta 2$. При этом:

$$\Delta 1 = Rn - R1; \Delta 2 = Rn - R2 \Delta 1 > \Delta 2$$

где, Rn -радиус наружной окружности упругой втулки; $R1$, $R2$ -внутренние радиусы соответственно частей упругих втулок 4 и 7; $\Delta 1$, $\Delta 2$ - толщина соседних частей упругих втулок 4 и 7.

Наружные поверхности фланцев 2 соответствуют размером частей упругих втулок 4 и 7. При этом упругие втулки 7 и 4 жестко установлены на поверхности фланцев 2. Барабан 5 также состоит из четырех одинаковых частей 8,9,10,11 в виде сегментов, каждая из которых имеют по два ряда колков 6 жестко установленных на поверхности сегментов барабана 5. Сегменты барабана 5 жестко прикрепленные к соответствующим частям 8,9,10,11 упругой втулки 7 и 4. Между соседними сегментами барабана 5 имеются зазоры, на которые выступают части упругой втулки 4 и 7.

Конструкция работает следующим образом: при подводе рабочего барабана к бунту хлопка-сырца колки 6 барабана 5 поочередно внедряются в тело бунта и захватывая часть (комки) хлопка и уносят их к зоне выброса (пневмотранспортеру). При этом за счет определенного сопротивления хлопка-сырца рыхлению происходит некоторые деформации частей упругой втулки 7 и 4, что приводит к угловым разногласиям между приводным валом 1 и соответствующими сегментами 8, 9, 10, 11 барабана 5. За счет различной толщины $\Delta 1$ и $\Delta 2$ соответствующих частей 7 и 4 упругой втулки разногласия будут разными для соответствующих сегментов 8,9,10,11 барабана 5 относительно вала 1.

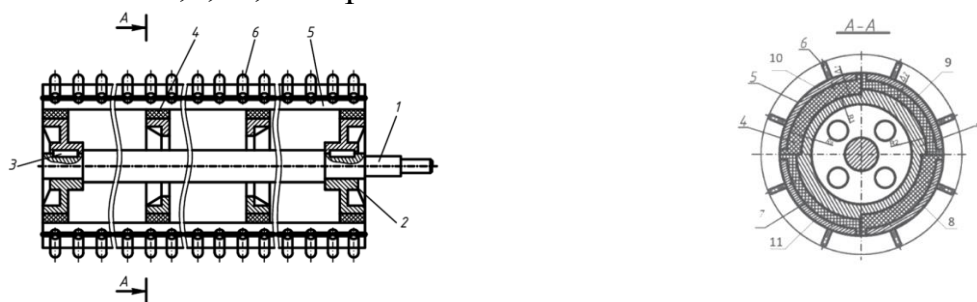


Рис 1. Рабочий барабан разборщика бунта хлопка

При этом барабан 5 будет вращаться с переменной угловой скоростью:

$$\omega_6 = \omega_{cp} + \omega_0 \sin \alpha t,$$

где, ω_6 -угловая скорость барабана 5; ω_{cp} -среднее значение угловой скорости; ω_0 -амплитуда колебаний угловой скорости барабана 5; зависящая от толщины частей упругой втулки 7 и 4; α -частота колебаний угловой скорости барабана 1, зависящая от количества колковых рядов и сегментов барабана 5; t -время.

Колки 6 барабана 5 будут действовать на хлопок-сырец в бунте с различной импульсивной силой, благодаря чему будет происходить интенсивное рыхление и захват хлопка (комков). Выбирая толщину, необходимые размеры и материал упругой втулки, можно получить необходимую частоту и амплитуду колебаний угловой скорости барабана 5, позволяющие осуществлять эффективную разборку бунтов хлопка-сырца.

Применение рекомендуемой конструкции рабочего барабана разборщика бунтов хлопка-сырца приведет к увеличению производительности.

Испытания опытного образца рекомендуемой конструкции рабочего органа бунта разборщика позволяет увеличение производительности машины на (1,1 – 1,15) раза, чем в сравном варианте.

Список использованной литературы:

1. М.Т.Ходжиев и др. Разборщик питатель хлопка-сырце. Патент FAP 01065, Бюлл. №2, 2016.
2. А.Джураев и др. Рабочий барабан разборщика бунтов хлопка-сырца. Патент. IAP 03129, Бюлл. №4, 2009.
3. А.Джураев и др. Рабочий орган разборщика бунтов хлопка, патент IAP03181, Бюлл. №5, 2006.

ПАХТА ХОМАШЁСИ ҒАРАМИНИ БУЗГИЧ МАШИНАСИ САМАРАЛИ БАРАБАНИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ СИНОВЛАРИ НАТИЖАЛАРИ ТАҲЛИЛИ

проф. М.Т.Ходжиев, проф.А.Джураев, докторант А.К.Ашуров.

Гулистон Давлат университети

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Бухоро муҳандислик-технология институти

Мақолада пахта хомашёси ғарамини бузгич машинаси самарали барабан конструкциясини тажриба нусхасини қийёсий ишлаб чиқариш синовлари натижалари таҳлил қилиниб берилган, қўллаш бўйича тавсиялар келтирилган.

В статье анализируются результаты сравнительных производственных испытаний образца опыта эффективной конструкции

барабана барабанной машины для производства хлопковой пасты и даются рекомендации по его применению.

The article analyzes the results of comparative production tests of an experimental version of the effective drum design of the machine for breaking the raw cotton, and provides recommendations for its application.

Хозирда пахта саноатида янги замонавий кластер ишлаб чиқариш корхоналари фаолият кўрсатмоқда. Уларнинг асосий кўрсаткичлари сифатли тола ишлаб чиқариш, тайёр маҳсулотни мумкин қадар экспорт қилиш юқори иқтисодий самара олишдан иборат. Соҳада қўлланилаётган пахта ғарамларини бузиш машинаси ишчи барабани қатор камчиликларга эга, жумладан иш унуми юқори эмас, пахта толаси ва чигитни шикастлайди. Бу камчиликларни камайтириш мақсадида янги ишчи барабанлар ишлаб чиқилди [1,2]. Тавсия қилинган пахта ғарамини бузгич машинаси ишчи барабан қозикчалари эгри қилиб олинган ва валга резинали втулка орқали ўрнатилган. Тавсия этилган ишчи орган тажриба нусхаси тайёрланиб ишлаб чиқариш синовларидан ўтказилди.

Тавсия этилган пахта ғарамини бузгич машинаси қиёсий ишлаб чиқариш синовлари натижалари

1-жадвал

Т/р	Кўрсаткичлар номи	Мавжуд пахта ғарамини бузгичда	Тавсия этилган пахта ғарамини бузгичда
1.	Пахтани бошланғич ифлосланиши, %	3,4	3,4
2.	Пахта намлиги, %	8,5	8,5
3.	Иш унуми, т/соат	10,5	12,4
4.	Ғарамдан олинган пахтани тозаланиш самараси, %	7,9	13,8
5.	УХК агрегатидан кейин пахтани тозаланиш самараси, %	79,5	88,0
6.	Чигитни шикастланиши, %	1,4	1,32
7.	Пахтани титилганлик даражаси (10 кг пахта хомашёсидаги 5 тагача толали чигитдан иборат бўлаклари улуши), %	85	61

Қиёсий синов натижалари 1-жадвалда келтирилган. 1-расмда модернизация қилинган пахта ғарамини бузгич машинаси кўриниши келтирилган.



1-расм. Тавсия этилган пахта ғарамини бузгич машинаси кўриниши.

Ишлаб чиқариш қиёсий синов натижалари таҳлили шунини кўрсатадики, тавсия этилган пахта ғарамини бузгични фрезали барабани қўлланилганда мавжуд ишчи органга нисбатан иш унуми 1,9 т/соат га ошганлигини кўриш мумкин. Шунингдек, пахтани титилиши яхшиланди. Бунда ҳар 10 кг пахта хомашёси таркибидаги (4:5) тағача толали чигитлари бўлган бўлаклари сони мавжуд конструкцияга нисбатан 24% гача кўпроқлиги аниқланди, яъни пахтани титилиши яхшиланди. Натижада ушбу жараённинг ўзида пахтани тозаланиш самараси 5,9% га ошганлиги аниқланди. Шунингдек, тавсия этилган конструкцияда резинали амортизатор қўлланилгани учун юмшоқ таъсир қилиниши натижасида чигитни шикастланиши УХК агрегатидан сўнг (0,08-0,09)% га камайганлиги таъкидланди. Тозалаш агрегатидан сўнг пахтани тозаланиш самараси тавсия этилган конструкция қўлланилганда 88,9% бўлса сериядаги конструкция ишлатилганда 79,5% лиги аниқланди. Демак, пахта ғарамини бузгич машинасида тавсия этилган ишчи барабанни қўллаш юқори самарадорликка олиб келади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. “Пахта бунтини бузгичнинг ишчи органи” 30.07.2020 й. № IAP 06267.
2. “Пахта бунтини бузгичнинг ишчи органи” 12.11.2021 й. № IAP 06635

KLASTER TIZIMIDAGI KORXONALARNING INVESTITSIYA FAOLIYATINI O’ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

ilmiy xodim A.A.Abdujabborov

Standartlashtirish, sertifikatlashtirish va texnik jihatdan tartibga solish ilmiy-tadqiqot instituti

Mazkur maqolada investitsiya faoliyatini moliyalashtirishni takomillashtirish masalalari va klaster tizimidagi xususiyatlari keltirilgan.

В данной статье рассмотрены вопросы совершенствования финансирования инвестиционной деятельности и особенности кластерной системы.

This article discusses the issues of improving the financing of investment activities and the features of the cluster system.

O'zbekiston davlat mustaqilligiga erishgan dastlabki yillardan boshlab milliy iqtisodiyotni rivojlantirishning o'ziga xos yo'nalishini belgilab oldi. Qaysi tarmoq korxonalari misolida bo'lmasin, investitsiya faoliyatini moliyalashtirishni takomillashtirish bilan bog'liq masalalar tadqiq etilayotgan paytda, birinchi navbatda, e'tiborga olinishi lozim. Shu jihatdan investitsiya va investitsion faoliyatni moliyalashtirishning mazmun-mohiyati, vazifalari, amalga oshirish shakllari va prinsiplari xususida bir to'xtamga kelish muhim hisoblanadi. Chunki mazkur masalalarga aniqlik kiritmasdan, bir to'xtamga kelinmasdan va umumiy o'rinni shakllantirmasdan investitsion faoliyatni moliyalashtirishni takomillashtirish xususida gapirish ma'lum noaniqliklarni keltirib chiqaradiki, ular oxir-oqibatda noto'g'ri qarorlar qabul qilinishiga olib kelinish mumkin. Iqtisodiyotning rivojlanishi va barqarorligida investitsiya-larning beqiyos o'rni tutishini o'z vaqtida to'g'ri anglab yetganligi natijasida investitsiyalarga, xususan, chet el investitsiyalariga bo'lgan e'tiborning kuchayishi yuz berdiki, bu esa bugungi kunga kelib mamlakatimizdagi investitsiya faoliyatining rivojlantirilishiga olib keldi.

O'zbekiston Respublikasining “Investitsiya faoliyati to'g'risida”gi Qonunida: “Investitsiya faoliyati - investitsiya faoliyati sub'ektlarining investitsiyalarni amalga oshirish bilan bog'liq harakatlar majmui” sifatida ifodalanadi[1]. Investitsion faoliyatda investitsiyalarning ketma-ketligi va ularning o'zgaruvchanligi, ya'ni resurslar - harajatlar va investitsiya natijasida samara, ya'ni foyda va daromad olish yotishi kerak. Agar samara olinmasa investitsiyalashga rag'bat ham bo'lmaydi. Investitsion faoliyat investitsiyalashning eng asosiy markaziy bo'g'ini hisoblanadi, chunki aynan ana shu jarayonda investitsiya bir ko'rinishdan ikkinchi ko'rinishga o'tadi, ya'ni jamg'armalar (resurslar), qo'yilmalar (xarajatlar), kapital mulk (tayyor mahsulot), iqtisodiy yoki ijtimoiy samara (daromad, foyda) shaklini oladi.

Bugungi kunda rivojlangan investitsion faoliyatning yo’lga qo’yilishini hukumatimizning yuritayotgan oqilona investitsiya siyosatining mahsuli ekanligini ta’kidlash lozim. Investitsiya faoliyatni moliyalashtirishni takomillashtirishda investi-tsiyalarga alohida ahamiyat berish zarur. Har qanday jamiyatning barqaror iqtisodiy rivojlanishini investitsiyalarsiz tasavvur etib bo’lmaydi. Ayniqsa bugungi kunda shu narsa yaqqol nomoyon bo’lmoqdaki, har qanday mamlakatning bundan keyingi yuksalishi investitsiyalarni jalb etish holatiga bo’liq. Investitsiyalarning iqtisodiyotdagi o’rni beqiyosligi uning mohiyatini aniq o’rganib chiqiqishni talab etadi. Investitsiyalarning iqtisodiy mazmun-mohiyati to’g’risida xorijlik va mamlakatimiz iqtisodchi olimlari o’rtasida xilma-xil fikrlar mavjud. Investitsiyalarga bir aniq ta’rif berilmagan. Har qaysi izlanuvchi bu atamaga nisbatan o’z yondashuv uslubi va fikriga ega ekanligi bilan ajralib turadi. Investitsiyalar nazariyasi o’zining tarixiy rivojlanish jarayonida bir qancha bosqichlarni bosib o’tdi. V.V.Aladinning fikricha investitsiyalarning dastlabki belgilarini Avstriya iqtisodchilari maktabining ilmiy ishlarida ko’rish mumkin. Iqtisodiy lug’atda “investitsiyalar - kapitalni uzoq muddatli qo’yilmalar tariqasida sanoatga, qishloq xo’jaligiga, transportga va boshqa tarmoqlarga sarf etiladigan xarajatlar yig’indisini aks ettiradi”, - deb ta’riflangan. U.F.Sharp, G.J.Aleksandr, J.V. Beyli investitsiyalar haqida quyidagi fikrlarni bildiradi: mumkin qadar kengroq ma’noda aytganda “investitsiyalar - bu kelajakda kattaroq foydaga ega bo’lish uchun buguncha puldan ajralishdir”. Mualliflar, pul mablag’larini qo’yilmalar sifatidagi - investitsiyalar va bu pullardan kelajakda ko’proq summa olish uchun bugun voz kechish deb qaraydi. Bizningcha bunday fikrlash bir tomonlama bo’lib, investitsiyalar nafaqat pul mablag’lari ko’rinishidagi pul daromadlari bo’lib qolmay balki, boshqa moddiy va nomoddiy ko’rinishlarda ham bo’lishi muki. Shuningdek, mualliflar investitsiyalash va jamg’armalar o’rtasidagi farqni ko’rsatib, aytishadiki, jamg’arma “iste’molga ajratilgan” qiymatdir.

“Investitsiyalash” tushunchasi kelajakda milliy mahsulotni ko’paytirish bilan bog’liq real investitsiyalashgacha bo’lgan jarayonni ifodalaydi. Mualliflar investitsiyalarga ta’rif berar ekan, bozor iqtisodiyoti talablaridan kelib chiqqan holda, investitsiyalarning asl iqtisodiy mazmunini ochib berishga harakat qilgan. Biroq, ayrim iqtisodchilar investitsiyalarni uzoq muddatli kapital qo’yilma sifatida qarashsa, ayrimlari, faqat, moddiy ishlab chiqarish sohasidagi kapitallashtirishni investitsiya deb qaraydilar. Keyingi yillarda O’zbekistonda ham investitsion faoliyatning iqtisodiy masalalarini o’rganish bo’yicha jiddiy ilmiy izlanishlar olib borilmoqda va muayyan muvaffaqiyatlarga ham erishildi. Jumladan, prof. D.G’.G’ozibekov investitsiyalarning iqtisodiy mazmun-mohiyatini moliyaviy kategoriya sifatida talqin etib, aniq va noaniq risklar, safarbar etilayotgan kapitalning hozirgi qiymatini saqlash va uni kapitallashtirish jihatlariga e’tiborni qaratib, quyidagicha ta’rif berishga erishgan: “Investitsiyalar nazarda tutilgan va tutilmagan, ammo ehtimoli bor risklar hamda ko’zlanayotgan samaralarni baholash asosida, o’z va o’zga mablag’lar qiymatining kapitallashtirish

va jamg’arilishini ta’minlash maqsadida moliyaviy va real aktivlarga bog’lanishidan dalolat beradi”[2]. Keltirilgan fikrlar shundan guvohlik berayaptiki, chindan ham investitsiyalar faqat asosiy kapitalga yo’naltirilib, qolmasdan balki, aylanma aktivlarni shakllantirishga ham yo’naltiriladi. “Investitsiya - bu mulk shaklidan qat’iy nazar, tadbirkorlik asosida faoliyat ko’rsatayotgan jismoniy va yuridik shaxslar yoki davlatning iqtisodiy va ijtimoiy samara olish maqsadida o’z ixtiyoridagi moliyaviy, moddiy va intellektual boyliklarini qonun doirasida bo’lgan har qanday tadbirkorlik ob’ektiga sarflashidir”. Bu yerda muallif investitsiyalarga mulkchilik shakllari, investitsiyalarning turlari va natija olishning iqtisodiy-ijtimoiy tomonlarini mohirlik bilan qamragan holda, ta’rif berishga erishgan.

”Investitsiyalar - bu bo’sh turgan kapitalni iqtisodiy-ijtimoiy daromad olish maqsadida harakatga keltirishdir”. Bizga ma’lumki, investitsiyalarga xos bo’lgan eng muhim belgi, eng avvalo foyda olishga qaratilganganligidir. Investitsiyalar tabiatan va mohiyatan foyda keltirish uchun salohiyatli hisoblanadi. Investitsiyalarni yana bir muhim belgisi shundan iboratki, ular mablag’ va resurslar ko’rinishida mavjud bo’ladi[3].

Klaster tizimidagi korxonalarda, investitsiyalarni amalga oshirish investitsiya jarayoning tarkibiy qismi hisoblanadi hamda investitsiya resurslari hosil qilinishi natijasiga tayanadi va yuz beradi. O’z navbatida, u investitsiyalashdan ko’zlangan maqsadga bevosita bog’lanadi. Zero, ko’zlangan maqsadga erishish ishtiyoqi investorni kapital to’plab, so’ng uni shu maqsad yo’lida safarbar etishga undaydi. Investitsiyalarning bu tarzda harakatlanishi investitsiya faoliyati orqali yuz beradi. Shunday ekan, investitsiya faoliyatining mohiyatini bilish juda muhimdir. Turli iqtisodiy adabiyotlarda investitsiya faoliyatiga turlicha ta’riflar berilgan. Iqtisodchi olim Neshitoyning fikricha, “Investitsion faoliyat - bu daromad olish va foydali samaraga erishish maqsadida mablag’larni joylashtirish(investitsiyalash) va amaliy harakatlarni sodir etishdir”. Shuning uchun investitsion faoliyat - bu g’oyalarni ishlab chiqish va investitsiya loyihalarini asoslash, ularni moddiy-texnik va moliyaviy ta’minlash, buning natijasida klaster tizimidagi korxonalar faoliyatini boshqarish va investorlarning o’z oldiga qo’yan maqsadlariga erishish imkoniyatlarini ham aks ettiradi. Investitsion faoliyatda investorlar investitsiya resurslarini iqtisodiyot sohalariga foyda olish yoki samaraga erishish uchun joylashtiradi.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. O’zbekiston Respublikasining “Investitsiya faoliyati to’g’risida”gi Qonuni, 2014-yil, 9-dekabr.
2. G’ozibekov D.G’. “Investitsiyalarni moliyalashtirish masalalari”. - T.: “Moliya”, 2003. 216-b.
3. Ergasheva Sh., Uzoqov A.: “Investitsiyalarni tashkil etish va moliyalashtirish”. O’quv qo’llanma. - T.: “Iqtisodiyot”, 2009. 216-19 b.

ТЎҚИМАЧИЛИК КОРХОНАЛАРИНИ КЛАСТЕРГА БИРЛАШТИРИШ АСОСЛАРИ

А.А.Абдужабборов

Стандартлаштириш, сертификатлаштириш ва техник
жихатдан тартибга солиш илмий-тадқиқот институти

Мазкур мақолада тўқимачилик корхоналарида кластер тизимига ўтишининг аҳамияти ва афзалликлари келтирилган.

Эта статья содержит важность и преимущества перехода к системе кластеров на текстильных предприятиях.

This article contains the importance and advantages of the transition to a cluster system in textile enterprises.

Хозирги кунда ҳамда узоқ келажакда саноатнинг асосий иқтисодий вазифаси ижтимоий меҳнат унумдорлигининг кескин кўтаришдан иборат. У меҳнат унумдорлигини ўсиши янги техника самарадорлигининг асосий мезони ҳисобланади. Ижтимоий меҳнат унумдорлигининг ўсиши ёки маҳсулот бирлиги қийматининг пасайиши - миллий даромаднинг ўсиши ва халқ моддий фаровонлиги ошишининг асосий манбаидир. Сўнгги ўн йил ичида маҳаллий тўқимачилик саноати ривожланиши ва хорижда сезиларли ўзгаришлар рўй берди. Биринчи навбатда, енгил саноатнинг ишлаб чиқариш тизимида ушбу тармоқнинг ўрни ўзгарди. Бир томондан, тўқимачилик саноати хомашё базаси ўзгаришларга учради, бу эса жараён технологияси, ушбу тармоқ маҳсулоти турлари ва сифати ҳамда соҳа корхоналари фаолиятининг иқтисодий кўрсаткичларига таъсир қилмай қўймади. Бошқа томондан эса, тўқимачилик саноати техник базасининг сифатли ўзгаришлари қайд қилинди, улар хомашё базаси қайта қурилиши ва тўқимачилик машинасозлигидаги техник тараққиёт натижасида содир бўлди. Бу эса саноатни кластер тизимига бирлаштиришни тақоза этади.

Тўқимачилик саноати хомашё базасидаги асосий ўзгариш табиий тола улушининг секин-аста, бироқ узлуксиз қисқариши ҳамда кимёвий, айниқса, синтетик тола улушининг ортиши билан белгиланади. Бу эса тар-моқ хомашё базасини сезиларли даражада кенгайтириш ва мустаҳкамлаш имконини беради. Кейинги йилларда табиий ва кимёвий толалар истеъмолида ўзгариш катта бўлмади: аввалгидек унда пахта ҳисобига 80 %, жун ва ушбу толанинг бошқа турларига эса 11% тўғри келмоқда. Кимёвий толалар истеъмоли тизими, аксинча, сўнгги ўн йилликда анча ўзгарди. Илмий-техник инқилоб даврининг яна бир муҳим тузилмавий-техник янгилиги - трикотаж ишлаб чиқарилишининг тез суръатларда ривожланиши бўлиб, у Ғарб мамлакат-ларида тўқимачилик саноатининг асосий маҳсулотлари бўлганлиги кузатилди. Бу эса кўпроқ трикотаж ишлаб чиқарилишида меҳнат унумдорлигининг тўқувчиликка нисбатан бир неча

баробар юқорилиги билан белгиланади. Бироқ, нотўқима материаллар саноати янада юқори суръатларда ривожланиди, булар кенг миқёсда техник мақсадлар учун қўлланилади. Бундан ташқари, ушбу тармоқ остида меҳнат унумдорлиги трикотаж ишлаб чиқаришга нисбатан анча юқори бўлди. Шунинг учун тўқимачилик саноатининг турли техника, йигирув, тўқувчилик ва пардоз-лаш ишлаб чиқариши таҳлили алоҳида корхоналар учун унинг самара-дорлиги нуқтаи назаридан эмас, балки, умуман, тармоқ учун янги техника самарадорлиги жихатидан муҳим аҳамият касб этади.

Бозор иқтисодий тизими шароитида корхоналар фаолиятининг асосий мезонлари даромад ва рентабеллик ҳисобланганлиги туфайли уларда ишлаб чиқариш ҳажмининг ортиши ва маҳсулотни сотиш, маҳсулот таннархини пасайтириш, ишлаб чиқариш фондларидан фойдаланиш, маҳсулот сифатини яхшилаш кабилар умумий кўринишда акс этади. Тўқимачилик саноатининг янада ривожланиши, ўз навбатида, меҳнат унумдорлигини оширишни биринчи ўринга илгари сурувчи қатор хусусиятлар билан белгиланади. Биринчи хусусият - хомашёни асосли қайта ишлаб чиқариш ва уни тайёр маҳсулотга етказиш учун тўқимачилик саноати қудратини тезкор ривожлантириш ва келгусида кучайтириш зарурати бўлиб, бу мамлакат аҳолисини газлама ва кийим-кечаклар билан таъминлаш имконини беради.

Иккинчи хусусият - тўқимачилик саноатида малакали ишчи кучи-нинг маълум даражада етишмаслиги саналиб, бунга қатор омиллар, яъни технологик жараённинг ўта юқори жадаллашуви ва меҳнат хусусиятининг ўзига хос жиҳатлари сезиларли аҳамият касб этмоқда. Булар: жисмоний меҳнатнинг катта сарфини талаб қилувчи навбатма-навбат машина-қўл меҳнати; бир хил қўл операциялари сонининг кўплиги; кўп станокли серйўналиш хизмат тизими кабилардир. Ушбу ҳолатни бартараф қилиш меҳнат хусусиятини, яъни сифатини ва мос тарзда унинг унумдорлигини сезиларли даражада ошириш эвазига бўлиши мумкин. Тўқимачилик саноатида меҳнат унумдорлиги ва маҳсулотнинг рақобатбардошлигини оширишга йўналтирилган техникани ривожлантириш ва такомиллаштиришнинг муҳим омиллари қуйидагилар ҳисобланади: - жиҳозлар ва меҳнат унумдорлигини бир неча бор оширувчи янги машиналарни жорий қилиш; - уйғун тарзда механизациялаш ва автоматлаштиришни таъминловчи, меҳнат сарфини сезиларли даражада қисқартирувчи асбоб-ускуналарни жорий қилиш, машиналарни мувофиқлаштирувчи ва бошқарувчи электрон автомат тизимлар билан таъминлаш, автоматлаштирилган узлуксиз тизим-ларни жорий қилиш; - анъанавий жиҳозларнинг технологик ўлчами-ни ошириш, тезлик, унумдорлик, узатиш, ўрам ҳажмини кўпайтириш; - меҳнат ва вақт ўтиши ҳамда сарфини қисқартиришга олиб келувчи технологик жараёнларни жадаллаштириш; - асосий ва ёрдамчи ишчилар-нинг қўл меҳнатини механизациялаш ва автоматлаштириш[1].

Техник тараққиёт натижасида тўқимачилик саноатининг анъанавий тармоқлари ва ишлаб чиқаришлари учун асбоб-ускуналарни ишлаб

чиқариш тузулмаси ўзгаради: пахтани қайта ишлаш саноати учун асбоб-ускуналар улуши қисқаради ҳамда саноатнинг бошқа тармоқлари учун, жумладан, пахта билан қоришиқ кимёвий толаларни қайта ишлаш учун машиналарнинг салмоғи ортади. Техник тараққиёт асбоб-ускуналар мажмуида нафақат ўзаро боғлиқлик ва тузилмавий силжишларга бевосита таъсир қилади, балки асосий саноатишлаб чиқариш фондларидан фойдаланиш самарадорлигига ҳам ўз таъсирини ўтказмай қолмайди. Ишчи меҳнатининг ўта самарадор техник воситалари билан жиҳозланганлигини ифодаловчи асосий кўрсаткичлардан бири меҳнатнинг фонд билан таъминланганлиги ҳисобланади[2].

Меҳнатнинг фонд билан таъминланганлигининг ортиши асосий фонд ва ишчилар сони кўпайиш суръати қийматининг ўртача йиллик ўсиши билан боғлиқ, бундан ташқари, фонд билан таъминланганликка асосий фондлар тузилмаси таъсир қилади. Тўқимачилик корхоналари асосий фондлар тузилмасида тобора ўсиб бораётган корхоналар асоси капиталининг салмоғи ортиб бормоқда. Келгусида ўтган даврга нисбатан асосий фондлар тузилмасида янада кўпроқ ўзгаришлар кузатилмоқда. Тўқимачилик саноатида асосий фондлар юқори ҳажмли ва эгилувчан синтетик толалардан тайёрланган нотўқима материаллар, гилам маҳсулотлари, трикотаж молларини ишлаб чиқарувчи тармоқларда янада тезроқ кўпаяди. Тўқимачилик корхоналарида асосий капиталнинг технологик тузилмасидаги силжишлар унинг фаол қисмида, яъни машина ва асбоб-ускуналарнинг замонавий салмоғини ортиши билан ажралиб туради. Илмий-техник тараққиётни жадаллаштириш вазифасини уйғун ҳал қилиш - миллий иқтисоднинг замонавий ривожланишига хос хусусият ва корхоналар ишлаб-чиқариш-хўжалик фаолиятининг асосий вазифаларидан биридир. Кластерда илмий-техник тараққиётни жадаллаштириш бўйича ишларнинг асосий ҳажмини асосий корхонага юклаш мумкин. Кластер шароитида ишлаб чиқаришнинг бир ерга тўпланиши илмий-техник тараққиётга бошқарувнинг турли усуллари қўллаш имкониятини беради.

Кластер режаларини ишлаб чиқиш ва бошқариш - илмий-техник тараққиётни бошқариш вазифасининг биринчи қисмигина ҳолос.

Иккинчиси - ушбу режаларни амалиётда бажариш бўйича ишларни ташкиллаштириш саналиб, бу корхоналарнинг кластерга бирлашган бўлимлари ва хизматлари орқали амалга оширилиши керак.

Шунинг учун ҳам тўқимачилик корхоналарини кластер тизимига ўтишининг аҳамияти жуда муҳимдир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Курбанова Д.М Перспективы формирования инновационных кластеров в Узбекистане//«Рынок, деньги и кредит» - 2011 - № 1, с. 43.
2. Андронникова Н.Г. Комплексное оценивание в задачах регионального управления / Н.Г. Андронникова, В.Н. Бурков, С.В. Леонтьев. М: ИПУ РАН, 2002. С.58.

МЕТОДЫ ПРЕКТИРОВАНИЕ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ В МАШИНОСТРОЕНИИ

проф. А.Джураев, доц. Ж.Х.Бекназаров¹, соискатель-Н.И.Назарова²
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности
Навоийский государственный горно-технологический университет¹
ПО Навоийский машиностроительный завод²

Yuqori ilmiy, texnik va ishlab chiqarish darajasiga javob beradigan tishli mexanizmlarni yaratish loyihalashtirilgan mexanizmlarning barcha sifat ko'rsatkichlarini, shuningdek, iqtisodiy cheklovlarni hisobga olgan holda ularni ta'minlashning konstruktiv va texnologik usullarini birgalikda ko'rib chiqishni talab qiladi.

Создание зубчатых передач, отвечающих высокому научно-техническому и производственному уровню, требует совместного рассмотрения всех показателей качества проектируемой передачи, а также конструктивных и технологических путей их обеспечения с учетом экономических ограничений.

The creation of gears that meet a high scientific, technical and production level requires joint consideration of all quality indicators of the designed gear, as well as constructive and technological ways to ensure them, taking into account economic restrictions.

Зубчатые передачи благодаря своей простоте и технологичности наиболее широко применяются в разных отраслях машиностроения как приводах машин, оборудования, оснастки и приборов. При этом они с успехом используются как в тяжело нагруженных приводах станков, так и в высокоскоростных приводах турбин и точных приборов. В совокупности с другими видами передач они позволяют создавать самые разнообразные типы механизмов по конструкции.

Создание зубчатых передач, отвечающих высокому научно-техническому и производственному уровню, требует совместного рассмотрения всех показателей качества проектируемой передачи, а также конструктивных и технологических путей их обеспечения с учетом экономических ограничений. Качество зубчатых передач закладывается при проектировании и конструировании, обеспечивается технологическим уровнем производства, реализуется в процессе эксплуатации. Такая постановка проблемы позволяет считать ключевым этап проектирования, где необходимо с требуемой точностью оценивать качество синтезируемой пары, используя достаточный минимум показателей.

Существующие методики проектирования, основанные на государственных стандартах, не могут в полной мере охватить весь спектр

потребностей и технологических возможностей современного производства, в частности, при изготовлении приводов специального назначения. Современный уровень развития отрасли машиностроения, информационных технологий и техники можно обнаружить огромное разнообразие схем проектирование и конструктивных решений зубчатых машин. Изучение предшествующего опыта позволяет избежать ошибок и правильно наметить перспективы проектирование конструкторского решения. Учёные и исследователи как М.С.Разовский, А.А.Гавриленко, И.И.Ивашков, Н.В.Воробьев (Россия) изучали теоретических основы сцепления и провели исследования по анализу зубчатых передач. Хироаки Хасима (Япония) исследовал технологию моделирования, целью которой является устранение шума, создаваемого зубчатыми колесами силовых передач [1]. Это довольно неприятный шум с преобладанием высоких частот, возникающий в результате вращательных отклонений (погрешности передачи) из-за формы зубьев и производственных дефектов (схема.1). В Узбекистане провели научно-исследовательские работы о разработке, расчете и освоении новых типов передаточных механизмов Х.Х.Усмонхужаев, А.Д.Джураев, К.А.Каримов, Р.И.Каримов, Ш.П.Алимухамедов, Ф.Ш.Зокиров, Ф.О.Боходиров, В.М.Турдалиев и др [2].

Тип шума шестерен		Основные причины	Характеристики шума
Визг		Погрешности профиля зубьев Жесткость зубьев	• Изменяется в зависимости от количества зубьев и частоты вращения вала • Высокочастотный шум (высокого тона)
Треск		Колебания нагрузки Боковой зазор	• Изменяется в зависимости от периода колебания нагрузки • Низкочастотный шум (импульсный)

с целью продления срока службы зубчатых передач, удешевлять процесса ремонта используем содержащим вязкого элемента на зубчатом колесе.

В процессе исследование изучаем все показатели технических достоинств и недостатки методом анализа и проектирования конструкций.

Список использованной литературы :

1.A.Djuraev, J.KH.Beknazarov. Development of designs and methods for calculating gears with variable parameters and elastic elements. International journal of advanced research in science, engineering and technology Vol. 5, issue 5, may 2018

2.Джураев А., Кенжабоев Ш. Разработка конструктивных схем и научные основы анализа и синтеза рычажных механизмов с упругими элементами и гибкими звеньями приводов технологических машин. — Наманган: 2019. – 268 с.

ПАХТА ЧИҚИНДИЛАРИДАН ТОЛА АЖРАТИБ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ НАЗАРИЙ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

проф. А.А.Обидов, докторант С.Хамидов, докторант Ж.Б.Абдурахмонов
Наманган муҳандислик-технология институти

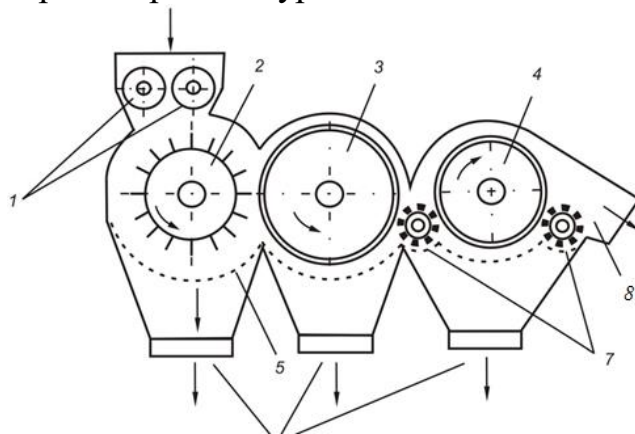
Ушбу мақолада пахта тозалаш корхоналари технологик жараёнидан чиқадиган пахта чиқиндиларини таркибидан тола ажратиш технологиясини такомиллаштириш бўйича назарий тадқиқотлар амалга оширилган.

В данной статье проведены теоретические исследования по совершенствованию технологии выделения волокна из хлопковых отходов технологического процесса хлопкоочистительных заводов.

In this article, theoretical research has been conducted to improve the technology of fiber separation from cotton waste from the technological process of ginneries.

Пахта тозалаш соҳасида пахтани қайта ишлаш натижасида чиқадиган ифлосликларни тозалаш ва ундан саноатбоп толаларни ажратиб олиш технологиясини яратиш бўйича олиб борилган тадқиқот ишлари [1, 2] натижасида ишлаб чиқилган қурилмаларни тола ажратиш (45-65 %), ифлослик ажратиш (42-70 %) имкониятлари ҳамда иш унумдорлиги кўриб чиқилди ҳамда уларни такомиллаштириш учун тадқиқотлар олиб бориш режалаштирилди. Ҳар бир қурилманинг конструктив соддалиги билан биргаликда, уни самарадорлигига ҳам эътибор қаратиш лозим [3].

Ушбу вазифаларни инобатга олиб ҳамда олдин олиб борилган замонавий тадқиқот ишлари натижаларидан тадқиқотда уч барабанли чиқиндилардан толаларни ажратиш қурилмаси ишлаб чиқилди (1-расм).



**1-расм. Уч барабанли чиқиндидан тола ажратиш
қурилмасининг технологик схемаси**

Ушбу қурилма пахта тозалаш корхоналарида жинлаш ва тола тозалаш каби жараёнлардан чиқадиган толали ифлосликлар таркибидан

узул толаларни ажратиб олиш учун (25-30 мм) фойдаланилади. Қурилма ишлаганда таъминлаш қувуридан кирган ҳамда таъминлагичлар 1 орқали ўтказилган улюк, таркибидаги ифлосликларни ажратиш имкониятини яратиш мақсадида олдин қозикли барабан 2 да, кейин аррали барабан 3 да яхшилаб титилади ва металл аррали лентали барабан 4 га узатилади, у ерда узун толалар ажратиб олиниб, чўткали барабан 7 орқали чиқиш қувури 8 га юборилади. Ҳар бир титиш жараёнидан ажралган майда ифлослик ва калта толалар пастда ўрнатилган тўрли сиртлар 5 дан ўтиб, ифлослик чиқариш қувурлари 6 орқали чиқиб кетади.

Хомашё бўлаги икки бўлакчадан таркиб топган бўлиб, уларни айлана бўйлаб кўчишларини мос равишда S_1 ва S_2 билан белгилаймиз. Бошланғич $t = 0$ вақтда иккала бўлакча массалари m_0 ўзаро тенг ва сирт устида бўлиб, унга қозикчалар томонидан $\mathcal{G}_0$ тезлик билан зарба берилади.

Биринчи ва иккинчи бўлакчаларга қозиклар томонидан таъсир этаётган кучлар ва улюк бўлакчаларининг оғирлик кучи қуйидаги формула орқали топилади: $F_1 = m_1 \cdot g \cdot \cos \alpha_1$ $F_2 = m_2 \cdot g \cdot \cos \alpha_2$

$$F_{\mathfrak{z}1} = \kappa_1 \cdot (\mathcal{G}_0 \cdot t - S_1) + \mu_1 \cdot (\mathcal{G}_0 - \dot{S}_1)$$

$$F_{\mathfrak{z}2} = \kappa_1 \cdot (\mathcal{G}_0 \cdot t - S_2) + \mu_1 \cdot (\mathcal{G}_0 - \dot{S}_2)$$

$$F_{\text{уулк}1} = f \cdot \left(\frac{\dot{S}_1^2 \cdot m_1}{R} + m_1 \cdot g \cdot \sin \alpha_1 \right)$$

$$F_{\text{уулк}2} = f \cdot \left(\frac{\dot{S}_2^2 \cdot m_2}{R} + m_2 \cdot g \cdot \sin \alpha_2 \right).$$

Фараз қилайлик қозикча биринчи бўлакча билан контактда бўлиши. У ҳолда зарба кучи биринчи бўлакчага берилиб, иккинчи бўлакча эса, эластик боғланиш кучи таъсирида ҳаракатда бўлади. У ҳолда бўлакчаларнинг ҳаракат тенгламаси қуйидагича ифодаланади.

$$m_1 R \ddot{\alpha}_1 = \bar{F}_{\mathfrak{z}1} + \bar{F}_1 - \bar{F}_{\text{уул}1} + \bar{F}_{12}$$

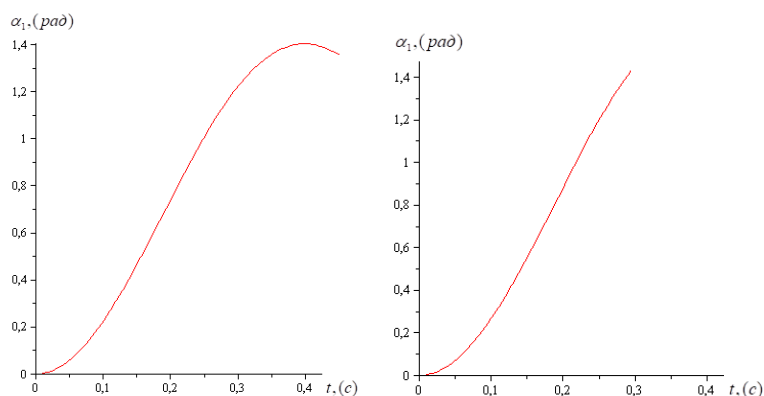
$$m_1 R \ddot{\alpha}_1 = k_1 (\mathcal{G}_0 t - s_1) + \mu_1 (\mathcal{G}_0 - \dot{s}_1) +$$

$$+ m_1 \cdot g \cdot \cos \alpha_1 - f \cdot \frac{\dot{s}_1^2 \cdot m_1}{R} - f \cdot m_1 \cdot g \sin \alpha_1 + C \cdot (s_2 - s_1)$$

$$s_1 = R \cdot \alpha_1 \quad s_2 = R \cdot \alpha_2$$

$$m_1 \cdot R \cdot \ddot{\alpha}_1 = k_1 \cdot (\mathcal{G}_0 \cdot f - R \cdot \alpha_1) + \mu \cdot (\mathcal{G}_0 - R \cdot \dot{\alpha}_1) + m_1 \cdot g \cdot \cos \alpha_1 -$$

$$- f \cdot R \cdot m_1 \dot{\alpha}_1^2 - f m_1 g \sin \alpha_1 + C \cdot R \cdot (\alpha_2 - \alpha_1)$$



2-расм. Тозалаш самарадорлик коэффиценти $\varepsilon = \frac{\rho_1 - \rho_0}{\rho_1}$ нинг хар бир

улюк бўлакчалари учун бурчак тезликларини икки хил қийматларида ва вақт бўйича ўзгариш графиги

Ҳисоблаш натижалари бўлакчаларнинг айланиш бурчаги α_1, α_2 ва α_3 учун графиклар келтирилган (2-расм). Бўлакчаларнинг ўзгариш вақти бўйича ва қозикчаларнинг хар бир улюк бўлакчаларни бир пайтда суриши билан боғланиб тўрли сиртдан чиқиб кетиши билан тугалланади.

Графиклар таҳлили параметр $\lambda = 1/H \cdot m$ асосан ифлослик миқдорининг нисбий ажралиш коэффиценти $\varepsilon = (m_0 - m)/m_0$ га кўпроқ таъсир этишини кўрсатиб турибди. Параметр λ ошиши билан боғланиш ва нормал кучларнинг қийматлари камайиши ε коэффицентининг эса ошиши кузатиляпти. Тўрли юза бўйлаб ҳаракатланаётган улюк оқими таркибидан ажралиб чиқаётган ифлосликлар миқдори тозалаш коэффицентининг юқори бўлишига олиб келади ва бу натижага тўрли юзадан унумли фойдаланиш ҳисобига эришиш мумкинлиги назарий тадқиқотлардан олинган графикларда ўз аксини топган.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати :

1. Mirzaolim Sultonov, Avazbek Obidov. Investigation of Working Bodies of the Device for Separation of Fibers Suitable for Spinning from Cotton Waste. Engineering 12 (12), 893-905
2. Obidov Avazbek Azamatovich, Abdurasulov Akhrorbek, Khamidov Sardor, Atamirzayev Zohidjon Jorobayevich. Improving the fiber separation device from fibrous waste. Journal of Hunan University (Natural Sciences). Vol. 48. No. 12. December 2021.
3. Obidov A.A., Sultonov M.M. Study of Technological Parameters of Fiber Separation Device. International Journal of Psychosocial Rehabilitation. Vol. 24. No. 5, 2020.

ПАХТАНИ ТОЗАЛАГИЧНИНГ САМАРАСИНИ ОШИРИШ БЎЙИЧА АМАЛИЙ ИЗЛАНИШЛАР

изланувчи А.Ф.Хайдаров, т.ф.д. Р.К.Джамолов
“Пахтасаноат илмий маркази” АЖ

Мақолада пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш машинасини такомиллаштириш билан тозалаш самарасини ошириш бўйича тажриба натижалари келтирилган. Тозалаш самарасини оширишни тозаланаётган пахтани аррали барабанларга тўғри тақсимланиши билан бажарилган.

В статье представлены результаты экспериментов по повышению эффективности очистки хлопка за счет усовершенствования машины для очистки от крупных засоренности. Повышение эффективности очистки было достигнуто за счет правильного распределения очищенного хлопка по пилном барабанам.

The article presents the results of experiments to increase the cleaning efficiency of cotton by improving the machine for cleaning large contaminants. The increase in cleaning efficiency was achieved by properly distributing the cleaned cotton to the saw drums.

Пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш ЧХ-5, ПТ-10 ва шу типдаги машиналарида асосан пахта хом ашёсининг 80 % миқдори биринчи аррали барабанда тозаланса кейинги аррали барабанларда қолган қисми тозаланади, бунда катта босимнинг биринчи аррали барабанга тушишидан тозалаш самарасининг камайишига олиб келади [1, 2].

Тозалашнинг самарасини оширишнинг йўли аррали барабанларга узатилаётган пахта хомашёсини барабанлар орасида тақсимланиши бўлиб, бу ҳолатни бажариш учун тозалагичнинг қозикли барабани билан аррали барабаннинг илаштирувчи колосниклари орасидаги масофани катталаштириш билан бажарилади [3, 4].

Биз қўйган талаб, яъни пахтани йирик ифлосликлардан тозалагичларига тушадиган умумий пахта миқдорининг 50-60 % дан кўп бўлмаган миқдори биринчи тозаловчи барабанда, 40-50 % миқдордаги пахта иккинчи тозаловчи барабанда тозаланса, умумий тозалаш самарадорлиги юқори бўлиши мумкин деган гипотезадан келиб чиқиб, олинган маълумотларни таҳлил қиладиган бўлсак, узун қозикли барабан кожухи билан биринчи аррали барабаннинг илаштирувчи колосниклари орасидаги масофанинг 80 мм га тенг бўлиши энг мақбул вариант эканлигини ҳулоса қилиб айтишимиз мумкин (1-жадвал). Бу қийматдан катта ёки кичик бўлган вариантлар бизнинг талабимизга жавоб бермаганлигини кўрдик.

Масалан бу масофа 100 мм га тенг бўлганида бизнинг талабимиздан кўп миқдордаги пахта иккинчи тозаловчи аррали барабанга биринчи тозаловчи барабаннинг колосниклари таъсирида ажралган ифлосликлар

билан бирга тушиб кетиши кузатилди, бу эса тозалаш самарадорлигига салбий таъсир этиши аниқ.

Қозикли барабан кожухи билан биринчи аррали барабаннинг илаштирувчи колосниклари орасидаги масофанинг 80 мм дан кам бўлган вариантлари ҳам бизнинг талабимизни бажармайди. Айниқса бу масофа энг кичик 40 мм га тенг бўлганида ва пахта тозалагичининг иш унумдорлиги 7,5 т/соатдан кўп бўлган ҳолатларида узун қозикли барабан кожухи билан биринчи аррали барабаннинг илаштирувчи колосникли мослама орасида пахтани қисилиб қолиш ҳолатлари кузатилди (1-расм).



1-расм. Узун қозикли барабан кожухи билан биринчи аррали барабаннинг илаштирувчи колосниклари орасидаги масофани 40 мм га тенг бўлганида ораликда пахтани қисилиб қолиш ҳолатлари.

1-жадвал

Оралик масофа h нинг пахта тозалагичнинг сифат кўрсаткичларига таъсири натижалари

№	Ора-лик масофа, h , мм	Тозаланмаган пахта		Тозаланган пахта		Тозаланган пахта миқдори умумий пахтага нисбатан, % аррали барабанларда	
		Намли-ги, %	Ифлос-лиги, %	Намли-ги, %	Ифлос-лиги, %	Бирин-чи	Иккин-чи
1	40	9,2	10,3	8,9	2,8	76	20
2	60	9,2	10,3	8,9	1,6	68	28
3	80	9,2	10,3	8,9	0,9	56	40
4	100	9,2	10,3	8,9	1,3	44	52

1-жадвалдаги маълумотлардан кўриш мумкинки, узун қозикли барабан кожухи билан биринчи аррали барабаннинг илаштирувчи колосниклари орасидаги масофа h нинг ўрганилган вариантларида бу масофанинг миқдорини ошириши билан биринчи аррали барабанда тозаланадиган пахта миқдори камайиши ва ақсинча иккинчи аррали

барабанда тозаланадиган пахта миқдорини кўпайиб боришини кузатилди. Мос равишда тозаланган пахтанинг умумий ифлослиги оралик масофани 80 мм гача ошгани ҳолатида камайиб борганини кўришимиз мумкин.

Бундан шундай хулоса қилиш мумкинки, узун қозиқли барабан кожухи билан биринчи аррали барабаннинг илаштирувчи колосниклари орасидаги масофани 80 мм га тенг қилиб ўрнатилиб, тозалагичга киритилаётган умумий пахта хомашёсини биринчи барабанда 60 % дан кўп бўлмаган, иккинчи барабанда эса 40 % дан кам бўлмаган ҳолда бўлиб берилиши пахтани умумий тозаланиш самарадорлигини қолган вариантлардагига нисбатан юқори бўлишини таъминлайди. Демак, узун қозиқли барабан кожухи билан биринчи аррали барабаннинг илаштирувчи колосниклари орасидаги масофа h нинг мақбул миқдори сифатида 80 мм ни олишимиз мумкин, бу вариантда (1-жадвал) пахта хом ашёсининг умумий миқдорининг 56 % и биринчи аррали барабанда, 40 % и эса иккинчи аррали барабанга узатилиб тозаланишига эришилди, пахтанинг тозалангандан кейинги ифлослиги 0,9 % ни ташкил этди, тозалаш самарадорлиги эса 91,26 % га тенг бўлди. Бу натижа амалдаги ПТ-10 русумли тозалагичининг шундай иш унумдорлигидаги тозалаш самарадорлигидан 8-10 % юқори эканлигини кўрсатди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Djuraev A., Kuliev T.M., Choriev Sh.N. Dynamics of working parts of the cotton cleaner from small trash 1XKM-12//International Journal of Scientific Research and Engineering Development – Volume 3 Issue 3, May – June 2020, pp. 160-164.

2. Пахтани дастлабки ишлашнинг мувофиқлаштирилган технологияси, «Paxtatozalash II ChB» очик акциядорлик жамияти, Ташкент, 2012 г.

3. Djamolov D.K., Khaydarov A. F. Development of a Cotton Cleaner Machine Collected. Middle European Scientific Bulletin, VOLUME 18 Nov 2021.

4. Р.К.Джамолов, А.Ф.Хайдаров. Усовершенствование конструкции очистителя хлопка-сырца машинного сбора. «Kimyo, oziq-ovqat hamda kimyoviy texnologiya mahsulotlarini qayta ishlashdagi dolzarb muammolarni yechishda innovatsion texnologiyalarning ahamiyati». Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami. 2021 yil 23-24 noyabr, Namangan-2021. 340-341 б.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ДЕФОРМИРОВАНИЯ НИТЕЙ И ТКАНЕЙ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ ТЕКСТИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

В.Н.С.С.И.Исмоилова, докторант Т.Я.Хазратова,
магистрант Ш.А.Гаффаров ¹

Институт механики и сейсмостойкости сооружений АН РУз
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности ¹

*Maqolada ip, shuningdek, ushbu ipdan to'quv dastgohida olingan matoning
cho'zish bo'yicha sinov natijalari tahlil qilindi.*

*В статье проанализированы результаты испытаний по растяжению
пряжи, а также ткани, полученные на ткацком станке из этой пряжи.*

*The article analyzes the results of tests on the stretching of yarn, as well as
fabrics obtained on a loom from this yarn.*

Разработка прогрессивных технологий получения новых текстильных материалов связана с механическими характеристиками нитей и тканей. В связи с этим возникает необходимость исследования закономерностей деформирования нитей и тканей при их растяжении. В современных процессах текстильного производства, где скорости движения нитей и тканей все увеличиваются, вопросы их прочности все больше становятся важнейшей проблемой. Это обстоятельство требует более глубоко исследования процессов и законов деформирования нитей и тканей, что обусловлено обеспечением их прочности [1]. Так как большой удельный вес составляют хлопчатобумажные пряжи и ткани в текстильных производствах, как в республике, так и за рубежом, настоящая работа посвящена исследованию законов деформирования хлопчатобумажных пряж (далее пряжа) и тканей из них.

Основополагающими являются в этой области работы [2]. Далее развивая идеи работ проведены достаточно значительные исследования по механике нитей и тканей, как в республике, так и за её пределами со стороны многих авторов [3].

Для определения законов деформирования пряж и тканей при их растяжении в статических режимах, в среднем соответствующих режимам технологических процессов в ткачестве, проведены опыты на стандартных разрывных установках: «Statimat С» для измерения разрывных характеристик пряж, и на приборе AG-1 для определения разрывных характеристик тканей. Все эксперименты были проведены учебно-испытательной лаборатории «CENTEXUZ» при ТИТЛП [4].

На этих установках образцы пряж и тканей подвергались испытанию при растягивающих нагрузках с определенной скоростью близких к статическому растяжению. В опытах использованы пряжи с номинальной

линейной плотностью $T = 29,0$ текс. Также исследована ткань полотняного переплетения, выработанная на ткацком станке, с основной нитью из пряжи с линейной плотностью $T = 18,5$ текс, и утком $T = 29,0$ текс. В опытах образцы тканей подвергались испытанию по двум направлениям, растягивались по направлению основных нитей и по направлению уточных нитей.

Рассмотрим результаты испытаний по растяжению самой пряжи, а также ткани, полученной из этой пряжи.

На рис.1 приведены зависимости $F(\varepsilon)$, полученные при растяжении пряжи с линейной плотностью $T = 29,0$ текс. Максимальное значение растягивающей силы, при которой происходит обрыв пряжи, примерно равен $F_{\max} \approx 380$ сН.

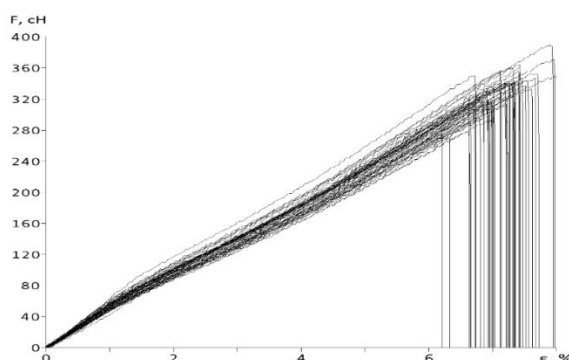


Рис.1. Графики зависимостей $F(\varepsilon)$ полученные при растяжении пряжи с линейной плотностью 29,0 текс

При растяжении пряжи знак кривизны $F(\varepsilon)$ меняется, т.е. в начале деформирования секущий модуль деформирования увеличивается, затем уменьшается, а потом остается постоянной величиной. Это изменение деформации означает, что при деформировании пряжи, её структура меняется, происходит структурная перестройка или перестановка, миграция волокон, из которых состоит пряжа.

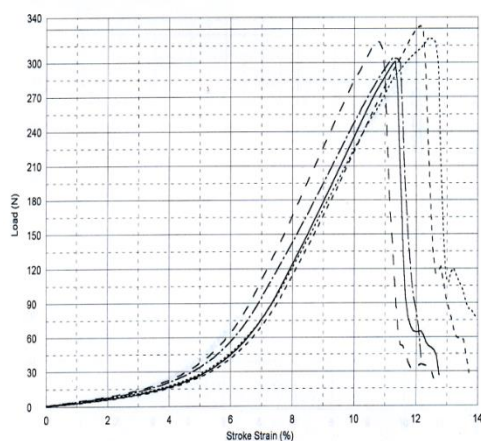


Рис 2. Графики зависимостей $F(\varepsilon)$ для ткани полученные при растяжении по основе

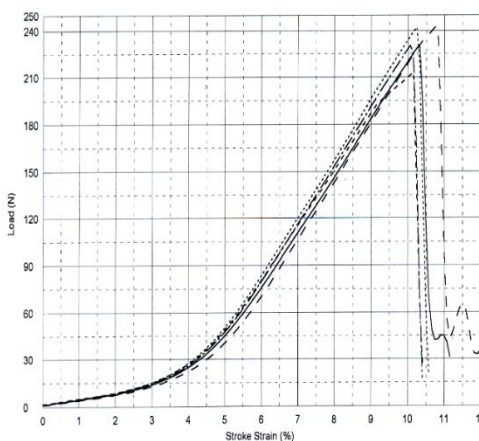


Рис 3. Графики зависимостей $F(\varepsilon)$ для ткани полученные при растяжении по утку.

Растяжения ткани в направлении основы нитей (рис.2) и в направлении уточных нитей (рис. 3) отличаются значением максимальных растягивающих сил, при которых происходит обрыв ткани, здесь $F_{\max} \approx 340 \text{ Н}$ ($1\text{Н}=10^{-2} \text{ сН}$) при растяжении по основе, и $F_{\max} \approx 240 \text{ Н}$ при растяжении по утку. Характер зависимостей $F(\varepsilon)$ в обоих случаях отличаются сильной нелинейностью. В начале процесса растяжения модуль деформации ткани интенсивно растет, а затем либо остается постоянной или незначительно уменьшается перед обрывом ткани. После начала обрыва происходит разгрузка (уменьшение) растягивающей силы. В этой стадии деформирования упругая составляющая деформации ткани не наблюдается.

Полученные результаты опытов при растяжении пряжи и ткани показывают, что закономерности их деформирования, полученные в экспериментах, имеют существенные особенности в отличие от закономерностей деформирования однородных деформируемых гибких твердых тел.

Список использованной литературы:

1. Morton W.E., Hearle J.W.S. Physical properties of textile fibers. Fourth edition. Cambridge: Woodhead Publishing Limited, 2008. 765 p.
2. Уразбаев М.Т. Основы механики весомой деформируемости гибкой нити. Ташкент: Изд-во Фан, 1951. 92 с.
3. Мигушов И.И. Механика текстильной нити и ткани. Москва: Изд-во «Легкая индустрия», 1980. 160 с.
4. Жерницын Ю.Л., Гуламов А.Э. Методическое указание по выполнению научно-исследовательских и лабораторных работ по испытанию продукции текстильного назначения. Ташкент, 2007.96с.

ЭФФЕКТИВНАЯ КОНСТРУКТИВНАЯ СХЕМА СЕКЦИИ ОЧИСТКИ ХЛОПКООЧИСТИТЕЛЬНОГО АГРЕГАТА ОТ МЕЛКОГО СОРА

проф. А.Дж.Джураев, доц. И.З.Аббазов¹, асс. С.О.Новрузов¹
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности
Джиззакский политехнический институт¹

Мақолада пахтани тозалаш агрегати майда ифлосликлардан тозалаш секциясининг янги самарали конструктив схемаси ва ишлаш принципи келтирилган. Оғма жойлашган қозиқчаларни пахтани тозалашга таъсири қайд этилган.

В статье представлена новая эффективная конструктивная схема и принцип работы секции очистки хлопкоочистительного агрегата от мелкого сора. Отмечено влияние наклонных колков на очистку хлопка.

The article presents a new effective design scheme and the principle of operation of the cleaning section of the cotton cleaning unit from small contaminants. The influence of piles located on the slope on the cleaning of cotton is noted.

В известной конструкции хлопкоочистительного агрегата секции очистки хлопка от мелкого и крупного сора совмещены. Под щеточными барабанами установлены две пильчатые барабаны и под ними колосники образующие секции очистки хлопка-сырца от крупных сорных примесей. В секции мелкой очистки последовательно установлены колковые барабаны и сетчатые поверхности.

Основным недостатком данной конструкции является низкий эффект очистки хлопка от сорных примесей. Общий отвод выделенных сорных примесей, приводящий перемешивание мелких сорных примесей выделенные в секции мелкой очистки с выпадавшими крупным сором и летучками в секции крупной очистки. Это приводит к дополнительным трудностям при регенерации и повторной очистки хлопка.

В другой известной конструкции очистительной секции хлопкоочистительного агрегата, которая включает четыре последовательно установленные составные барабаны выполненные с колками, планками и резиновыми кольцевыми втулками установленные, между наружными цилиндрами с колками, планками и ступицами, установленные жестко на валу барабанов, причём толщина резиновых кольцевых втулок каждого последующего барабана с колками и планками, меньше на 10-15% чем в предыдущем барабане (по ходу перемещения хлопка). Под колково-планчатыми барабанами установлены сетчатые поверхности, а внизу установлен пневматический сороотвод для отвода выделенных мелких сорных примесей. Каждый последующий цилиндр с колками и планками будет совершать дополнительно крутильные колебания с большей частотой и меньшей амплитудой, приводящей к эффективному выделению сорных примесей.

Основным недостатком известной конструкции является сложность конструкции, низкий эффект очистки хлопка из-за монотонного взаимодействия колков барабанов с протаскиваемыми по сетчатой поверхности летучками хлопка. Кроме того, большая запыленность воздуха из-за отсутствия аэродинамического отвода мелких сорных примесей (обычно на производстве мелкий сор выпадает на пол свободно по высоте 700 мм).

Для увеличения эффекта взаимодействия конструкции колкового рыхлительного барабана очистительной секции очистки хлопка содержится

цилиндрическая оболочка с колками установленные продольными рядами и расположены в смежных рядах под различными углами, при этом с целью повышения эффективности очистки хлопка за счет исключения монотонности воздействия, колки каждого ряда установлены под углом соответствующей данному ряду радиальной плоскости с образованием концами колков каждого ряда синусоиды.

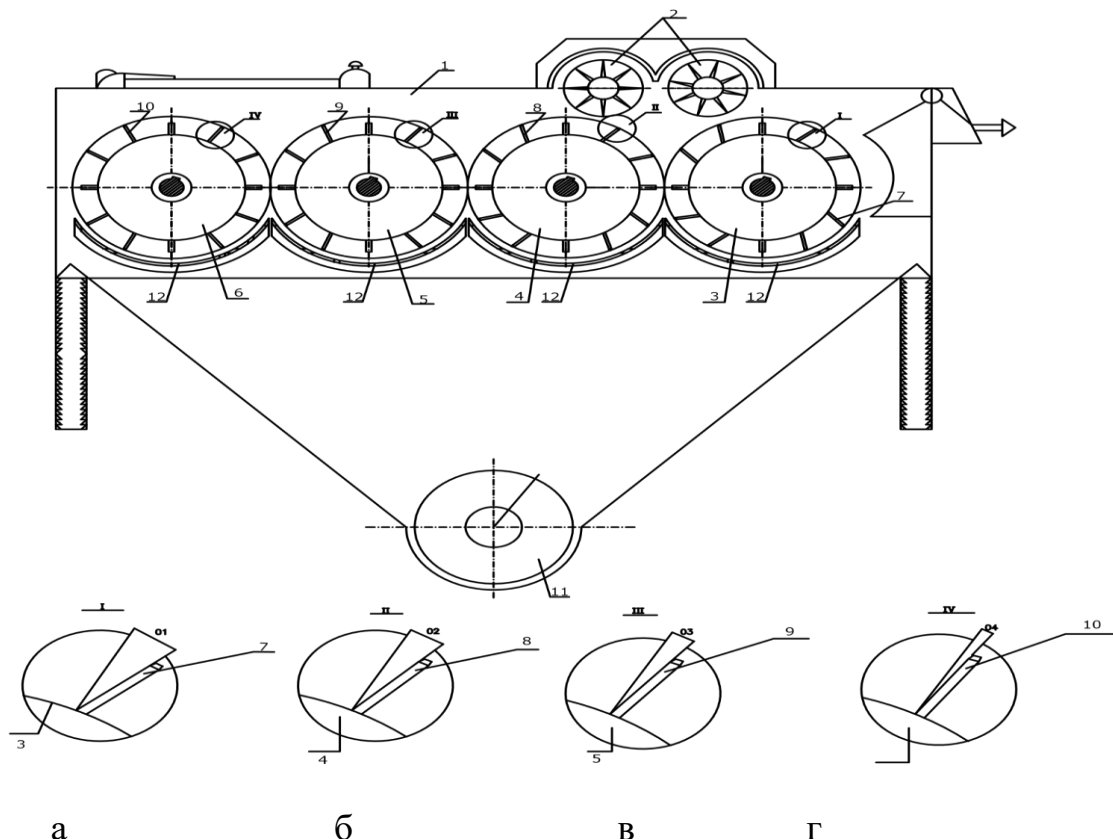


Рис. 1. Новая конструктивная схема секции очистки хлопкоочистительного агрегата от мелкого сора

Недостатком данной конструкции является низкий эффект очистки хлопка в потоках не учитывается степень разрыхленности хлопка в каждом барабане очистительной секции хлопкоочистительного агрегата.

Следует отметить, что согласно результатов данных в работе [4] наиболее рациональным значением угла наклона колков является от 18 до 22 градусов.

Конструкция очистителя хлопка-сырца от мелких сорных примесей 1ХК, СЧ-2, в которых последовательно установлены по четыре одинаковые колковые барабаны с сетчатой поверхностью под ними в горизонтальной плоскости. В данной конструкции сороотводом является коробка или пол, с которого периодически убирают мелкий сор вручную.

Для повышения эффектности очистки хлопка от мелкого сора с учетом степени разрыхленности хлопка в каждой зоне очистки хлопка колковой барабан – сетка бынас совершенствована конструкция колковых барабанов секции мелкой очистки хлопкоочистительного агрегата.

Сущность конструкции заключается в том, что очистительная секция хлопкоочистительного агрегата состоящая из четырех последовательно установленных колковых барабанов и сетчатыми поверхностями под ними, колковые барабаны установлены под углом к радиусу соответствующего колкового барабана. При этом угол наклона входного барабана выбран $\alpha_1=20$ градусов, а углы наклона колков каждого последующего барабана выбран меньше на 5 градусов, причем угол наклона колков выходного барабана выбран 5 градусов (1-рис.).

Выполнение углов наклона колков в последовательно установленных барабанах с уменьшающимся значением обеспечивает встряхивание и протаскивание хлопка в зависимости от его разрыхленности в каждой зоне очистки, приводит к эффективному выделению сорных примесей. При этом во входной зоне очистки хлопка разрыхленность будет наименьшей. Поэтому наибольший угол наклона колка позволяет эффективный и полный захват частей хлопка, а в последующих зонах очистки хлопок будет более разрыхленным и поэтому угол наклона колка будет меньшим, позволяющий требуемое торможение хлопка в этих зонах, приводящие к эффективной очистки хлопка.

Список использованной литературы:

1. Первичная переработка хлопка-сырца. Учебное пособие. Под ред. Э.З.Зикриёва, Т., Мехнат, 1999, С.84-86.
2. UZ FAP 00948.
3. SU 1567661, БИ №20, 1990.
4. AC 1567661 Б.А., 1990.

ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ ЗАБОРА ЧАСТИЦ ПУХА И ПЫЛИ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ШВЕЙНЫХ МАШИН

доц. О.Ж. Муродов, доц. П.М. Бутовский, магистрант Н.Э. Атажанов
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Maqolada tikuv mashinasining pastki ichki zonasida halqalar hosil bo'lgan chang va paxmoqni assimilyatsiya qilish mexanizmining matematik modeli muhokama qilinadi. Model yumaloq zarrachalar asosida taqdim etilgan.

В статье рассматривается математическая модель отсасывающего механизма для пыли и пуха, в нижней зоне швейной машины, где формируются петли. Модель представлена на основе круглых частиц.

The article discusses a mathematical model of the suction mechanism for dust and fluff, in the lower zone of the sewing machine, where loops are formed. The model is presented on the basis of round particles.

Потери давления в системах при отсасывания связана с расширением при различной ориентации воздухопроводов зависят от взаимодействия потока воздуха с частицами, которое в первую очередь целесообразно исследовать при неподвижном размещении частиц.

Двухфазные турбулентные потоки, состоящие из смеси воздуха с частицами, применяются в различных областях техники. К ним относятся топливные факелы в камерах сгорания ого топлива, двухфазные струи пескоструйных аппаратов, пылевоздушные потоки аспирационных систем и т.д. Теоретически наиболее изучены двухфазные струи [1], не имеющие твердых границ. Если ранее примесь рассматривалась как пассивная, влияющая на характеристики струи только через изменение ее плотности, то в последние годы получены результаты, указывающие на активное влияние примеси на турбулентную структуру струи.

Как известно, экспериментальные исследования струй, несущих частицы, требует преодоления ряда трудностей, связанных, в первую очередь, с получением монодисперсной примеси и созданием равномерного распределения примеси по сечению, а также с созданием достоверной методики определения скоростей фаз, концентрации частиц и других характеристик. Эти обстоятельства ограничивают использование физических экспериментов только для верификации численных экспериментов [2].

Применим теорию двухфазных струй в рамках простейшей модели турбулентности – теории пути смешения Прандтля, которые в последствии будет решать на основаны на численного итерировании уравнений с частными производными.

Таким образом, в качестве первого этапа численного исследования течения двухфазных потоков в данной работе был выполнен численный эксперимент для «статической» модели. Выполнено численное моделирование изотермического турбулентного воздушного потока, воздействующего на шарообразные частицы, расположенные в воздуховоде круглого сечения. Результаты расчета позволяют оценить влияние концентрации материала на давление, оказываемое на частицы при постоянной скорости воздушного потока. За основу численной модели для описания турбулентных потоков принята система трехмерных уравнений Навье-Стокса, осредненных по Рейнольдсу (SOLIDWORKS).

Скорость воздуха на входной границе принята как разность между скоростью воздушного потока и скоростью частиц, на основе известных и экспериментальных исследований равна 5 м/с. Температура и плотность воздуха приняты постоянными. Для повышения точности расчета использовалась неструктурированная сетка с измельчением в области шарообразных частиц (рисунок 1).



Рисунок 1. Патрубок для забора пыли и пуха в нижней части швейной машины

Вблизи стенок трубы и частиц сделаны призматические слои с соответствующим сгущением к поверхностям (рисунок 2).

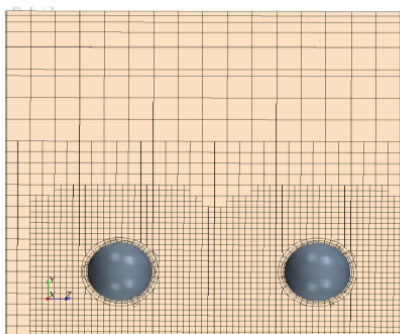


Рисунок 2. Аэродинамическая модель действующая на частицы

Количество ячеек в расчетной сетке для различных задач находится в диапазоне от 531 тыс. ячеек для одной частицы, до 3,5 млн. ячеек для 200 частиц. Особое внимание уделено разрешению сеточной структуры и качеству расчетной сетки. В области частиц выполнено сгущение расчетной сетки, кроме того, на внутренних стенках воздуховода и поверхности частиц (рисунок 2) был построен призматический слой для описания пристеночных течений. При проведении численного эксперимента выполнена оценка сходимости. Расчет считался законченным при достижении стационарности отслеживаемых параметров. На рисунке 3 представлен график сил, действующих на частицы, полученный в результате расчета для 42 частиц.

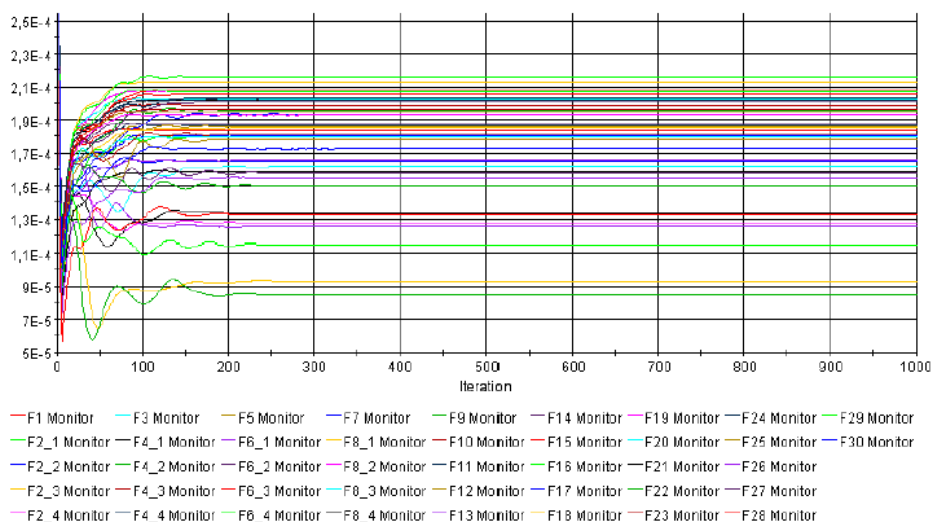


Рисунок 3. Определение скорости движения частиц при всасывании

Численное моделирование скорости витания в экспериментальной установке с использованием программного комплекса Star-CCM+ включало следующие этапы, показало следующий графики скорости частиц при витании воздухе (рис 3). Из рисунка можно сделать вывод при разрежении давления, частицы с меньше массой быстрее засасываются и двигаются в потоке, чем частицы с большей массой.

Список использованной литературы:

1. Муродов, О. Ж. Экспериментальное определение нагруженности механизма перемещения материала с упругими связями швейной машины / О.Ж. Муродов, Ф. Б. Бобокулов, Г. Ш. Шодиев. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 13 (117). — С. 187-190. — URL: <https://moluch.ru/archive/117/32404>

2. Муродов, О. Ж. Кинематический анализ замкнутого рычажно-шарнирного механизма перемещения материала швейной машины / О.Ж.Муродов, Ф. Б. Бобокулов. - Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 13 (117).С. 190-192. — URL: <https://moluch.ru/archive/117/32302>

ФОРМИРОВАНИЕ ВЫСОТНОГО ПАРАМЕТРА ШЕРОХОВАТОСТИ ПРИ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ УДАРАМИ МИКРОШАРИКОВ

М.Р.Муминов, А.А.Юсупов, проф. И.Г.Шин¹
АО “Пахтасаноат илмий маркази”

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности¹

Maqolada notekislik balandligini hisoblash uchun metall tekis yuzaga zarba berish paytida kontaktlarning o'zaro ta'siri bosqichlari ko'rib chiqildi va qayta ishlangan materialning elastik-plastik deformatsiyasi qonunlariga asoslanib, hisoblash formulasi olindi.

В статье рассмотрены этапы контактного взаимодействия при ударе дроби по металлической плоской поверхности и на основе закономерности упругопластического деформирования обрабатываемого материала получена формула для расчета высоты неровности.

The article considers the stages of contact interaction during shot impact on a metal flat surface and, based on the laws of elastic-plastic deformation of the processed material, a formula for calculating the height of the roughness is obtained.

Процесс механического упрочнения деталей машин и механизмов методами поверхностного пластического деформирования (ППД) сопровождается изменением высотных, шаговых и структурных параметров

шероховатости обработанной поверхности. От этих параметров в той или иной степени зависят важные эксплуатационные свойства ответственных деталей машин (износостойкость, долговечность, усталостная прочность, сопротивление коррозии и др.). Установлено [1], например, что при обработке дробью шероховатость обрабатываемой поверхности повышается незначительно, а при некоторых методах и режимах обработки наблюдается даже уменьшение высотного параметра шероховатости.

В настоящее время для деформационного упрочнения большой номенклатуры деталей из высокопрочных сталей и сплавов (торсионные валы, лопатки ГТД, пластинчатые и спиральные пружины, рессоры и др.) все шире применяют ударные методы ППД, в которых рабочее тело виде стальной или чугунной дроби диаметром 0,025...5мм многократно воздействует на обрабатываемую поверхность под действием центробежной силы (дробеметная обработка), давления сжатого воздуха (дробеструйная) или жидкости (гидродробеструйная), а также в результате принудительных колебаний шарика с различной частотой (ультразвуковая).

Несмотря на многообразие методов обработки дробью схемы и этапы контактного взаимодействия рабочего тела с упрочняемой поверхностью в целом остаются общими. Это позволяет с учетом некоторых допущений найти обобщенное решение аналитического определения высотного параметра шероховатости при ударном контактировании сферического индентора с плоской поверхностью изделия.

Закономерности формирования шероховатости при ударной обработке дробью можно раскрыть на основе рассмотрения кинетики упругопластического деформирования поверхностного слоя металла в процессе внедрения в него сферического индентора [2,3]. Совокупность пластических отпечатков, создаваемых при ударе жесткой сферической частицы, образует микрогеометрию упрочненной поверхности с чередующимися выступами и впадинами, зависящими главным образом от глубины отпечатка шариков (дроби). Для определения глубины отпечатка необходимо рассмотреть последовательность (этапы) контактного взаимодействия:

- 1) шарик преодолевает некоторое расстояние со скоростью V_0 и касается поверхности ($h_1=0$), создавая непосредственный контакт;
- 2) упругое внедрение на некоторую глубину h_2 ;
- 3) дополнительное пластическое внедрение на предельную глубину h_3 ($V_0=0$);
- 4) отскок шара со скоростью V_1 на расстояние h_4 вследствие сообщения ему энергии упруго напряженного металла;
- 5) продолжение отскока шара и разрыв временной связи с поверхностью;
- 6) образование лунки глубиной h_5 .

Методика расчета высотного параметра шероховатости обработанной поверхности базируется на детальном анализе остаточного очага деформирования, представляющего собой круговой отпечаток (лунку) диаметром d и глубиной h в виде шарового сегмента с глубиной упрочненной зоны (наклепа) h_n .

Таким образом, исходя из изложенного, величину, фактически равную высотному параметру шероховатости (наибольшей высоте), можно определить из соотношения

$$R_{\max} = h_5 = h_3 - h_4; \text{ мкм} \quad (1)$$

Глубину проникновения шарика следует находить из уравнения движения его в упрочняемом материале

$$\frac{d^2 h}{dt^2} + \frac{\pi D \sigma_T}{m} h = 0, \quad (2)$$

где D -диаметр шарика;

m -масса шарика;

σ_T -предел текучести обрабатываемого материала;

h -глубина внедрения шарика.

Через величину упругого восстановления лунки $\Delta h = h_4$ и при условии, что напряжение есть потенциальная энергия деформации единицы объема материала получена формула для расчета максимальной высоты неровностей

$$R_{\max} = V_0 D \sqrt{\frac{\rho}{6\sigma_T} - \frac{3k^2 W_0}{2\pi D^2 (0,5 - V_0 \sqrt{\frac{\rho}{6\sigma_T}})^2 \sigma_T}}; \text{ мкм} \quad (3)$$

где ρ -плотность материала шарика;

k - коэффициент восстановления скорости;

W_0 - начальная кинетическая энергия дроби.

Сравнение расчетного значения высоты неровности, определенной по формуле (3) с данными экспериментальных исследований [4] показали хорошую сходимость результатов с отклонением не более 5,8 %, что подтверждает приемлемость для использования на практике методики расчета высотного параметра шероховатости.

Список использованной литературы:

1. Одинцов Л.Г. Упрочнение и отделка деталей поверхностным пластическим деформированием. – М.: Машиностроение, 1987. – 328 с.
2. Шин И.Г., Джураев А.Д. Методика расчета высотного параметра шероховатости при дробеударном упрочнении деталей машин // Изв. Вузов. Технические науки, 2002-№2-3.-С.29-33.

3. Shin I.G., Maksudov R., Milasius R., Mominov M.R., Shukhratov Sh., Rajabov O. Energy relations in the contact interaction of fractions with the surface of machine parts to be strengthened // International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology (IJARET) Volume 11, Issue 12, December 2020, pp. 1008-1017

4. Пышкин В.А., Шатохин А.Н. Повышение долговечности пластин кольцевых клапанов и газовых компрессорах гидродробеструйным упрочнением. Экспресс-информ.-М.: ЦИНТИ химнефтемаш, 1981, №12.

ТЕПЛОВОЙ БАЛАНС ПРИ КОНТАКТНОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ДРОБИ С УПРОЧНЯЕМОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ ДЕТАЛИ

А.А.Юсупов, М.Р.Муминов, проф. И.Г.Шин¹
АО “Пахтасаноат илмий маркази”

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности¹

Qattiq sferik zarracha qismning metall yuzasiga ta'sirida issiqlik muvozanatining xususiyatlari berilgan, bu zarbani nazorat qilish jarayoni uchun xosdir. Issiqlik oqimining zichligi taqsimoti uchun munosabat olindi.

Приведены особенности теплового баланса при ударе твердой сферической частицы по металлической поверхности детали, что характерно для процесса дробеударного управления. Получено соотношение для распределения плотности теплового потока.

The features of the heat balance during the impact of a solid spherical particle on the metal surface of the part, which is typical for the process of shot-impact control, are given. A relation for the heat flux density distribution is obtained.

Одной из основных задач технологической теплофизики является обеспечение требуемого качества поверхностного слоя и высоких эксплуатационных свойств деталей машин с учетом температурных полей, т.е. теплофизического анализа процессов окончательной и упрочняющей механической обработки.

Теплофизический анализ, основанный на тепловом балансе, позволяет установить законы распределения температур на контактных поверхностях режущих и деформирующих инструментов, влияющих на их изнашивание и работоспособность; определить точность обработки; температурные деформации и термические напряжения изделия и инструмента; найти пути снижения температуры, используя рациональные методы регулирования интенсивности и направления тепловых потоков в зоне обработки, и эффективные смазочно-охлаждающие среды.

Дробеударную обработку условно представим как дискретный процесс последовательных ударов по плоской металлической поверхности,

наносимых дробью. В качестве рабочего тела обычно применяют стальные закаленные (HRC 64-65) шарики (дробь) диаметром $D=0,05-5$ мм.

Полидеформационный процесс дробеударного упрочнения целесообразно моделировать как одноактное соударения со скоростью V_0 жесткой сферической частицы массой m и диаметром D с плоской стальной поверхностью.

При соударении дробь со скоростью V_0 с поверхностью упрочняемой детали происходит трансформация ее кинетической энергии $W = mv_0^2 / 2$. С учетом закона сохранения энергии можно энергию удара w_y представить как разность кинетической энергии W_0 шара до соударения и энергии W_1 после удара:

$$W_y = \Delta W = W_0 - W_1 = W_0 (1 - k^2) \quad (1)$$

где $w_1 = mv_1^2 / 2$ - энергия отскока;

v_1 - скорость дробь после удара;

$k = |v_1|/|v_0|$ - коэффициент восстановления скорости [1].

Энергия удара W_y , действующая на контактный микрообъем в пределах образующейся лунки, вызывает упругопластические деформации металла, следствием которого является деформационное упрочнение и интенсивное теплообразование с дальнейшим распространением теплоты и теплообменом между контактирующими телами и окружающей средой.

Таким образом, энергия W_y эквивалентна работе деформации в пределах пластического отпечатка и в соответствии с первым началом термодинамики можно записать.

$$W_y A = Q + \Delta U \quad (2)$$

где Q – теплота, образующаяся при ударе твердой сферической частицы о плоскую поверхность в результате диссипации механической энергии (энергии удара);

ΔU – изменение внутренней энергии контактирующих тел (поверхностного слоя детали и дробь).

Количество теплоты, образующейся при ударе, с учетом зависимостей (1) и (2), составит

$$Q = W_y - \Delta U = W_0 (1 - k^2) - \Delta U \quad (3)$$

Теплота Q в соответствии с уравнением теплового баланса вследствие теплопроводности контактирующих тел и окружающей среды передается в определенном количестве обрабатываемому изделию (Q_u), дробь (Q_d) и окружающей среде (Q_c). Если пренебречь влиянием окружающей среды по причине адиабатичности контактной поверхности из-за незначительности времени контакта дробь с обрабатываемой поверхностью, исчисляемого в

миллисекундах, т.е. $Q_c=0$, то получим уравнения связи тепловой, механической и внутренней энергии для процесса соударения:

$$W_0(1-k^2) - \Delta U = Q_u + Q_D \quad (4)$$

Теплофизический анализ контактного взаимодействия твердых тел строится на дифференциальном уравнении теплопроводности [2], решение которого зависит для температуры любой точки тела с координатами x, y, z через время t после того, как в точке с координатами $x_{и}, y_{и}, z_{и}$ имел место тепловой импульс, т.е. возник и пропал мгновенный источник теплоты.

Расчет температуры тела в зоне контакта прежде всего основывается на данных по интенсивности выравнивания температура [3,4]. Так, если принять всю теплоту за единицу, и теплоту, поступающую в дробь как $q_d=bq$, где b – коэффициент, то теплота, поступающая в изделие, будет равна $q_u=(1-b)q$. При этом справедливо равенство

$$q_D + q_u = bq + (1-b)q = q, \quad (5)$$

где q -плотность теплового потока (количества теплоты, приходящееся в единицу времени через единицу площади изотермической поверхности).

Приравнявая температуру изделия и дроби в любой точке зоны контакта в момент удара, коэффициент b можно определить из выражения

$$b = \frac{1}{1 + \left(\frac{\lambda_{и}}{\lambda_D}\right)^{3/2}}, \quad (6)$$

где $\lambda_{и}, \lambda_D$ - соответственно коэффициент теплопроводности изделия и дроби, $Вт/(м \cdot ^\circ C)$.

Список использованной литературы:

1. Шин И.Г, Джураев А.Д. О коэффициенте восстановления скорости при ударе твердой сферической частицы о плоскую металлическую преграду // Изв. вузов. Технические науки. 1995. -№1-4. - С.121-129.
2. Резников А.Н., Резников Л.А. Тепловые процессы в технологических машинах. -М.: Машиностроение, 1990. - 288 с.
3. Шин И.Г. Расчет температуры в зоне контакта при дробеударном упрочнении деталей // Вестник машиностроения, 2010. -№1. -С.67-69.
4. Shin I.G., Maksudov R., Milasius R., Mominov M.R., Shukhratov Sh., Rajabov O. Energy relations in the contact interaction of fractions with the surface of machine parts to be strengthened // International Journal of Advanced

ПАХТАНИ ЙИРИК ИФЛОСЛИКЛАРДАН ТОЗАЛАГИЧ АРРАЧАСИНИНГ КОНСТРУКТИВ ВА ТЕХНОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИ

проф. Ш.Ш.Хакимов, докторант Ж.А.Юлдашев,
магистрант М.Э. Нарзуллаева
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада пахтани йирик ифлосликлардан тозалашида фойдаланиладиган аррачали барабан конструкцияси кўриб чиқилган. Аррачали барабанни ташиқ қилган сегмент мутахкамлигини ошириш йўллари таҳлил қилинган, уларнинг ишдан чиқиш сабаблари ўрганилган.

В статье рассмотрена конструкция пильного барабана, используемого для очистки хлопка от сорных примесей. Проанализированы способы повышения прочности сегмента, составляющего пильный барабан, и изучены причины его выхода из строя.

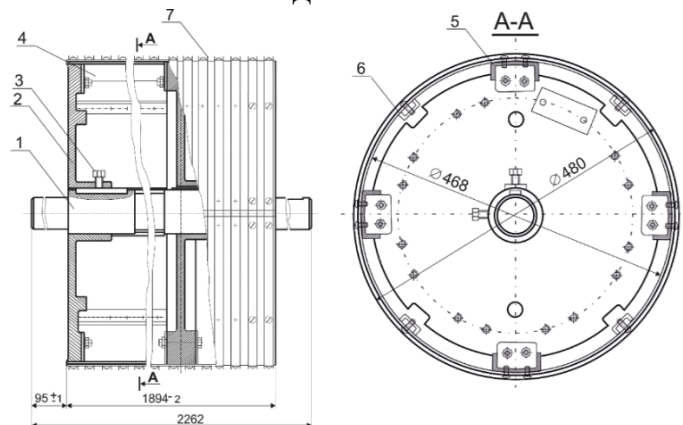
The article considers the design of a saw drum used to clean cotton from weeds. Methods for increasing the strength of the segment that makes up the saw drum are analyzed, and the reasons for its failure are studied.

Пахтани йирик ифлосликлардан тозалагичнинг асосий ишчи қисми бўлган аррачали барабан (1-расм) вал 1 тўртта диск 2, бу дискларга вал ўқи йўналишида қотирилган икки қатор резбаси бўлган пластина 5 ва бир қатор резбаси бўлган пластинадан 6 иборат. Бу пластиналарга аррачадан 304 донаси уч жойдан қотирилиб аррачали барабан ҳосил қилинади [1].

Ишлаб чиқаришда бу аррачали барабанларни эксплуатация қилиниши шуни кўрсатдики, ифлос аралашмаларнинг таъсирида аррача тез-тез ишдан чиқади ва пахта хомашёсини қайта ишлаш мавсуми мобайнида 70-75% алмаштирилади, шунингдек аррача қотириладиган резбалар ишдан чиқиб, барабандаги аррачалар сони камайиб кетади. Натижада тозалагичнинг тозалаш самарадорлиги камайиб, чиқиндилар таркибида пахта хомашёси бўлаклари ошишига сабаб бўлади. Ундан ташқари металл қопламадан барабан ичига ифлосликлар тушиб, унинг динамик мувозанати бузилади Бу эса ўз навбатида технологик масофалар бузилишига, тозалагичнинг тўхталиш вақтини кўпайишига олиб келади ва унинг самарали ишлашига салбий таъсир этади. Юқори ифлосликдаги машинада терилган пахталарни қайта ишлашда бу жараён яънада тезлашади [2,3].

Ҳозирги пайтда аррачаларнинг нархининг юқорилиги ҳам бу аррачали барабанларни технологик жиҳатдан такомиллаштирилишини тақозо этади.

Пахта таркибидаги йирик ифлосликлар аррача сегменти билан таъсирлашиши натижасида сегмент тишлари ейилади, пластик деформацияга учрайди, тишлар синиши, эгилиш ҳолатлари содир бўлади. Бунда асосан аррача тишларининг уч соҳаси шикастланади, натижада унинг илаштириб олиш қобилияти пасаяди.



1-вал, 2-диск, 3-болт, 4-қоплама, 5, 6 пластина, 7-аррача

1-расм. Аррачали барабан

Натижада, пахта бўлаklarининг ифлосликлар билан бирга умумий чиқиндига қўшилиши ошади ва умумий чиқиндидан чигитли пахта бўлаklarини ажратувчи регенерация ускунасининг самарадорлигини пасайтиради.

Тозалагичда битта барабан учун йиллик қўшимча аррачали сегмент сарфи 202 донани ташкил этади [4]. Агар бу сарф даражасини аррача сегментининг мустаҳкамлигини ошириш билан камайтирилса, олинадиган охирги маҳсулот тола таннархини камайтиришга эришилади.

Аррача тишининг зарбага бардошлилигини, тиш учи мустаҳкамлигини назарий ва амалий Махкамов Р.Г. тадқиқ қилган [5]. Унинг тадқиқотларида аррача тиш учининг мустаҳкамлигини ошириш унинг қаттиқлигини қиздириб совутиш йўли билан амалга оширилган. Аррача учи қаттиқлигининг рационал киймати HRC 40-45 бўлиши аниқланган.

Аррача тишларини мустаҳкамлигини ошириш йўлларида бири термик ишлов бериш ёки кесиш тартибларини ўзгартириш орқали қаттиқлик ва мустаҳкамлигини оширишдир.

Аррачаларга термик ишлов берилганда аррачанинг фақат тишининг уч қисмини қаттиқлаштириш лозим. Акс ҳолда бутун танаси қиздирилиб совитилса аррача мўртлашади ва йирик ифлосликлар билан таъсирлашганда аррача тиш ости радиусидан синиши кузатилади. Пахта тозалаш корхоналарида ишлатилиб келинаётган мавжуд аррачалар бутун танаси термик ишлов берилган. Бу эса аррачани мўртлаштириб тезда тишларн ишдан чиқишига олиб келмоқда. Аррачалар тайёрлаш технологиясида аррачаларни штамплаш орқали тайёрланади. Штамплашда тайёрланган деталнинг орқа тарафида метал бўлаklари чиқиб қолади, бу эса агар бу

ҳолат бартараф этилмаса тозалаш даврида эркин толалар кўпайишига сабабчи бўлади. Штамплаш даврида аррача мўртлашади. Мўртлашишни камайитишни фақат аррача тиши учига ишлов бериш орқали эришиш мумкин.

Шу муносабат билан замонавий лазер ёрдамида кесувчи дастгоҳлардан фойдаланилган ҳолда аррача тайёрлаш технологиясини такомиллаштириш, унинг ўлчамлари аниқлигини ошириш, тайёрлаш технологиясини ишлаб чиқиш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Зикриёев Э.З. Пахта хомашёсини дастлабки ишлаш. // Тошкент, “Меҳнат”, 2002 й. 87-бет.
2. <http://www.cotton.org>. Journal of cotton science; jit.sagepub.com
3. <http://www.cotton.org>; Cotton ginner's handbook. 2015 й. Page 23-25
4. Каталог запасных частей оборудования хлопкоочистительной промышленности. АО СКБ по хлопкоочистке. Ташкент. 1998 г.стр.24.
5. Махкамов.Р.Г “Исследование влияния газопламенной обработки на ударную прочность зубьев пильчатой гарнитуры”, Хлопковая промышленность 1984, № 1, стр.7.

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА ВОЛОКНООЧИСТКИ

ст. преп. О.Т.Олимов

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аэродинамик тадқиқотларнинг вазифаси тола тозалагичдаги ҳавонинг қаршилигини, колосникли панжара орқали ҳавонинг сўрилишини, тола тозалагичнинг чиқиш бўйғизидagi ҳаво оқимини ва тола тозалагичга сарфланаётган ҳаво сарфини аниқлашдан иборат.

В задачу аэродинамических исследований входило определение сопротивления волокноочистителя, присоса воздуха через колосниковые решетки, расхода воздуха в отводящей горловине и расхода воздуха волокноочистителя.

The task of aerodynamic research was to determine the resistance of the fiber cleaner, the suction of air through the grate, the air consumption rate in the outlet throat and the air flow rate of the fiber cleaner.

Целью аэродинамических исследований являлось определение работоспособности модернизированного волокноочистителя и установление оптимальных значений статистических давлений и расхода воздуха в пневмотранспортной системе.

Замеры статических давлений проводились при помощи водяного манометра и анемометрической трубки, которые позволили определить

расходы воздуха на входе и выходе волоконоочистителей, конденсора, а, следовательно, найти расход воздуха данным оборудованием [1,2,3].

Пневмотранспортная система поточной линии обслуживается следующими линиями. Одна из них предназначена для обеспечения съема волокна с зубьев пильных цилиндров джинов и транспортирования его к двухступенчатому волоконоочистителю, по волоконоотводу к конденсор 5КВ, вторая - для отсоса воздуха от конденсора 5КВ. Линию воздухо-съемников джинов обеспечивает вентилятор ВЦ8. Отсос воздуха от конденсорного барабана волоконоочистителя и конденсора 5КВ осуществляется вентилятором ВЦ12 [4,5,6].

Все линии пневмотранспорта, обслуживающие джины и волоконоочистители имеют регулировочные устройства в виде дроссельных заслонок, с помощью которых нормализуются аэродинамические режимы технологических машин. В начале путем регулировки изменяемых аэродинамических характеристик был найден нормальный режим работы джино-волоконоочистительного комплекса оборудования, а затем были проведены на данном режиме все аэродинамические замеры. Аэродинамические измерения параметров воздушных потоков и пристежных давлений проводились в замерных точках, показанных на рис.

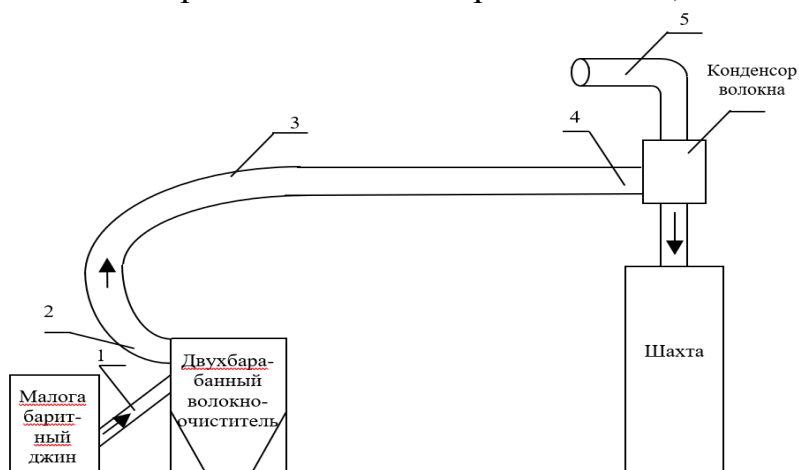


Рис. Аэродинамические точки замеров поточной линии

Аэродинамические исследования проводили при двух режимах работы:

- двухступенчатого волоконоочистителя с одним пильным цилиндром;
- двухступенчатого волоконоочистителя с двумя пильными цилиндрами;

Давление для съема волокна с зубьев пильного цилиндра джина в трубопроводе было постоянным и поддерживалось на уровне +210 мм вод. ст.

Учитывая, что от статического давления на выходе волоконоочистителя зависит нормальная работа его и джина, исследования по изысканию наиболее оптимального режима проводились как при минусовых, так и при плюсовых давлениях воздуха на рабочих режимах.

Отбор статических давлений на выходе волоконоочистителя фиксировался через каждые 1 мм вод. ст. Одновременно замерялись

значения давлений получаемых при этом на входе волокноочистителя, т.е. в патрубке между джином и волокноочистителем.

Количество отсасываемого воздуха и установка требуемого статического давления при замерах осуществлялась с помощью дроссельных заслонок, установленного в отводящем патрубке волокноочистителя.

Сводные данные статическим давлениям воздуха в замерных сечениях при двух вариантах работы волокноочистителя двухступенчатого типа, приведены в таблице.

Проведенные аэродинамические исследования экспериментальной установки показали при давлении в воздушной камере джина +210 мм вод. ст. и разрежении на выходе волокноочистителя от 0 до -2 мм вод. ст. статическое давление на входе в волокноочистителя носило плюсовых характер, способствующий улучшению работы джина.

По полученным результатам исследований можно сделать следующие выводы:

а) модернизация волокноочистителя положительно отразилась на его аэродинамическом режиме;

Статические давления линий волокноочистки

Точки Замеров	Двухбарабанный волокноочиститель с одним барабаном (мм. вод. ст.)	Двухбарабанный волокноочиститель с двумя барабанами (мм. вод. ст.)
1	+1	+3
2	-4	-6
3	-25	-22
4	-45	-45
5	-105	-105

б) аэродинамическое сопротивление машины после модернизации снизилось за счет стабилизации воздушного потока между пыльными цилиндрами.

Список использованной литературы:

1. «Исследования по повышению надежности и эффективности работы прямоточных волокноочистителей» Отчет № 0706, ОАО «Пахта тозалаш ИИЧБ», 2007 г. с. 90-95.

2. Агзамов М., Агзамов М.М., Маджидов Ж.Ф. Пути снижения содержания пороков в хлопковом волокне в процессе пыльного дженирования. // Известия ВУЗов. Технология текстильной промышленности - Иваново, № 3. 2007 г. с. 34-37.

3. «Совершенствование процесса очистки волокна средневолокнистых сортов с целью повышения эффективности волокноочистителей и снижения потерь волокна в отходы», научный отчет, тема 0603, ОАО «Paxtatozalash IICHB»; Ташкент, 2006, с.95.

4. Агзамов М., Мадумаров И.Д., Олимов О.Т., Иногамов А.Х., Юлдашев Д.А. Волокноочиститель. Пат. РУз. № FAP 00726, 2012 г.

5. Олимов. О.Т., Агзамов М.М. «Инновационные технологии для выработки высококачественного хлопкового волокна». «Молодой учёный» ежемесячный научный журнал, №19.1(78.1)/2014, ISSN 2072-0297 г. Казань. с.231-234.

6. Agzamov M., Olimov O.T. «Gin-Fiber Cleaning Unit for Producing Improved Fiber» International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology, ISSN: 2350-0328, Vol. 6, Issue 3, March 2019. с.8394-8398.

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ ПИЛОНАСЕКАТЕЛЬНОГО СТАНКА

У.К.Куронбаев, Д.У. Мадрахимов¹,
Ликвидация АО “Узпахтасаноат” проектный офис
“Организация реализации материальных активов”
АО “Пахтасаноат илмий маркази”¹

Ушбу мақолада апрага тиш очиш дастгохининг конструкциясини соддалаштириш ва апраларга тиш очиш аниқлигини ошириш мақсадида ишлаб чиқилган жин ва линтерлар учун апраларга тиш очиш дастгохининг схемалари ва технологик жараёни келтирилган.

В настоящей статье приведены схемы и технологический процесс работы пилонасекательного станка для насечки пил для джинов и линтеров разработанного с целью упрощение конструкции пилонасекательного станка и повышение точности вырубki пил.

This article presents the schemes and the technological process of the pilon-cutting machine for cutting saws for gins and linters designed to simplify the design of the pilon-cutting machine and improve the accuracy of cutting saws.

Известен пилонасекательный станок марки СПХ [1, 2]. Станок состоит из станины, приводного вала с эксцентриком, передающим движение от электродвигателя через шатун качающемуся суппорту, смонтированному на валу; головки качающегося суппорта с пуансонодержателем и пуансоном, матрицы с ножами, закрепленной на поверхности горизонтального стола и механизмом подачи храповика состоящий из штока, скользящего в направляющей втулке соединенный с эксцентриком, который монтируется на приводном валу.

Недостатками этого пилонасекательного станка является сложность конструкции, из-за применяемой промежуточных передаточных механизмов влияющие в конце концов на точность высечки зубьев на

дисках, также проявляющая в результате регулировки длины штока механизма подачи храповика [3].

Задачей наших исследований является упрощение конструкции пилонасекательного станка и повышение точности вырубki пил.

Поставленные задачи решаются тем, что в конструкции пилонасекательного станка для преобразования вращательного движения двигателя на возвратно-вращательное движение трубы с валом применяется эксцентрический вал соединенный с трубой и валом с помощью тяги и Г образного рычага, на конце вала закреплена пуансон полу дискового типа, а в середине монтирован механизм подачи храповика состоявший из кулачка, штока с одним концом закрепленного на толкателе через которого передается возвратно-поступательное движение на собачку храпового делительного механизма идентично вращающийся с пильным диском.

Разработанная конструкция поясняется чертежами, где на рисунке 1 приведена вид пилонасекательного станка с боку, на рисунке 2, тоже самое, вид сверху. Пилонасекательный станок содержит в основном, электрический привод 1 (рис. 1 и 2), ременной передачи 2, шкива 3, эксцентрического вала 4, тяги 5 Г образного рычага 6 закрепленного на трубе 7, возвратно-вращательного вала 8 (вал к трубе могут закрепляться болтами) проходящего внутри трубы 7, на конце которого закреплена пуансон полу дискового типа 9, закрепленной гайкой 10, матрицы 11, закрепленной на матрице держателе 12, кулачка 13, штока 14, скользящего в направляющем втулке 15, толкатель 16 имеющий пружины прижима 17, храпового делительного механизма 18, собачку 19 с пружиной 20, пневматический прижим для дисков 21 и рамы 22.

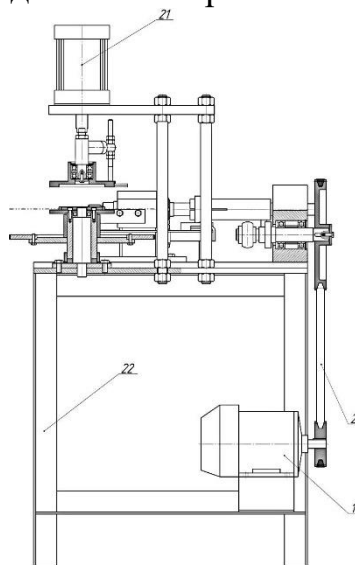


Рис.1. Схема пилонасекательного станка, вид сбоку

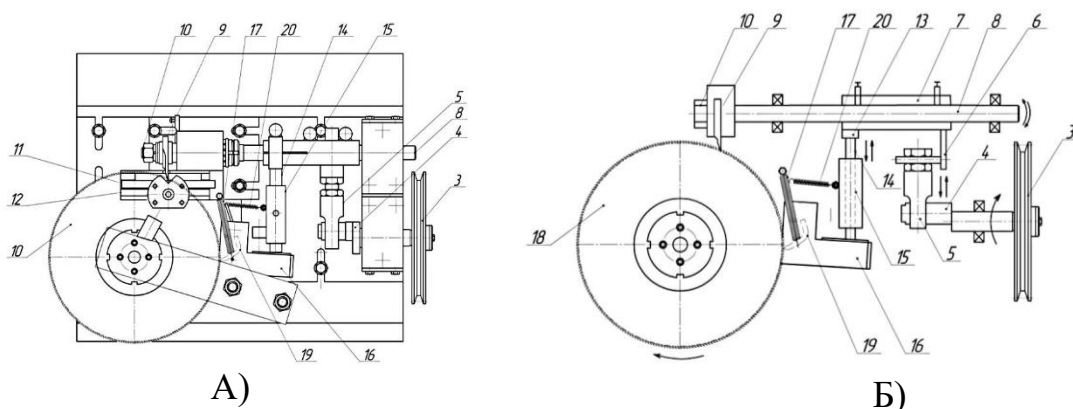


Рис. 2. Схема пилонасекательного станка, вид сверху

Технологический процесс насечки пил происходит следующим образом.

Вращательное движение электрического привода 1 передается с помощью ремней 2 и шкива 3 на эксцентрический вал 4. Вращательное движение эксцентрического вала 4 превращается в возвратно-поступательное движение тяги 5 закрепленного на эксцентрическом вале на подшипниках качения, далее возвратно-поступательное движение тяги 5 с помощью Г образного рычага 6 закрепленного на трубе 7 преобразуется в возвратно-вращательное движение вала 8. Пуансон полу дискового типа 9 закрепленной на вале 8 гайкой 10 совершают возвратно-вращательное движение входя в матрицу 11 закрепленной на матрице держателе 12. В момент опускания пуансона полу дискового типа 9 вниз в пильном диске просекается зубья. При возвратно вращательном движении трубы 7 кулачок 13 периодически ударяется на шток 14 скользящего в направляющем втулке 15, который передает возвратно-поступательное перемещение штока на толкатель 16 и имеет пружины 17 для возврата толкателя в исходное положение. Толкатель установлен на оси храпового делительного механизма 18 шарнирно и на нем закреплен собачка 19 с пружиной прижима 20, который заставляет совершать храповику вращательное движение. На станке может быть применена пневматический прижим для пильных дисков 21. Все эти элементы станка устанавливается на раме 22.

При применении предложенной конструкции пилонасекательного станка значительно упрощается его конструкция, сокращается промежуточные механизмы передачи движения к исполнительным механизмам, появляется возможность повышения точности насечения зубьев пил по сравнению с существующим пилонасекательным станком..

Задачей дальнейших исследований является подготовка рабочих чертежей, изготовлении экспериментального образца пилонасекательного станка и обоснование его основных параметров.

Список использованной литературы:

1. I.Shin, Z.Shodmonqulov, S.Nazarov, N.Iskandarova “Processing of teeth of saw blades of cotton processing machines with a stream of compressed

air with abrasive particles". E3S Web of Conferences 304, 03033 (2021) ICECAE 2021.

2. Инструкция по эксплуатации пилоремонтного цеха хлопкоочистительного завода. Ташкент-1991. -УзНИИНТИ. С. 26-48.

3. Мадрахимов Д.У. Исследование процесса износа и выбор материала матриц на пилонасекательных станках // Прогрессивные технологии и процессы: Тез. докл. Междун. научн. техн. конф. 25-26 сентября 2014. - Курск, Россия, 2014. – С. 13 – 16.

ПАХТАНИ ҚОЗИҚЧАЛИ БАРАБАНЛАРДА ТОЗАЛАШ ВАРИАНТЛАРИНИ ТОЗАЛАШ САМАРАДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

таянч докторант Б.Т.Бозоров, магистратура талабаси А.А.Рахманов,
проф. А.П.Парпиев
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада пахтани қозикчали ва аррали барабанларда тозалаш вариантларини тозалаш самарадорлигига таъсири ўрганилган. Мавжуд пахтани тозалаш оқимида бошлангич ва охириги тозалаш секцияларида қозикчали барабанларни сонини ошириш тозалаш самарадорлигига ахамиятли даражада таъсир этмаслиги ва электр энергия сарфи ортиқча бўлишига олиб келиши кўрсатиб ўтилди.

В статье изучено влияние вариантов очистки хлопка на колковых и пальчатых барабанах на очистительный эффект. Показано не существенное влияние увеличения количества колковых барабанов в начальной и конечной секциях в действующей поточной линии очистки на очистительный эффект, что приводит к повышению расхода электрической энергии.

The article studied the influence of options for cleaning raw cotton with peg and serrated cleaners on the cleaning effect. It is shown that the increase in the number of peg drums in the initial and final sections in the current cleaning line has no significant effect on the cleaning effect and leads to an increase in the consumption of electric energy.

Пахтани дастлабки ишлашда асосий технологик жараёнлар пахтани қуритиш, тозалаш, жинлаш, тола тозалаш ва пресслаш жараёнлари киради. Ушбу технологик жараёнларда пахтани тозалаш ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларнинг сифатига тўғридан таъсир этувчи омиллардан бири ҳисобланади. Ҳозирда барча пахта тозалаш корхоналарида пахтани майда ифлосликлардан тозалаш учун қозикчали барабанли 1ХК нуфузли тозалагич, йирик ифлосликлардан тозалаш учун эса аррали барабанли УХК нуфузли тозалагичлар ишлатилмоқда [1].

Пахта бошланғич ифлослигига қараб 4 тагача аррачали барабанда, 24 дан 32 тагача қозикчали барабанларда тозаланмоқда [2].

Пахтага берилаётган механик таъсир пахтани дастлабки ишлашни технологик регламенти рухсат этган максимал даражага етган бўлиб, қўшимча тозалаш секцияларини қўшиш, яъни тозалаш қайталигини ошириш ҳисобига қўшимча тозалаш самарадорлигига эришиш имконияти йўқ. Тозалаш самардорлигини оширишга мавжуд тозалагичларни асосий ишчи элементларини такомиллаштириш ва янгиларини яратиш ҳисобига эришиш мумкин. Ишлаб чиқарилаётган тола сифатини таҳлили уларда асосан майда ифлосликлар етарли тозаланмаётганини кўрсатмоқда [3,4].

Тажрибалар Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat институти илмий лабораториясида олиб борилди. Бошланғич ифлослиги 21% ни ташкил этган. УХК линиясида тозалаш самарадорлигини аниқлаш мақсадида пахта икки вариантда 4АБ + 24 ҚБ ҳамда 4АБ + 32 ҚБ да тозаланди.

Биринчи вариантда пахта 6ҚБ+1АБ+4ҚБ+1АБ+4ҚБ+1АБ+4ҚБ+1АБ+6ҚБ да, иккинчи вариантда бошланғич ва охирги 6ҚБ ўрнига 10ҚББ да тозаланади. Пахта хомашёси 4АБ + 24ҚБ ли УХК линиясида тозалангандан сўнг жин латогидаги ифлослиги 1.74% ни ташкил этиб умумий тозалаш самарадорлиги 91.7 % ни ташкил этди. Худди шу намунадаги пахта хомашёсини 4АБ + 32 ҚБ ли УХК линиясидан тозалангандан сўнг жин латогидаги ифлослиги 1.59% ни ташкил этиб умумий тозалаш самарадорлиги 92.4% ни ташкил этди.

Тажрибалардан кўриниб турибдики, пахта хом ашёсини умумий тозалаш самарадорлиги иккала УХК линиясида ҳам 92 % ни ташкил этмоқда. Лекин УХК линиясига 4АБ + 32ҚБ ўрнатилганлигини инобатга оладиган бўлсак, тозалаш оқими боши ва охирига 10ҚБ барабанларни ишлатиш самараси паст эканлиги, яъни қўшимча электр энергия сарф бўлаётганлини ҳамда толани ортиқча шикастланишга олиб келаётганлигини кўришимиз мумкин.

Хулоса қилиб шуни таъкидлаш керакки УХК тозалаш оқимини бошланғич ва охирги секцияларига 6 тадан қозикчали барабан ўрнатиш мақсадга мувофиқ экан.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Пахтани дастлабки ишлаш мувофиқлаштирилган технологияси (ПДИ 70-2017). “Ўзпахтасаноат” АЖ. Тошкент 25-28 б.
2. Шамсиев И.Р., Парпиев А.П., Пардаев Х.Н. Машинада терилган пахтани тозалаш самарадорлиги таҳлили. ТТЕСИ. Республика илмий-амалий анжумани 1-шуба. Тошкент 2017 й. 75 б.
3. Туйчиев Т.О., Гатаев Х.А. Пахта толасининг сифат кўрсаткичлари тадқиқоти. Тўқимачилик муаммолари. 2013 й. №3. 35-38 б.
4. Мадумаров И.Д. Пахтани иссиқлик-намлик ҳолатини муқобиллаштириш ва бир текис таъминлаш асосида тозалаш жараёнининг самарадорлигини ошириш. Техн. фан. докт. Тошкент. 2019 й. 115-132 б.

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ НАНОПОРОШКА ДЛЯ ПРОДЛЕНИЯ СРОКА СЛУЖБЫ ЭЛАСТИЧНОГО ПОКРЫТИЯ НАЖИМНОГО ВАЛИКА

магистрант Д. Абдукадиров, доц. П.М.Бутовский,
докторант М.А.Алламов

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Maqolada grafit asosidagi nano kukunni olish usuli ko'rib chiqiladi, keyinchalik u nano kukunni elastik qoplamaga surtish orqali bosimli rolikning ishlash muddatini uzaytirish uchun ishlatilishi mumkin.

В статье рассмотрен способ получения нанопорошка на основе графита, который в последствии может быть применен для продления срока службы нажимного валика путем втирания нанопорошка в эластичное покрытие.

The article considers a method for obtaining graphite-based nanopowder, which can later be used to extend the life of the pressure roller by rubbing the nanopowder into an elastic coating.

Способами повышение ресурса работы нажимного валика являются снижение нагрузки на нажимной валик, либо уменьшение значения вытяжки, либо изменения состава материала. Как известно, твердая резина меньше изнашивается, но при этом ее недостатком является уменьшение площади контакта, что может нарушить технологический процесс. Поэтому нашей задачей стало не ухудшить свойство резины, но повысить ее износостойкость с помощью нанопорошка [1,2]

Для чего нами был разработан новый способ получения графита новой модификации, который представляет собой шаровидную форму.

Технология заключалась в следующем: в среде нагретых углеродосодержащих газов, а точнее в парафинированных парах пропусклся ток через медные электроды, причем последние находились друг от друга на малом расстоянии. Таким образом, пропускание тока через электроды вело к образованию на них оседающих частиц графита.

Выбор материала электрода, был не случайный. Было выбрано четыре типа материалов сталь, графит, медь, алюминий. После пропускания тока на них образовались наросты, которые в последствии снимались и взвешивались. Время выдержки во всех случаях было одинаково в среднем около 30 сек, зазор между электродами был 3 мм. Далее образования снимались и взвешивались после 100 партий на электронных весах (рис. 1).



Рис.1 Взвешивание субстанций на основе углерода.
Данные этих экспериментов приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Выход нанопорошка на основе графита в зависимости от марок электродов

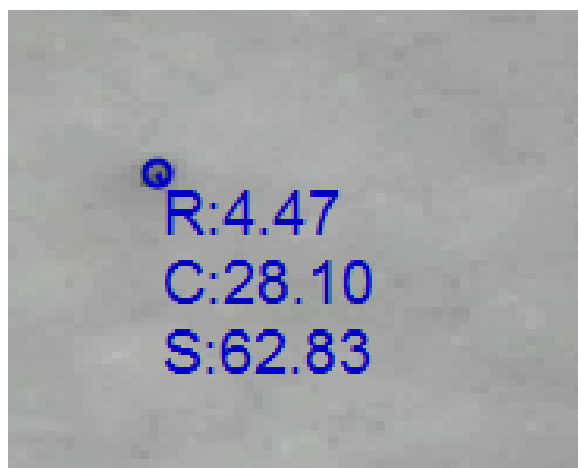
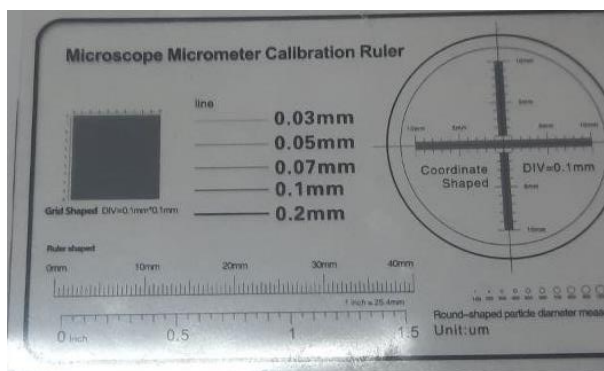
Материал электрода	Выход порошка, гр
Сталь	0,03г
Алюминий	0,04г
Медь	0,04г
Графит	0,06г

Из таблицы можно сделать вывод, что самым большим выходом является выход по графиту, а самым малым выходом по стали, но существует вероятность того, что при снятие порошка с графитного электрода, часть графита попадала в порошок. Выход по стальным электродам был такой мал видимо потому, что сталь сама науглероживалась и она имеет высокое сопротивление по сравнению с медью и алюминием.

Исходя из этих экспериментов, нами был остановлен выбор на электродах на медной основе. Хотелось бы отметить, что сила тока при этом составляла 2А напряжение 220В.

Получив порошок мы исследовали его частицы под микроскопом USB с кратным увеличением в 1000 раз.

Перед тем, как определять размер частицы, мы использовали специальную тарированную сетку для микроскопа(рис 2а), все исследование проводили в программе Hi Vive. Каждая ячейка сетки в программе показывала значение 147,23, что соответствует 0,1 мм. То есть масштаб микроскопа соответствует $6,79 \cdot 10^{-5}$ мм. На рисунке 2б видно измерение частицы размер который представлял собой 4,47. Границы размера вещества порошка составляла $3,036 \cdot 10^{-4} \text{ мм} = 3,036 \cdot 10^{-7} \text{ м}$. То есть здесь речь идет уже о нанопорошке.



а)Тарировка микроскопа

б)Измерение размера частицы графитового порошка

Рис.2

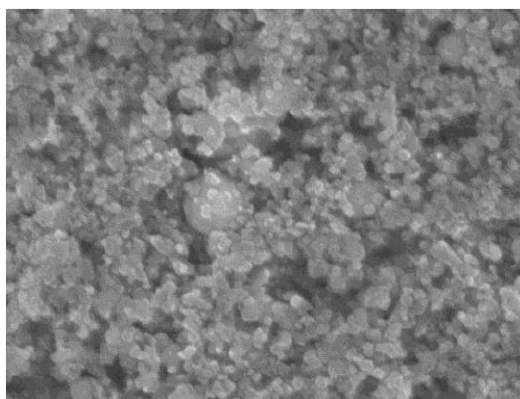


Рис.3 Снимок частиц нанопорошка под микроскопом с увеличением до 2000 раз

Из рисунка 3 можно сделать вывод, что частицы имеют круглую форму и могут работать, как смазывающие вещества в виде шариков как в подшипниках. И при втирании их в поверхность нажимного валика они продлят срок службы эластичного покрытия

Список использованной литературы :

1. Наноматериалы, Рыжонков Д.И., Лёвина В.В., Дзидзигури Э.Л., 2021
2. Нанотехнологии и специальные материалы, Солнцев Ю.П., Пряхин Е.И., Вологжанина С.А., Петкова А.П., 2020

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ВОЛОКОН ИЗ ОТХОДОВ ПЭТ БАКЛАЖЕК

магистрант Б. Кобилов, доц. П.М.Бутовский, докторант М.А. Алламов
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Maqolada PET chiqindilari kiradigan va eriydigan idishning geometrik parametrlarini aniqlashning matematik modeli ko'rib chiqiladi, erigan massaga markazdan qochma kuchlar ta'sirida, massa idishdan itarib yuborilganda tolaga aylanadi.

В статье рассмотрена математическая модель определения геометрических параметров чаши, в которую попадают ПЭТ отходы, и расплавляются, под действием центробежных сил на расплавленную массу которая масса превращается в волокна при выталкивании ее из чаши.

The article considers a mathematical model for determining the geometric parameters of the bowl into which PET waste enters and melts; by the action of centrifugal forces on the molten mass, the mass turns into fibers when it is pushed out of the bowl.

Волокнистые материалы, производимые из ПЭТ, находят широкое применение в различных областях деятельности человека. Они используются в химической и нефтехимической отрасли, а также в машиностроении, в авиастроении, в приборостроении, в электро- и радиотехнике, электронике, строительстве, сельском хозяйстве, медицине, спорте и др, для изготовления изделий бытового назначения.

Наибольший интерес среди известных технологических процессов получения волокнистых материалов из ПЭТ представляет процесс, суть которого заключается в раздуве истекающей из плавильного агрегата струи расплавленного ПЭТ потоком сжатого воздуха. При этом плавильный агрегат может быть любого типа, например, гидростатического или экструзионного типа, который может обеспечить переработку как первичных, так и вторичных полимерных материалов дутьевым способом в волокно с заданными свойствами. Предварительные исследования процесса получения волокнистых материалов с применением таких плавильных агрегатов подтвердили его положительные качества, в том числе уменьшение материальных и энергетических затрат на производство волокна по сравнению с традиционной технологией. Однако такой процесс до сих пор не реализован в промышленных условиях[1].

Проделав большой литературный обзор[1,3], мы разработали свою установку для получения химических волокон из отходов ПЭТ материала .

На рисунке 1 показана установка. Принцип установки заключается в следующем: в чашку засыпается дробленый материал 5 из ПЭТ баклажек ,. В чашке 5 материал согревается за счет нагревательного элементов 2. Чашка

сидит на конце быстровращающегося двигателя 1. При включении появляется центробежная сила, которая отталкивает расплавленную массу к стенкам и таким образом начинает ее выдавливать наружу. А вылетевшее волокно попадает в камеру 5, откуда потом удаляется

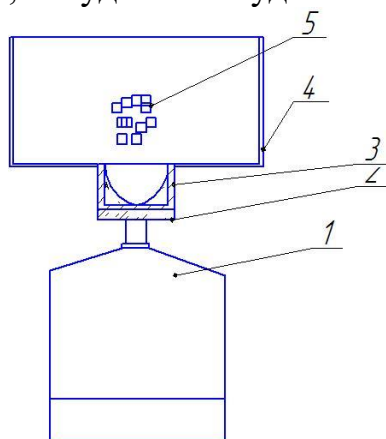


Рис. 1 Установка получение химического волокна из ПЭТ

Рассмотрим математическую модель такой установки, чтобы определить диаметр чаши и число оборотов вращения.

Определим характер поверхности равного давления жидкости в сосуде при вращении вокруг своей вертикальной оси с угловой скоростью ω (рис. 2).

Координатная плоскость xoy расположена горизонтально, ось z направим вертикально вниз.

На жидкость, помимо объемной силы тяжести, действует еще и центробежная сила, проекции ускорения которой будут на ось x , выразим формулой :

$$F_x = \omega^2 x \quad (1)$$

А на ось y

$$F_y = \omega^2 y \quad (2)$$

В таком случае общее уравнение будет выглядеть как :

$$\omega^2 x dx + \omega^2 y dy + g dz = 0 \quad (3)$$

Преобразуем (3) в следующий вид:

$$\omega^2 (x dx + y dy) + g dz = 0 \quad (4)$$

Так , как

$$x dx + y dy = r dr \quad (5)$$

То выражение (4) превращается в следующий вид

$$\omega^2 r dr + g dz = 0 \quad (6)$$

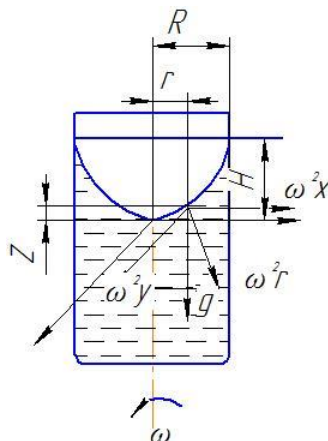


Рис. 2 Расчетная схема геометрических параметров чаши

После чего преобразуем уравнение в следующий вид

$$\omega^2 r dr = -g dz \quad (7)$$

Проинтегрируем обе части уравнения:

$$z = -\frac{\omega^2 r^2}{2g} + C \quad (8)$$

При подстановке $r=0$, $z=0$, получим $C=0$

Отсюда следует, что выражение (8) примет вид

$$z = -\frac{\omega^2 r^2}{2g}$$

При $R=r$

$$H = -\frac{\omega^2 R^2}{2g} \quad (9)$$

Значение H определяет минимальную глубину чашки при формировании химического волокна

Список использованной литературы :

- 1.Святский В.М. методологические основы проектирования оборудования и процессов для производства дутьевым способом синтетических волокнистых материалов и изделий из них.Дисс. д.т.н. – Тамбов 2019. – С.281
- 2.Абрамович, Г.Н. Теория турбулентных струй / Г.Н. Абрамович – М.: Изд-во физ.-мат. литературы, 1960. – С.715.
3. Абрамов, О.В. Научное обеспечение процесса экструзии модельных сред на основе крахмалосодержащего сырья и разработка высокоэффективного оборудования для его реализации [Текст]: Автореферат дисс. ... д.т.н. – Воронеж, 2009. – С.45.

ПАХТА ТОЛАСИНИНГ МИКРОНЕЙРИ ВА УЗУНЛИК БЎЙИЧА БИР ХИЛЛИК ИНДЕКСИНИНГ ТАҚСИМЛАНИШИНИ ЎРГАНИШ

магистрант О.Қ.Эргашев, доц. Б.А.Байханов, доц. Т.О.Туйчиев
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

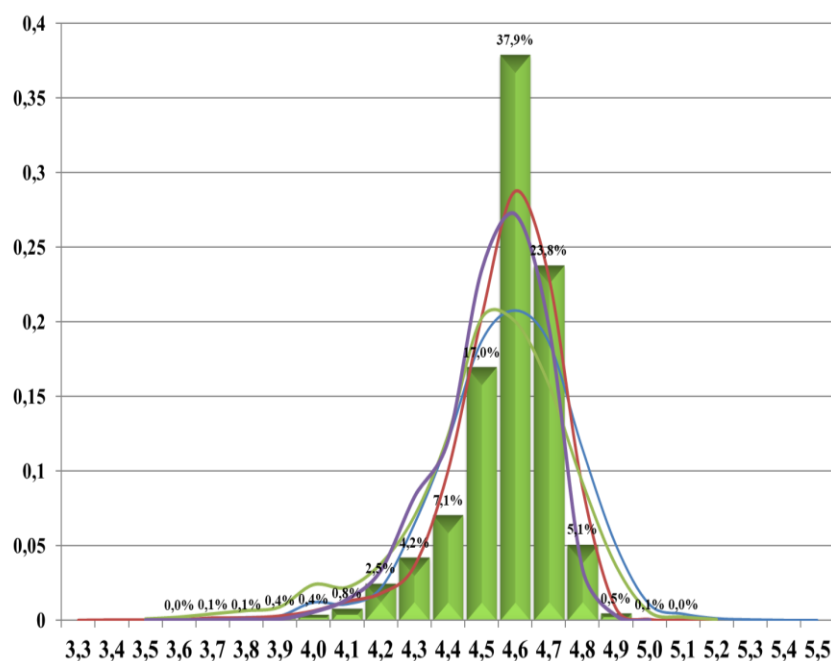
Мақолада ишлаб чиқарилаётган пахта толасининг микронейри ва узунлик бўйича бир хиллик индексининг тақсимланиши тўғрисида маълумотлар келтирилган.

В статье представлена информация о распределении показателя микронейра и индекса однородности по длине вырабатываемого хлопкового волокна.

The article provides information on the distribution of the index of uniformity in terms of micronaire and length of cotton fiber produced.

Жаҳон пахта бозорида 3,8-4,5 микронейр оралиғидаги толалар "Оптимум" ҳамда 3,7-4,2 микронейр оралиғида бўлган толалар "Премиум" даражаси бўлиб, бу харидоргирлиги юқори бўлган микронейр оралиғи ҳисобланади. 1-расмда Республика бўйича пахта толасининг микронейр кўрсаткичларини тақсимланиши келтирилган.

Ўзбекистонда етиштирилаётган пахтанинг микронейр кўрсаткичларини барчаси базис оралиғида, лекин 4,6 дан 4,9 гача бўлган микронейрли толалар миқдори ўртача 50 % дан юқори. Бу ўз навбатида толанинг микронейр кўрсаткичи "Премиум" даражасидан юқори бўлганлиги учун харидоргирлик даражаси паст [1].

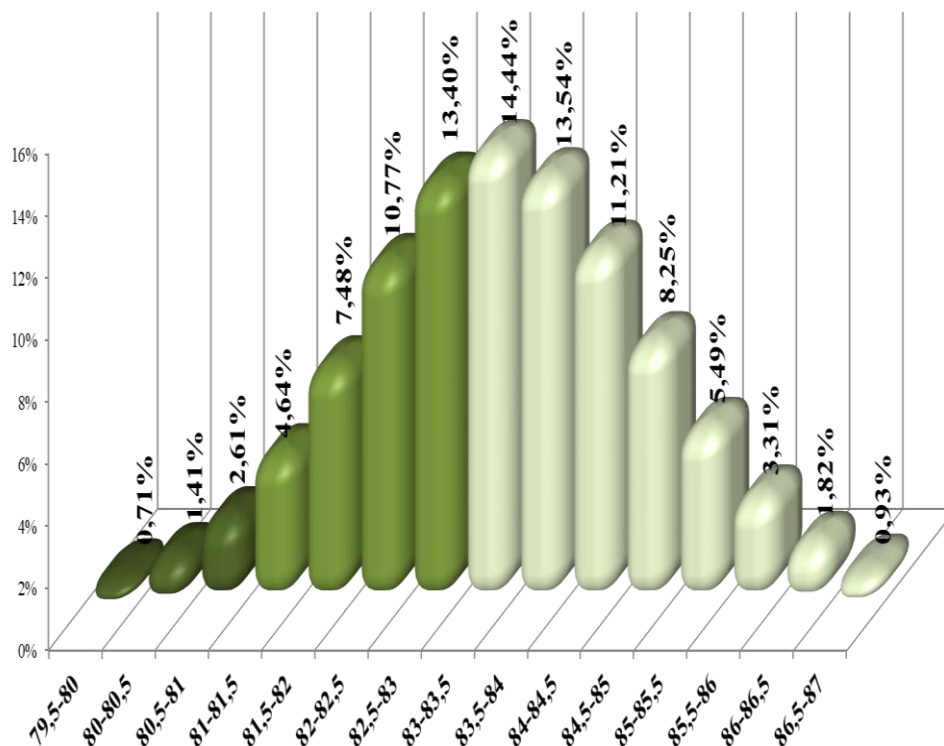


1-расм. Пахта толасининг микронейрини тақсимланиши.

Буни бартараф этиш учун Республикамиздаги соҳанинг селекционер олимларимиз дунё талабига мос янги навларни етиштириш ва уларни районлаштиришда харидоргир бўлган ғўза навларини яратиш мақсадга мувофиқ бўлади. Хозирда бундай селекцион навлар Республикамизда мавжуд. Мисол учун, “Порлоқ” навлари. Лекин бундай навлар кўпайса, ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларимиз харидоргирлиги ва рақобатбардошлиги ошади.

Жаҳон бозорида толанинг узунлик бирлиги қилиб дюйм белгиланган. Бир дюйм 1"-1/32 кўринишда классерлик усулида ёки HVI усулида 1.00 кўринишида аниқланади. Узунлик бўйича базис 36 код ёки 4 тип белгиланган. Ҳар бир кодга юқори ёки кам бўлган толаларга ўртача 0,5%дан устама ёки чегирма нарҳлар белгиланади. Ўзбекистонда етиштирилган пахтанинг аксарияти, яъни ўртача 85-87 фоизи 4 типларга таалукли [2].

Юқори сифатли йигирув ипни ишлаб чиқариш учун талаб этилган узунлик 1,13 дюймга тенг. Ўзбек пахтасининг юқори ўртача узунлиги 1,12-1,13 дюйм атрофида (Туркияда 1,14 дюйм, Австралияда 1,16-1,21 дюйм, Калифорнияда ўрта толали пахтанинг узунлиги 2-3 типларга тўғри келади, Бразилия 1,11 дюймдан кам бўлмаган толани етиштиришни режалаштирган. Хиндистон ва Хитой пахтаси жуда хилма-хил, айрим худудлардаги толанинг узунлиги анча узун лекин узунлиги паст бўлган худудлар ҳам кўп).



2-расм. Толанинг узунлик бўйича бир хиллик индексини тақсимланиши.

Узунлик бўйича бирхиллик индекси –ўртача 80-82% дан юқори бўлган толалар тўқимачилик соҳасида яхши толалар ҳисобланади. Толани узунлик бўйича бирхиллиги хом ипнинг бирхиллиги ва пишиқлигига, шунингдек

пахтадаги калта толани микдорига таъсир қилади. Бирхиллик индекси ўртача 80 фоиздан юқори бўлиши керак. Ўзбек пахтасини бирхиллик индекси ўртача 83,3 фоизни ташкил қилмоқда.

Харидорлиги юқори бўлган кўрсаткичлардаги микронейр ва узунлик бўйича бир хиллик индексида тола ишлаб чиқариш лозимдир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. <https://www.cotlook.com/>.
2. Hardin R.G., Byler R.K. Removal of sheet plastic materials from seed cotton using a cylinder cleaner. Journal of Cotton Science. 2016, 375-385, ISSN:15243303.

ТУТ ИПАК ҚУРТИНИ ЕТИШТИРИШДА САМАРАЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАШ

проф А.Э.Гуламов, магистрант У.Б.Умиров, мус. тад. Н.Б.Эсанова¹
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти
Тошкент кимё технология институти Шахрисабз филиали¹

Мақолада мамлакатимизда сифатли пилла етиштириш учун тут ипак қурти озуқа базасини сифати, пилла етиштириш усулларини такомиллаштириш ҳамда қурт боқиш агротехникаси, гигротермик режим ва оптимал шароитларни яратиш каби муаммолар ўрганилган.

В статье рассмотрено качество кормовой базы тутового шелкопряда в нашей стране для выращивания качественных коконов, совершенствования методов выращивания коконов и создания технологии выращивания червей, влаготермического режима и оптимальных условий.

The article examines the quality of mulberry silk box feed base in our country for the cultivation of quality cocoons, the improvement of cocoon cultivation methods, and the creation of worm farming techniques, hygothermal regime, and optimal conditions.

Ўзбекистон Республикаси тут ипак қурти пилла етиштириш ҳажми бўйича жаҳонда илғор ўринлардан Хитой ва Ҳиндистондан кейинги 3-ўринни эгаллайди. Пиллалардан олинадиган табиий ипак толалари тўқимачилик саноатининг кўпгина тармоқларида ишлатилади.

Табиий толалар ичида энг юқори физик-механик хусусиятларига эга бўлган, инсон танасига роҳат бағишлайдиган, жаҳон бозорларида харидоргир бўлган табиий ипак маҳсулотларидир. Ипак ўзининг силлиқлиги, ялтироқ жилоси, нафислиги, пишиқлиги, чўзилувчанлиги ва чидамлилиги туфайли тўқимачилик маликаси деб аталади. Сифатли ипак ишлаб чиқариш, унинг хом ашёси бўлган пилла сифатини яхшилаш, бу эса ўз навбатида озуқа базасини, уруғчиликни ва пилла етиштириш усулларини такомиллаштиришни тақозо этади. Ҳозирги кунда ҳар бир кути уруғдан юқори сифатли пилла етиштириш ва ундан тўқимачилик саноати талабига жавоб бера оладиган хом ипак ишлаб чиқариш давр талабига айланмоқда.

Республикаимиз пилла етиштирадиган дунёдаги етакчи мамлакатлардан бири ҳисоблансада, пилланинг сифати ипакчилик саноати маҳсулотларини ички ва ташқи бозорлар талаб даражасида ишлаб чиқариш, валюта манбаига айланиш имкониятларига тўла жавоб бермаяпти.

Хориждан келтирилаётган ипак қурти уруғи миқдори республикаимизда боқилаётган умумий ҳажмнинг 50 фоизидан кўпини ташкил этмоқда. Бу ипак қурти дурагайлари маҳаллий иқлим ва озуқа базасида ўзларининг ички потенциал имкониятларини тўлиқ рўёбга чиқаришда қурт боқиш агротехникаси, гигротермик режим, озуқа сифати

каби қатор муаммоларга дуч келмоқда. Бу эса олинадиган пилла ҳосили миқдори ва сифатига салбий таъсир кўрсатмоқда [1].

Ипак қурти боқишда намлик муҳим рол ўйнайди ва унинг роли бевосита ҳам билвоситадир. Ҳарорат ва намликнинг биргаликдаги таъсири кўп жиҳатдан ипак қуртининг қоникарли ўсиши ва сифатли пилла етиштиришни белгилайди. Бу ипак қуртининг физиологик функцияларига бевосита таъсир қилади. Ёш ипак қуртлари катта ёшдаги ипак қуртларига қараганда юқори намлик шароитларига бардош бера олади ва бундай шароитда қуртнинг ўсиши кучли бўлади [2].

Фермер хўжаликларида парваришланаётган тут ипак қуртларини биологик, пилла маҳсулдорлик кўрсаткичларини ошириш ҳамда ипак қурти озуқасини иқтисод қилиш мақсадида, қурт боқиш жараёнида махсус сўкчаклардан фойдаланган ҳолда уларни плёнка ва чойшаб остида боқиш тавсия этилади.

Ишлаб чиқариш шароитида сифатли ва технологик хусусиятлари юқори даражада бўлган пилла хомашёси етиштириш мақсадида ячейкали ва буклама картон даста турларини ишлаб чиқиш ва улардан фойдаланиш тавсия этилади [3].

Ипак қурти ёшдан ёшга ўтганда унинг танаси физиологик жиҳатдан катталашади ва шунга мос равишда нормал овқатланиш учун кенгрок майдонни талаб қилади. Пилла етиштиришда тўғри ва кенг боқиш майдонини таъминлаш бугунги куннинг муҳим вазифасидир. Агар бу амалиёт тўғри бажарилмаса, тут барглари қуртларга етарлича таъминланмайди, бунинг натижасида ипак қуртлари нотўғри озиқланади ва ўлчамлари фарқланади.

Шундай қилиб, ипак қурти етиштирадиган агротехник даврда озуқа майдонларининг камлиги пилла ҳосилини бир қутига 34-44 кг пасайишига олиб келганлиги исботланди [4].

Ипак қуртларини парвариш қилишда ҳар бир ёши учун талаб этиладиган агротехника қоидаларига тўлиқ риоя қилиш талаб этилади [5].

Ушбу мавзудаги ишнинг бажарилиш натижасида оптимал шароитларни яратишга эътибор берилади.

Пиллачилик тармоғи ривожланган мамлакатларда ипак қуртлари йил давомида кўп мартаб боқилади. Шунини алоҳида таъкидлаш лозимки, йил давомида пилла хом ашёси етиштириладиган мамлакатлар табиий-иқлим шароити бирмунча юмшоқ минтақаларга жойлашган. Япония, Корея, Хитой, Вьетнам, Ҳиндистон каби ипакчилик тармоғи ривож топган мамлакатлар океан бўйи мамлакатлари ҳисобланиб, ёз-куз фаслларида ҳаво нисбий намлиги юқори бўлиши туфайли тут баргларида намлик ва тўйимли моддалар мўътадил миқдорда бўлади, тез қотиб қолмайди. Айнан ана шу муҳим хусусиятлар йилнинг деярли ҳамма фаслларида ҳам қуртларни парваришлаш учун яхши шароит яратади.

Ўзбекистонда ёз-куз фаслларида ҳарорат ниҳоятда юқори, ҳавонинг нисбий намлиги эса паст бўлади. Иссиқ ҳаво ҳарорати таъсирида тут баргларида сувни кўп буғланиши оқибатида уларнинг озуқавий хусусиятлари пасаяди. Бу Ўзбекистоннинг кескин континенталь об-ҳаво шароитида такрорий қурт боқиш кутилган самара бермайди деган гап эмас. Республикамизнинг барча минтақаларида ёз-куз фасллари об-ҳаво шароити тутларнинг ўсиши ва барг ҳосили тўпланиши учун жуда қулай исобланади. Ҳозирги давр ипакчилик тармоғининг долзарб муаммоси - баҳорги қурт боқишдан кейинги ёз мавсумида ҳосил бўлган озуқа тут баргларида самарали фойдаланишдир. Бу ипакчилик тармоғини бозор иқтисоди шароитида ривожлантиришнинг муҳим омилларидан биридир. Албатта, баҳор ва ёз мавсумида ҳосил бўлган барглarning ўртасида катта фарқ бор. Маълумки, такрорий қурт боқиш ёз фаслининг жазирама иссиқ ойларида тўғри келади. Бу даврда тут барглари кўплаб сув йўқотиши туфайли қотиб қолади. Сув моддаси камайиб, қотиб қолган барглари қуртлар меъёрида ея олмайди. Айниқса, кичик ёшдаги қуртларда қаттиқлашиб қолган барглари ҳазм қилиш жараёни суст кечади. Бунинг учун қуртхоналарда микроклимат ҳосил қилиб, озуқа сифатини яхшилаб, пилла етиштиришда яхши самарага эришиш долзарб муаммо ҳисобланади. Биз томонимиздан бажарилаётган магистрлик илмий-тадқиқот иши ушбу муаммоларни ечишга йўналтирилган.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Насириллаев У. Н, Леженко С.С. Саноатбоп ҳосил// Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги -2003 й. № 4-Б .26.
2. V. K. Rahmathulla “ Management of Climatic Factors for Successful Silkworm” Hindawi Publishing Corporation Psyche Volume 2012, View at [Google Scholar](https://www.hindawi.com/journals/psyche/) <https://www.hindawi.com/journals/psyche/> Management of Climatic Factors for Successful Silkworm (Bombyx mori L.) Crop and Higher Silk Production: A.p-4
3. Содиқов Даврон Содиқ ўғли, А. Мирзаходжаев, Б. У. Насириллаев , Б. А. Мирзаходжаев Ипак қуртини юқори намликда боқиш интенсив технологияси ва сунъий дасталардан фойдаланиш бўйича услубий қўлланма. Тошкент-2021. 20-бет
4. Hurriniso Egamovna Rakhmanova, Nigora Sadritdinovna Sokhibova Tashkent state agrarian university. Fitting area of silkworm and the influence of feed amount on the cocoon productivity, heredity, and technological peculiarities. Life Sciences and Agriculture 2`2020. pp 91-97.
5. Ipak qurtini boqish agroteknikasi | Agro-olam.uz

ИЗМЕНЕНИЯ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ ХЛОПЧАТОБУМАЖНЫХ ПРЯЖ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СКОРОСТИ ДЕФОРМИРОВАНИЯ

проф. К.С.Султанов, в.н.с. С.И.Исмоилова, асс. Ш.Э.Туланов¹
Институт механики и сейсмостойкости сооружений АН
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности²

Maqolada uch turdagi: karda-pnevmomexanik, karda-halqali va qayta tarash-halqali yigirish usullarida olingan paxta iplarining deformatsiyalanish tezligiga qarab deformatsiya parametrlarining o'zgarishi nazariy jihatdan ko'rib chiqildi.

В статье теоретически рассмотрены изменения деформационных параметров в зависимости от скорости деформирования трех видов пряж: кардная пневмопрядильная, кардная кольцепрядильная и гребенная кольцепрядильная.

The article theoretically considers changes in deformation parameters depending on the speed of deformation of three types of yarns: carded rotor spinning, carded ring spinning and combed ring spinning.

В настоящее время, проведение экспериментальных исследований прочности текстильных нитей и пряж при высоких скоростях их движения (деформирования) технически сложный и дорогостоящий вопрос, поэтому, более доступным является теоретическое исследование данной проблемы методами математического моделирования [1].

Согласно [2] имеем изменения параметров деформации $E_N, E_e, E_m, E_c, E_k, \varepsilon_e, \varepsilon_m, \varepsilon_c, \varepsilon_k$ в зависимости от скорости деформирования хлопчатобумажной пряжи (далее пряжа).

Изменения параметров деформации [3] относятся к трем видам выработки хлопковых пряж:

1. Кардная пневмопрядильная (КПП);
2. Кардная кольцепрядильная (ККП);
3. Гребенная кольцепрядильная (ГКП).

Для этих видов хлопковых пряж рассмотрим изменения параметров деформации в зависимости от скорости деформирования.

На рис.1 приведены изменения параметра E_N функции $E(\varepsilon)$ при изменении скорости v от 100 мм/мин до 1000 мм/мин, что соответствует изменению скорости деформирования от $\varepsilon_v = 0,0033 \text{ с}^{-1}$ до $\varepsilon_v = 0,033 \text{ с}^{-1}$. Как уже отмечалось выше, скорость деформирования в экспериментах изменялась на порядок, т.е. в 10 раз.

Как видно из рис.1 изменение E_N в зависимости от скорости деформирования для рассмотренных трех видов пряжи по способам

выработки изменяются достаточно хаотично. Однако, можно сказать, что эти значения E_N колеблются вокруг средних значений $E_N = 2200$ МПа для кривых 1 и 2, а для кривой 3, $E_N = 2600$ МПа. Аналогичная картина наблюдается для значений E_e (рис.2). Здесь значение E_e колеблется относительно линии $E_e = 1400$ МПа (кривая 2) и $E_e = 1700$ МПа для кривых 1 и 3. Для параметра E_m изменения кривых имеет другой характер (рис.3). Здесь кривые 1 и 2 колеблются вокруг прямой $E_m = 2100$ МПа, а кривая 3 – вокруг прямой $E_m = 2400$ МПа. Значения E_c в случае кривой 1 – колеблется вокруг прямой $E_c = 2100$ МПа, кривая 2 – $E_c = 2350$ МПа, а кривая 3 – $E_c = 2600$ МПа (рис.4). Более стабильно изменяется с ростом скорости деформирования значение параметра E_k (рис.5).

В случае кардно-пневмопрядильной пряжи (кривая 1, рис.5), значение E_k колеблется между уровнями $E_k = 2000$ МПа и $E_k = 2200$ МПа с ростом скорости движения.

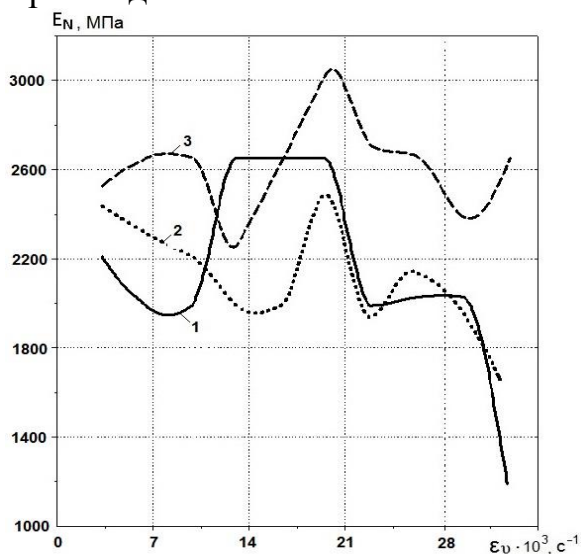


Рис.1. Изменения параметра деформации E_N в зависимости от скорости деформирования:
1 – КПП; 2 – ККП; 3 – ГКП

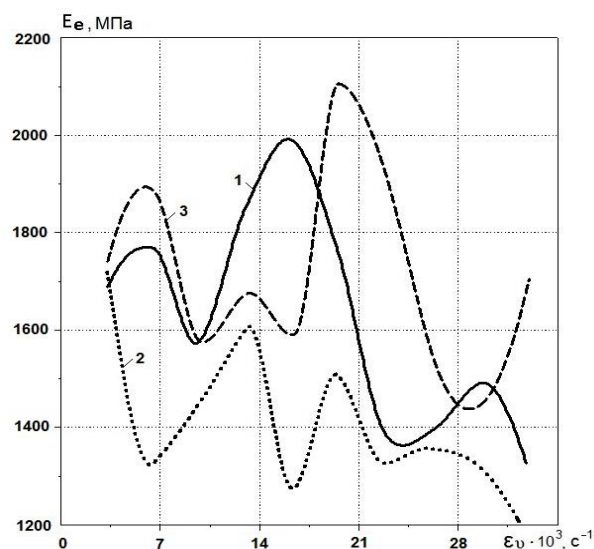


Рис.2. Изменения параметра деформации E_e в зависимости от скорости деформирования:
1 – КПП; 2 – ККП; 3 – ГКП

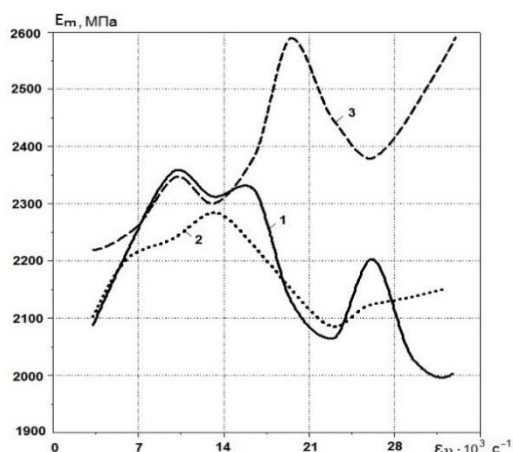


Рис.3. Изменения параметра деформации E_m в зависимости от скорости деформирования:
1 – КПП; 2 – ККП; 3 – ГКП

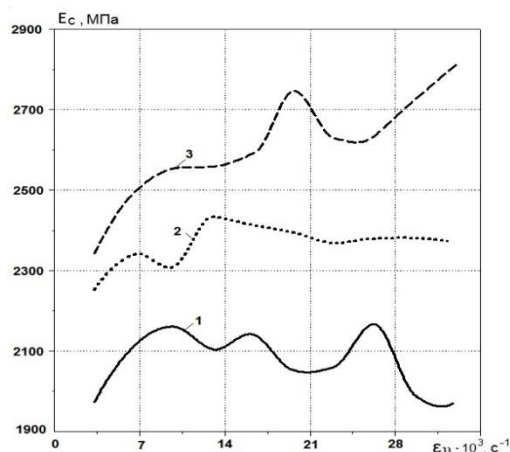


Рис.4 Изменения параметра деформации E_c в зависимости от скорости деформирования:
1 – КПП; 2 – ККП; 3 – ГКП

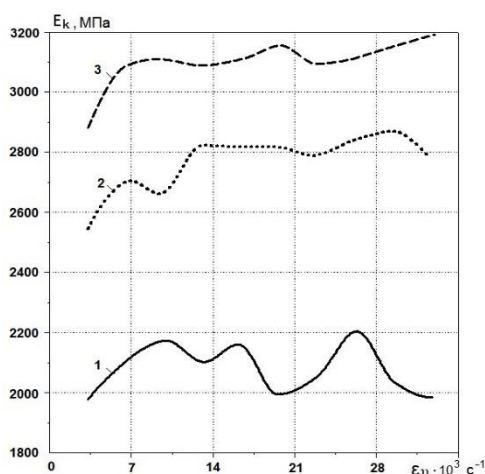


Рис.5. Изменения параметра деформации E_k в зависимости от скорости деформирования: 1 – КПП; 2 – ККП; 3 – ГКП.

Значение E_k в случае кривых 2 и 3 сначала растет, а затем начиная со скорости деформирования $\varepsilon_v = 0,014 \text{ с}^{-1}$ остается примерно постоянной величиной при $E_k = 2800 \text{ МПа}$ и $E_k = 3100 \text{ МПа}$. Вышеприведенные результаты изменения параметров $E_s(\varepsilon)$ показывают, что в разных способах

выработки хлопковых пряж значения этих параметров разные и они зависят от способов прядения хлопковой пряжи.

Список использованной литературы:

1. Щербаков В.П. Прикладная и структурная механика волокнистых материалов. – М.: Тисопринт, 2013. 304 с.
 2. Султанов К.С., Исмаилова С.И., Туланов Ш.Э. Экспериментальные закономерности деформирования хлопковой пряжи при растяжении//Известия ВУЗов. Технология текстильной промышленности. Иваново. 2016, №4(364). 63-67 с.
- Туланов Ш.Э. Теоретическо-экспериментальная оценка прочности хлопчатобумажной пряжи с учетом способов прядения: Дисс....на соис. уч. ст. докт. философии (PhD) по техн. наукам. Ташкент: 2021. 140 с.

ДЕФОРМИРОВАНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ С УЧЕТОМ РЕЛАКСАЦИОННЫХ СВОЙСТВ

асс. Ж.Р.Каримбаев, доц. О.А.Ортиков, доц. К.К.Балтабаев¹
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности
Ташкентский государственный технический университет¹

Ushbu ishda to'qimachilik iplarini deformatsiyalash jarayoni bo'shashish xususiyatlarini hisobga olgan holda o'rganiladi. Materiallardan samarali foydalanish uchun iplarning elastik va relaks xususiyatlarini bilish muhimdir.

В работе исследован процесс деформирования текстильных нитей с учетом релаксационных свойств. Так как для эффективного использования материалов важным является знание упругих и релаксационных характеристик нитей.

We have investigated the deformation of textile yarns with the relaxation properties. For efficient use of materials is important knowledge and elastic relaxation characteristics of the filaments.

Настоящая работа посвящена разработке методов определения упругих и вязкоупругих характеристик композиционных волокон и материалов из различных нитей. Обеспечение требуемых механических характеристик композиционных материалов остается в настоящее время важной задачей в направлении изучения и совершенствования их свойств. Объектами исследования явились композиционные хлопчатобумажные и шелковые нити, а также полотна изготовленные из этих нитей.

Таблица 1 – Технологические параметры объектов исследования

Моно нити		
Вид моно нити	ХБ	ШЕЛК
Диаметр, мм	0,1	0,1
Линейная плотность, текс	10,4	21,5

В качестве методов исследования использовались различные режимы деформирования: растяжения с постоянной скоростью; ползучесть с последующим восстановлением после снятия нагрузки. Испытания проводились на универсальном измерительном комплексе Instron 1122 и на релаксометрах деформации для нитей и полотен. В соответствии с поставленной задачей изучения упругих свойств изучаемых моно нитей было проведено измерение диаграмм растяжения хлопчатобумажной и шелковой нитей. Все измерения были проведены на испытательной установке «Instron 1122» при относительной скорости деформирования $\dot{\epsilon} = 0,0167 \text{ с}^{-1}$ и базовой длине образцов 100 мм. Измерения проводились при комнатной температуре 293 К. На рис. 1 приведены диаграммы растяжения

изучаемых нитей вплоть до разрыва, а в табл.2 полученные из них характеристики моно нитей.

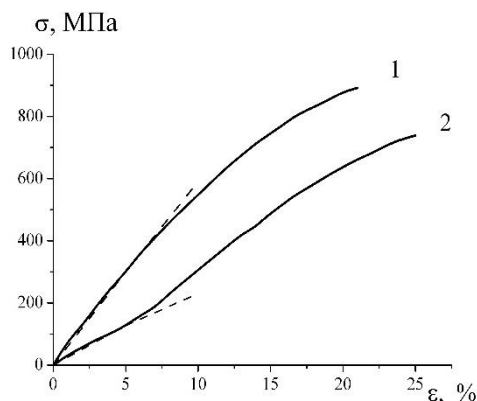


Рисунок 1 – Диаграммы растяжения хлопчатобумажной и шелковой нитей

Таблица 2 – Механические характеристики хлопчатобумажной и шелковой нитей

Наименование характеристики	ХБ	шелк
Разрывная нагрузка, F_p , Н	$7,0 \pm 0,5$	$6,0 \pm 0,1$
σ_p - напряжение при разрыве, МПа	880 ± 60	760 ± 10
ε_p - разрывное удлинение, %	21 ± 2	23 ± 2
E_0 - начальный модуль жесткости, МПа	6200 ± 300	2600 ± 200

По приведенным данным видно, что разрывные характеристики моно нитей сравнительно близки по своим значениям, в то время, как величины начальных модулей жесткости различаются в 2 раза. Релаксационные свойства нитей оценивались по измерениям ползучести и восстановления после снятия нагрузки. Испытания проводились на релаксометрах деформации в диапазоне напряжений от 65 до 360 МПа, что составляет не более 50 % от значений разрывных напряжений. Измерения проводились при комнатной температуре 293 К. На рис. 2 представлены кривые ползучести (а) и восстановительного деформационного процесса после разгрузки.

Исследования ползучести хлопчатобумажной и шелковой нитей показали, что процессы накопления необратимой деформации выражены слабо. Деформационные свойства нитей соответствуют линейной вязко упругости. На основе разработанных в СПГУТД [1] методик анализа вязко упругости полимеров определены параметры процесса ползучести и проведено долговременное прогнозирование ползучести нитей. Из физического анализа кинетики ползучести хлопчатобумажной и шелковой нитей получены характеристики элементарных актов ползучести, которые отвечают конформационному механизму релаксационного деформирования полимерных молекул.

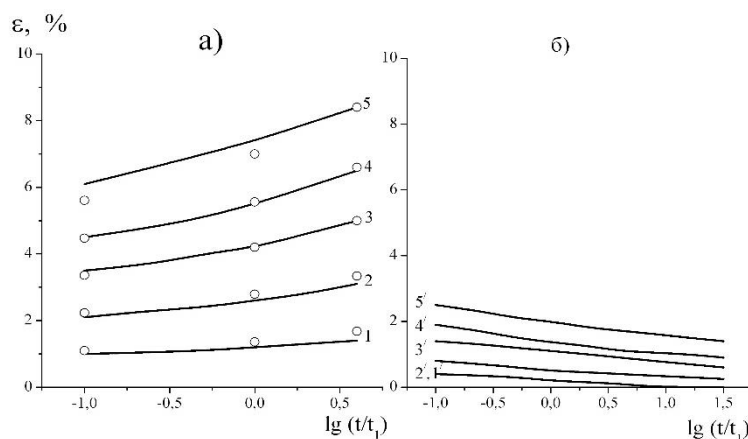


Рисунок 2 – Ползучесть (а) и восстановительный деформационный процесс (б) хлопчатобумажной нити при различных значениях напряжения σ : 1 – 64; 2 – 127; 3 – 191; 4 – 254; 5 319 МПа ($t_1 = 1$ мин)

(линии – эксперимент, точки – расчет)

На основе экспериментальных исследований на ползучесть определена закономерность деформирования текстильных материалов при постоянной нагрузки. Для описания процессов деформирования использована наследственная теория вязкоупругости Больцмана-Вольтерра построенную на основе принципа суперпозиции [2]. В качестве ядра релаксации принято трехпараметрическое ядро Ржаницына, параметры которого определены для каждого конкретного случая теоретико-экспериментальным способом. Получены характеристики упругости и ползучести хлопчатобумажной и шелковых нитей, а также опытных элементов из этих нитей. Установлено, что характеристики ткани сильно отличаются от характеристик нитей, что свидетельствует об определяющей роли геометрической структуры сеток. Установлена резкая анизотропия механических свойств ткани в ортогональных направлениях. Установлено, что деформация ползучести за требуемое время устойчивости ткани составляет значительную, а иногда и доминирующую долю общей деформации[3].

Список использованной литературы:

1. Makarov A.G. Новый подход к моделированию вязкоупругих свойств текстильных нитей. Proceedings of "44 Congress IFKT "Knitting round the clock", St-Petersburg, 23-27 September 2008, pp.148-153.
2. Колтунов М.А. Ползучесть и релаксация, М: Высшая школа, 1976. 278с.
3. Azimov T.D. T.D. Valieva N.G. Baltabayev K.K. Deformation of composite materials taking into account relation properties Peer Revieweived Jornal.2021.pp. 3808-3903.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕСТНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ ВЫРАБОТКЕ ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

доц. Ф.А.Абдурахимова , асс. А.В.Ахмедбекова
Ташкентский институт текстильной легкой промышленности

Maqola trikotaj mahsulotlari ishlab chiqarishda mahalliy resurslardan foydalangan holda yangi innovatsion texnologiyalardan foydalanishga bag‘ishlangan.

Статья посвящается применению местных ресурсов при выработке трикотажных изделий с использованием новых инновационных технологий.

The article is devoted to the use of new innovative technologies using local resources in the production of knitwear.

Правительством республики Узбекистан поставлены задачи по достижению высоких народнохозяйственных результатов за счет эффективного использования всего потенциала страны, совершенствования хозяйственного механизма, повышения уровня управления, рационального, экономного использования отечественных ресурсов и значительного улучшения качества работы на всех уровнях. С переходом на рыночные отношения основной задачей перед отраслью стал вопрос подъема производства и перехода его на уровень мировых технологий и стандартов. [1]

Одним из решений вопроса подъема производства и перехода его на мировой уровень в настоящее время является применение новых инновационных технологий с использованием местных ресурсов.

Одним из требований, предъявляемых к современной трикотажной продукции в условиях рынка, является конкурентоспособность, которая предполагает комплекс потребительских, функциональных и стоимостных характеристик, определяющих высокий спрос продукции на рынке.

Для расширения ассортимента следует увеличить выпуск трикотажных изделий с улучшенными потребительскими, прочностными и гигиеническими свойствами, с красивым внешним видом, упругостью, гигроскопичностью, формоустойчивостью, термопластичностью. В основном это характерно продукциям из натуральных видов сырья, а именно такие физико-механические и высокие санитарно – гигиенические свойства присущи как хлопко волокну, так и натуральному шелку, которые являются ценнейшим текстильным сырьем, способствующим производству конкурентоспособных изделий.

Бельевые полотна вырабатывают преимущественно из хлопчатобумажной, хлопколавановой, хлопковискозной пряжи, а также из вискозных, ацетатных и полиамидных комплексных нитей. Некоторое

количество полотен вырабатывают из полушерстяной и чистошерстяной пряжи. Полотна для верхнего трикотажа изготовливают из всех видов сырья; чулочно-носочные изделия в основном из полиамидных нитей, хлопчатобумажной и полушерстяной пряжи.

Техника и технология трикотажного производства непрерывно совершенствуются, каждый год создаются новые конструкции машин, новые средства управления трикотажным оборудованием и технологическими процессами, внедряются компьютерные технологии с высоким уровнем производительности. Одновременно разрабатываются новые технологии повышающие не только эффективность производства, а имеющие высокие технологические возможности и комплексное использование сырья, также улучшение качества и расширение ассортимента выпускаемой продукции. [2]

Вопросами расширения ассортимента и улучшения качества трикотажных изделий, теоретической и практической разработкой структуры и механических свойств трикотажных изделий занимаются ученые, как в нашей стране, так и за рубежом.

На сегодняшний день трикотажные изделия являются незаменимыми ассортиментами, объем их производства не покрывает потребность внутреннего рынка. Увеличение объема качественной продукции предприятиями легкой промышленности, разработка экспортоориентированной продукции одна из важных задач трикотажной отрасли, а это в свою очередь зависит от сырьевых ресурсов Республики.

В трикотажной промышленности происходят аналогичные процессы. Она – наиболее эффективная среди конечных отраслей (в большинстве ее производств не нужна промежуточная стадия изготовления тканей, меньшие, чем в швейной промышленности, потери сырья при раскрое ткани, выше скорости работы оборудования). Внедрение в производственный процесс компьютеров сильно индивидуализировало ассортимент готовой продукции. Трикотажная промышленность во многих изделиях является конкурентом швейной, но одновременно стала для последней полупродуктовой базой (трикотажное полотно).[3]

В настоящее время Узбекистан является одним из самых передовых стран во всем мире по выращиванию хлопка. Если в целом страны СНГ производят 780 тыс. тонн мирового объема хлопка, то на долю Узбекистана приходится около 5%, что составляет 70% от общего объема производства хлопка стран СНГ.

В последние годы, благодаря инициативе Президента Республики Мирзияева Шавката Мирамановича, вниманию со стороны государства отрасль, пришедшая в упадок в годы плановой экономики, была восстановлена и получает новые импульсы для дальнейшего развития. Натуральный шелк, не смотря на расширяющееся производство

синтетических и искусственных волокон, пользуется неизменным, значительно возрастающим спросом.

Особые требования к текстильным материалам, обусловленные специфическими климатическими условиями, делают незаменимым высокие гигиенические свойства натурального шелка, а легкость и красота способствуют постоянству спроса на изделия из него. Возрос интерес международного сообщества к шелковой отрасли Республики. [4]

В настоящее время Ассоциацией активно реализуются и планируются проекты с участием инвесторов из Турции, Японии, Великобритании, Кореи, Китая, Таиланда, Германии, Италии, Индии и других стран.

Особенностью технологии трикотажа, является и то, что практически неограниченны возможности получения различных переплетений, придающих трикотажу разнообразные потребительские свойства и внешний вид. Возможности переработки почти всех видов текстильного сырья и специальных нитей как: резиновых, металлических, стеклонити, угольной нити тоже является преимуществом технологии трикотажа. Нужно подчеркнуть, что хлопок и натуральный шелк являются основным сырьём Республики, которым обеспечивают все действующие в настоящее время текстильные предприятия страны.

Обеспечение высокоэффективных инновационных технологий, имеющих в настоящее время, программное управление технологическими процессами, дают возможность совершенствовать технологию вязания за счет изготовления законченных по форме изделий, при котором сокращаются технологические операции и решаются множество задач.

Список использованной литературы:

1. Особенности технологии подготовки и использования хлопчатобумажной и шелковой пряжи для вязания трикотажных изделий. Д. Иброхимова Ф.А. Абдурахимова, А. Ахмедбекова. 2021/10.90-93 стр.

2. Технология производства шелковой пряжи для вязания чулочно-носочных изделий, Ф.А. Абдурахимова. 2020/4, “Текстильный журнал Узбекистана” “научно-технический журнал. 50-56 стр.

3. Икрамов, Ш. Р., & Абдурахимова, Ф. А. (2003). Основные показатели физико-механических свойств шелковой и хлопчатобумажной пряжи. Ж. Проблемы текстиля, (1).82-85стр

4. Study on Moisture Management Properties of Eri Silk Knitted Denim Fabrics Kumar, T. Sathish, Kumar, M. Rames, Journal of Natural Fibers 2022. Technology, Ministry of Textiles, Govt. of India, West Bengal, Fulia, India, pg 124-132.

MATERIALLAR XOSSALARINING SO'NDIRILISHINI MODELLASHTIRISH

kat. o'qit. K.I.Axmedov, dots. Z.A. Shodmonkulov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada modellash tirish metodi asosida to'qimachilik materialining deformatsionalish jarayoni aniqlangan.

В статье изучен процесс деформирования текстильных материалов на основе модельных методов.

This article is about model methods of learning process deform of textile materials.

Materialning deformatsiyalanishi va o'tishi to'g'risidagi matematik ta'rif asosida so'ndirilishni Reologik fan o'z ichiga oladi. Reologik yondashuv o'zgaras jarayonlarning termodinamika qonunlaridan kelib chiqadigan holat tengliklari bilan tasvirlanadi, ularni umumiy shaklda yozib olish mumkin:

$$f(D_1(\sigma), D_2(\varepsilon), t, x, y, z, T) = 0, \quad (1)$$

Bu yerda f – funksiya vectori, σ – kuchlanish tenzori, ε – deformatsiya tenzori, t – vaqt, x, y, z – koordinatalar, T – temperatura $D_1(\sigma), D_2(\varepsilon)$ – differentsial, integral yoki integro-differentsial operatorlar.

Matematik modelni tuzish uchun odatda tajriba ma'lumotlaridan foydalaniladi [1,2]. Shuni ta'kidlash kerakki, kompleks moduldan foydalanish qovushqoq materialni tavsiflash uchun qulay usul hisoblanadi. Chunki elastiklik modulining kompleks tasvirini qo'llash orqali biz ikkita garmonik funksiyani birlashtirish imkonini beruvchi qulay matematik apparatdan foydalanamiz, ularning har biri vaqt fazosidagi garmonik harakatni teng darajada yaxshi ifodalaydi.

Yuklanmagan materialning namunasiga $t = 0$ vaqtinchasida garmonik o'zgarayotgan kuchlanishlar $\sigma = \sigma_0 \exp(i\omega t)$ qo'llanilayotgan holatni ko'rib chiqamiz. Bunday holatda σ_0 ni aniqlash uchun $\sigma_0 = (E' + iE'')\varepsilon_0$ formulani olamiz, bu yerda E, E'' ushbu holatda ω chastotadan funksiyalar hisoblanadigan.

Elastiklik moduli uchun kompleks tasavvurdan foydalanib, elastiklik moduli uchun nisbatni quyidagi ko'rinishda yozib olamiz:

$$\tilde{E}(\omega) = E(\omega)[1 + i\eta(\omega)], \quad (2)$$

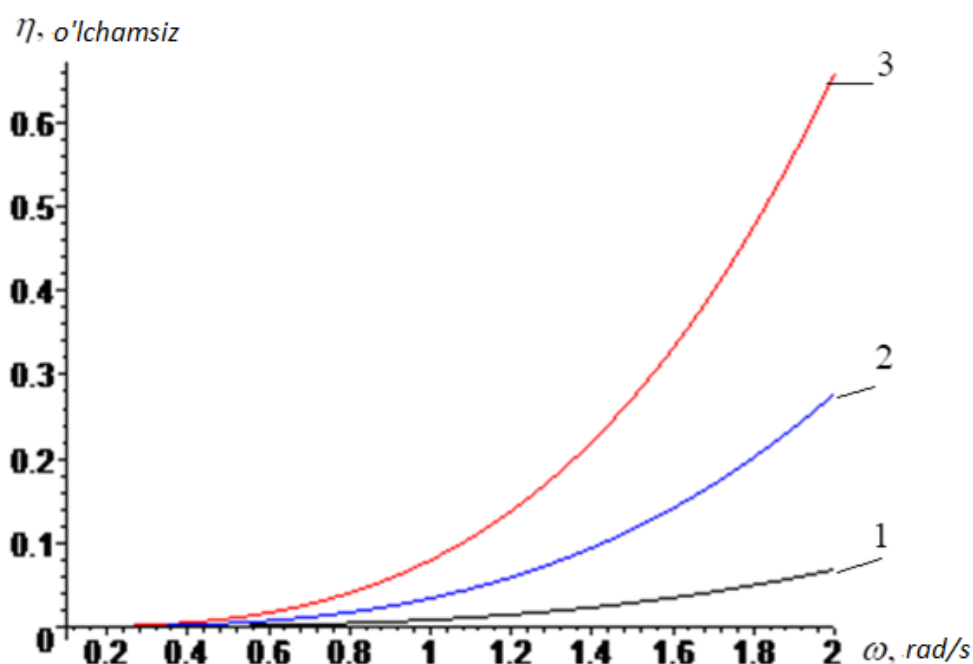
bu yerda $E(\omega), \eta(\omega)$ tebranishlar chastotasi funksiyasini turli usullar bilan tahliliy tasavvur qilish mumkin. Bunday holatda tebranishlar chastotasi funksiyasini elastiklik moduli va so'ndirilish koeffitsienti uchun ifodasi:

$$E(\omega) = E_{\min} + E_{\max} \left[1 - \frac{1}{1 + (\beta\omega)^n} \right],$$

$$\eta(\omega) = \frac{n\pi E_{\min} (\beta\omega)^n}{2E(\omega) [1 + (\beta\omega)^n]^2}.$$
(3)

(3) ga kiruvchi $E(\omega)$ va $\eta(\omega)$ ikkala funktsiyani $E_{\min}, E_{\max}, \beta, n$ to‘rt doimiy orqali to‘liq yoritish mumkin, ular materiallarning xossalarni yorituvchi tahliliy ifodalarni tuzish uchun tajribalardan iborat.

Shunday qilib, dinamik xossalarning tebranish chastotasiga bog‘liqligi tahliliy tasavvurlarini elastiklik modulning tajribaviy bog‘liklari va tebranish chastotasining so‘nish koeffitsienti grafikalarini tuzish orqali olish mumkin, keyin esa $E_{\min}, E_{\max}, \beta, n$ to‘rt doimiy aniqlanadi.



1-rasm. Har xil qiymatlarda n (yuqori $n=0.7$; o‘rta $n=0.9$; quyi $n=1.7$) deformatsiyaga bog‘liq kuchlanish o‘zgarishi.

Materialning xususiyatini noxizizlikka kelishi σ_2 kuchlanishni ifodalaydi, quyidagi ko‘rinishga keltiramiz [3]:

$$\sigma_2 = E_2 \varepsilon^n, \quad (4)$$

Bu yerda: E_2, n - materiallarni xarakterlovchi parametrlar, tajriba usuli bilan aniqlanadi. Taklif etilgan modul uchun ifodani quyidagi ko‘rinishda yozib olamiz:

$$\frac{d\varepsilon}{dt} = \frac{1}{E} \frac{d\sigma}{dt} + \frac{\sigma}{\eta} \quad (5)$$

(5) tenglamani hisoblab yechishda (4) tenglama qo‘yidagi ko‘rinishga keladi:

$$\sigma = E_1 (1 - \exp(-E\varepsilon/\eta u)) + E_2 \varepsilon^n \quad (6)$$

Qiymatlarni keltiramiz $\tau = \eta/E$ - relaksatsiya vaqti; $\alpha = 1/u\tau$ - materialning kuchlanish xossasini so‘ndiruvchanlik xarakteristikasi koeffitsienti[4]. Standartga

mos (6) tenglamaga 0.5 cH/tex teng bo’lgan siquvchi kuchlanish qo’shilishi hisobiga (6) ga ushbu kattalik qo’shiladi:

$$\sigma = 0.5 + E_1(1 - \exp(-E\varepsilon/\eta u)) + E_2\varepsilon^n \quad (7)$$

(7) da kiruvchi parametrlarni aniqlash uchun E_1, E_2, η, u, τ kichik kvadratlari metodi, ammo 0 dan 2 gacha oraliqda n ni variatsiyalaymiz.

Olingan natijalar 1-rasmda grafik shaklda keltirilgan. 1-rasmdagi keltirilgan grafiklarda kuchlanishni o’zgarishi deformatsiyaga bog’liqlik uchun qiymat $n = 0.7; 0.9; 1.7$. Yuqori $n = 0.7$, o’rta – $n = 0.9$, quyi – $n = 1.7$ egrilik qiymatiga tegishli.

Taklif etilayotgan modellashtirish texnikasi murakkab takroriy yuklanishlar ostida strukturaviy elementlarning amaliy hisob-kitoblari uchun ishlatilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati:

1. Мавлянов Т.М., Шодмонкулов З.А., Абдиева Г.Б. Модельные методы исследования процесса деформирования текстильных материалов. (Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности) Тўқимачилик муаммолари журнaли. Февраль. 2008 й.с. 65-67

2. Axmedov K.I., Shodmonqulov Z.A., Nematov A.Q. Cho’zilgan ipning shkivdagi harakatini tekshirish. TTYeSI (Конференция ТТЕСИ, «Техника ва технологияларни модернизациялаш шарoитида иктидорли ёшларнинг инновацион ғоялари ва ишланмалари», I-қисм, I, II, III - ШЎЪБАЛАР илмий – амалий анжуман мақoлалар тўплами, (12-13 декабрь 2017 й. Тошкент)). (с.186-188).

3. Illarion Shin, Zokhir Shodmonqulov, Sakhrobjon Nazarov and Nigora Iskandarova. Processing of teeth of saw blades of cotton processing machines with a stream of compressed air with abrasive particles. E3S Web of Conferences 304, 03033 (2021) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202130403033> ICECAE 2021 © The Authors, published by EDP Sciences. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) pp.1047-1052

4. Oybek O. Designing clothing fabrics with defined porous //European science review. – 2017. – №. 3-4. – С. 105-106.

ПНЕВМОМЕХАНИК ЙИГИРИШ МАШИНАСИ ТОЛАЛАРНИ ДИСКРЕТЛАШ ЖАРАЁНИНИ МАТЕМАТИК МОДЕЛИ

доц. З.Шодмонкулов, кат.ўқит. К.И Ахмедов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақoлада йигирилган ип сифaтига дискретлаш барабанчаси аrra тишли гарнитураси параметрлари таъсири ўрганилган. Гарнитура параметрларини ип сифaтига таъсирини аниқлаш мақсадида математик

режашлаштиришнинг TOT 2³- усулдан фойдаланиб регрессион тенглама олинган.

В статье рассмотрено влияние параметров выборочной барабанной пилорамы на качество пряжи. Для определения влияния параметров гарнитуры на качество пряжи было получено уравнение регрессии с использованием метода математического планирования ПФЭ 23

The article considers the influence of the parameters of a selective drum sawmill on the quality of yarn. To determine the effect of the headset parameters on the quality of the yarn, a regression equation was obtained using the mathematical planning method TOT 23.

Маълумки комплекс толаларни алохида-алохида толаларга ажратиш самарадорлигини ошириш ва таъминланаётган пилтта қатламидаги толалар учларини тўғрилаш ва параллеллаш учун дискрет барабанчаси иш жадаллигини ошириш тавсия этилди. Бунинг учун гарнитура параметрлари ва толалар хусусиятлари ўртасида ўзаро боғлиқлик бўлиши учун махсус арра тишли гарнитура турларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Аниқланишича толалар тутамига ишлов беришда гарнитура тишлари орасидаги масофа ва тиш қиялик бурчаги катта таъсир кўрсатади. Толаларни алохида-алохида толаларга яхшироқ ажратиш учун гарнитура арра тишларининг олд қисми қиялик бурчагини ошириш ва тиш учи таъсир майдонини камайтириш керак[1].

Ҳисоб-китобларда математик режашлаштиришнинг TOT 2³- усули қўлланилди .

Кирувчи факторлар сифатида қуйидаги кўрсаткичлари қабул қилинди.

x_1 - дискретловчи барабанча айланиш частотаси , мин⁻¹; x_2 - гарнитура тиш қадами, мм; x_3 - гарнитура олд қирраси қиялик бурчаги, град.

Регрессия тенгламаларини қуришда факторларнинг кодлашган қиймати ҳар бир мустақил ўзгарувчи учун (-1) дан (+1) гача интервалда кодлаштирилди. Мустақил ўзгарувчи минимал қиймати берилганда “-1”, максимал қийматда эса “+1” оралиқда натурал даражадаги омиллар тегишли кодланган қийматлар олинади.

$$x_i = \frac{X_{\text{нат}} - X_{\text{код}}}{I} \quad (1)$$

Факторлар ўзгарувчанлик даражаси 1 жадвалда ва 2-жадвалда тажриба режаси келтирилган.

1-жадвал

Факторлар ўзгарувчанлик даражаси

Факторлар	Факторлар даражаси			Вариациялаштириш интервали
	-	0	+	

x_1 – дискретловчи барабанча айланиш частотаси, мин ⁻¹	6500	7000	7500	500
x_2 – тиш қадами, мм	2,5	3,5	4,5	1,0
x_3 – тиш олд қирраси оғиш бурчаги, °	64	68	72	4

Оптималлаштириш параметрлари:

y_1 – ипнинг солиштирма узилиш кучи, см/текс

оптималлаштириш параметрлари учун регрессия тенгламалар курилди.

Регрессия тенгламалар коэффицентлари қийматини баҳолаш Стъюдент мезони бўйича, тенглама адекватлиги (мослиги) ни баҳолаш Фишер мезони бўйича ўтказилади[2].

Ипнинг солиштирма узилиш кучи бўйича регрессион тенглама тузиш. Дисперсия бир жинслилиги Кохрен меъзонидан фойдаланилди. $G_{0,05,8,2} = 0,516$, $G < G_{0,05,8,2}$. Масалан $S_y^2 = S_y = 4,01$, $S_{\max} = 0,68$, $G = 0,516$. Демак бир жинслидир. Ип сифати кўрсаткичлари МТХ да назарда тутилган стандарт услублари бўйича ва қиёсий натижалар USTER STATISTICS (UST) меъёри бўйича баҳоланди.

2-жадвал

Тажриба режаси ва натижалари(ипнинг солиштирма узилиш кучи бўйича)

№	Омиллар			Тажриба натижалари						
	X_1	X_2	X_3	y_{i1}	y_{i2}	y_{i3}	$\bar{y}_u$	S_u^2	$\bar{y}_u$	$R_0(\%)$
1	-	-	-	11.4	10.6	11.3	11,1	0.57	11,815	0,69
2	+	-	-	10.6	9.8	10.8	10,4	0.68	11,086	0,40
3	-	+	-	11.02	10.85	11.01	10,96	0.48	11,432	0,25
4	+	+	-	11.8	10.7	11.10	11,5	0.43	11,043	0,93
5	-	-	+	11.9	11.2	11.1	11,4	0.46	12,21	0,93
6	+	-	+	10.6	10.7	10.1	10,8	0.62	10,96	0,25
7	-	+	+	11.9	11.4	11.8	11,7	0.37	11,42	0,40
8	+	+	+	11.7	12.01	11.84	11,85	0.40	10,93	0,69

Модел иккинчи тартибли кўпхад шаклига эга:

$$y = b_0 + \sum_{i=1}^N b_i x_i + \sum_{ij=1}^N b_{ij} x_i x_j + \sum_{i=1}^N b_{ii} x_i^2 \quad (2)$$

бу ерда b_0 , b_i , b_{ij} – модел коэффицентлари баҳолари;

N – тажрибалар сони;

x_i , x_j – факторлар.

Аҳамиятга молиқ бўлмаган коэффицентларни олиб ташлагандан кейин регрессия тенгламалари қуйидаги кўринишга эга бўлади:

$$y_1 = 11,26 + 0,157x_1 - 0,448x_2 - 0,2x_3 + 0,35x_1x_3 - 0,2x_2x_3 \quad (3)$$

(3) тенгламаларни адекватлилигини (мослик) баҳолаш учун y_1 , ҳисоб-китоб қийматлари аниқланди, (2-жадвал).

(3) тенгламаларни олиш адекватлиги F – нисбат (Фишер критерияси) ёрдамида баҳоланди, яъни

$$F = s_{agi}^2 / s_{yi}^2, \quad (4)$$

бу ерда s_{agi}^2 - адекватлик дисперсияси (4) формула бўйича ҳисобланади.

Адекватлик дисперсияси ҳисобланган u_p қийматларнинг аниқ қийматлар u_ϕ дан оғиш ўлчовидир. Агар $F < F_{\text{табл}}$ бўлса, модель адекватли ҳисобланди. 95% аниқлик бўлганда $F_{\text{табл}} = 5,14$.

(4) тенгламанинг адекватлик дисперсияси

$$s_{ag1}^2 = \sum (y_{\phi_i} - y_{p_1})^2 / N - \lambda = 0,547218 : 4 = 0,136805 \quad (5)$$

$F_1 = s_{ag1}^2 / s_{y1}^2 = 0,136805 : 0,027236 = 5,02 < 5,14$, яъни тенглама мос.(3) тенгламанинг адекватлик дисперсияси[3].

Шундай қилиб 3-тенглама мослигидан қуйидагича хулоса қилиш мумкин: ипнинг солиштирма узилиш кучи дискретловчи барабанча айланиш частотаси ошиши ва гарнитура тиш қадамининг камаяши билан ортади. Тиш қиялик бурчагини ошириш тиш қадами катта бўлмаганда мақсадга мувофиқ.

Олинган регрессияли боғлиқликлар ёрдамида қуйидаги оптимизациялаш вазифаси тузилди: солиштирма узилиш кучини юқори даражада. Унда дискретловчи барабанчанинг айланиш частотаси 7000 мин⁻¹, гарнитуранинг тиш қадами 2,5 мм, тишлар олд қирраси оғиш бурчаги эса 68° қийматларида оптималлашган.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. В.Э.Рыбин. Совершенствование процессов дискретизации льносодержащего волокнистого потока и формирования высококачественной пряжи на пневмомеханических прядильных машинах типа ППМ// Автореферат.Иванова 2005г. С 40-43

2. С.Н.Хрипунов. Совершенствование процесса дискретизации волокнистого продукта на пневмомеханических прядильных машинах// Автореферат. Иванова 2000 г. С 43.

3. A.Yuldashev, S.Matismailov, Sh. Korabayev, K.Akhmedov. Theoretical Study Of Yarn Tension In The Spindle Work Of Two-For-One Twisting. International conference. PTLICISIWS-2022.pp 614-622

ПАХТА ВА СИНТЕТИК ТОЛАЛАР АРАЛАШМАСИНИНГ ЙИГИРУВЧАНЛИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ТАДБИҚ ЭТИШ

докторант Ш.Н.Саидходжаева, проф Қ.Ж.Жуманиязов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

*Ушбу мақолада пахта ва синтетик толалар аралашмасининг
тўқимачилик саноатдаги ўрни ва аҳамияти ҳамда экспорт салоҳияти
ўрганилган.*

*В данной статье изучён экспортный потенциал, роль, значение
смесей хлопковых и синтетических волокон в текстильной
промышленности*

*This article explores the export potential, role, importance of blends of
cotton and synthetic fibers in the textile industry.*

Мамлакат иқтисодий ривожланишида тўқимачилик соҳасининг муҳим аҳамиятидан келиб чиқиб, Тўқимачилик ва тикув-трикотаж корхоналарида чуқур қайта ишлаш ва юқори қўшилган қийматли тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқаришни ҳамда уларнинг экспортини рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисидаги президент фармонлари амалга оширилмоқда [1].

Республикамизда табиий ва кимёвий толаларни аралаштириш назариясини қўллашнинг самарали усуллари ўрганишга катта ҳисса қўшган олимларимиз Х.А.Алимова, К.Э.Эргашев, И.А.Набиева, А.Пирматов, М.Ш.Хасанова ва бошқалар шулар жумласидандир [2].

Кейинги йилларда пахта хом ашёси экспорти қисқариб, юқори қўшимча қийматли маҳсулот ишлаб чиқариш ва тайёр маҳсулотлар экспортига урғу берилган. Бу мамлакатга етиштириладиган табиий толалардан тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқариш учун етарли эмас уларга кимёвий толаларни аралаштириб тайёр маҳсулот миқдори ва ассортиментини ошириш кераклигини тақозо қилмоқда.

Кимёвий толалар турли соҳаларда табиий ипак, зиғир толаси, жун ўрнида, газмоллар, трикотаж, қўлқоп ва пайпоқлар, гиламлар, арқонлар, махсус иш кийимлари ишлаб чиқаришда табиий толалар билан бирга ишлатилади. Ўзбекистонда "Навоий Азот" заводида нитрон тола. Фарғона кимёвий толалар заводида ацетат тола ва техник мақсадлар учун капрон тола ишлаб чиқарилади.

Дунё тўқимачилик саноатида пахта толаси – 67%, кимёвий тола – 20%, жун толаси – 10%, луб толалари – 1,6% ва бошқа толалар – 1,4% ни ташкил этмоқда. Тўқимачилик саноатининг жадал суръатларда ривожланашига асосан Шарқий Осиё, Жанубий Осиё, МДХ, Европа ва АҚШ мамлакатлари етакчилик қилмоқда [3].

Ўзбекистонда эса “Ўзтўқимачиликсаноати” уюшмаси берган маълумотга кўра, 2020-2021 йиллардаги толаларнинг импорт ва экспорт миқдори 1- жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Ўзбекистонда 2020-2021 йиллардаги толаларнинг импорт ва экспорт миқдори ҳажми

2020 йил				2021 йил			
импорт		экспорт		импорт		экспорт	
миқдор и	қиймати минг долларда	миқдори	қиймати минг доллар да	миқдор и	қиймати минг долларда	миқдо ри	қийма ти минг доллар -да
Синтетик толалар (кг)							
821130, 0	3302,5	5292,2	16,5	531956, 0	2078,4	5862,0	24,9
Полиэфир толалар (кг)							
8682174 ,2	8728,0	19202235, 1	15518,5	9630841 ,7	12672,7	292935 34,1	30403, 1
Акрил толалар (кг)							
86211,6	197,4	-	-	155784, 3	463,3	-	-
Полипропилен толалар (кг)							
118092, 0	173,3	0,1	0,0	195474, 2	436,0	-	-
Сунъий толалар (кг)							
1430369 ,6	2124,0	-	-	502321, 3	1202,4	-	-
Нейлон толалар (кг)							
850,0	28,6	-	-	-	-	-	-

Импортнинг энг катта ҳажми Хитой, Жанубий Корея, Туркия, Тайван, Ҳиндистон, АҚШ ва бошқа мамлакатлардан келади (1-жадвал). Яъни замонавий дунёда толалар аста-секин икки қисмга бўлинади: Осиё ва Европа. Сўнгги ўн йил ичида вискоза штапель толаси ишлаб чиқариш 223% га, бошқа барча турлари, шу жумладан полиэстер иплари 217 % га ишлаб чиқарила бошлади [4].

Табиий ва кимёвий толалар аралашмаларидан ип тайёрлаб, ундан газлама, трикотаж матоларини ва трикотаж тайёр маҳсулотларини олиш маҳсулот ассортиментини кенгайтиришни муҳим йўли ҳисобланади. Шу йўл билан маҳаллий толали хом ашёдан фойдаланиб импорт ўрнини босадиган мато ва трикотаж маҳсулотлари ишлаб чиқариш билан бир қаторда янги турдаги маҳсулотлар ишлаб чиқариш имконияти туғилади (масалан, кастюмбоп, плашбоп матолар) [5].

Хулоса қилиб айтганда, барча турдаги кимёвий толалар ичида синтетик толалар ва иплар энг кўп ишлаб чиқаришга талаб этиладиган толалар ҳисобланади. Уларнинг ишлаб чиқариш ҳажми йилдан йилга ортиб бормоқда. Исътёмолчилар талабига кўра, уларни ишлаб чиқариш учун юқори самарадорликдаги технологиялардан фойдаланилмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Мирзохидова.Ш.Н, Файзуллаев.Ш.Р. Полиэстер толаларининг йиғирувчанлигини тадқиқ этиш. Республика илмий-амалий анжуман мақолалар тўплами. 2019 йил 16-17 май. Б.52-54

2. Мирзохидова.Ш.Н, Файзуллаев.Ш.Р. Ҳалқали йиғириш машинасида табиий ва кимёвий толалардан йиғирилган ипларни таққослаш. Тошкент мода ҳафталиги доирасида ўтказилган халқаро илмий-амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами. 2019 йил 23-ноябрь. Б.217-219

3. [YangJing,Xu BojunXie, ChunpingLiu, Xinjin](#), Comparison of fibre migration in different yarn bodies/ Fibre end Textile Indian (IJFTR), Dec2018. Pp. 410-414

4. [Tyagi G. K., Bhowmick Manik, Bhattacharyya S., Kumar R.](#), Effect of spinning conditions on mechanical and performance characteristics of cotton ring- and compact-spun yarns/ [IJFTR Vol.35 \(1\) \[March 2010\]](#), 21-30.

5. A.Barella. J. Vigo. F. Torres. Contribution to the study of the influence of turbine cleanliness on the properties of cotton and blend open-end yarns Textill Research journal. -1975. -№2. -r. 45.

ТЎҚИМАЧИЛИК КОРХОНАЛАРИДА МИКРОИҚЛИМ ҲОЛАТИ ВА УНИНГ АҲАМИЯТИ

доц. Ю.А. Махмудов, талаба М.Мухамедова, талаба Ш.Азимбоева
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ҳозирги кундаги тўқимачилик корхоналари ишчи зоналаридаги микроиқлим шароитларини ўрганиб чиқилиб, ўз ўрнида хулосалар чиқарилиб, уларни ҳолатини яхшилаш бўйича тавсиялар келтирилган.

В ходе исследования изучаются условия микроклимата на рабочих площадях существующих текстильных предприятий, делаются выводы и даются рекомендации по улучшению их состояния.

The study studied the microclimate conditions at the working sites of existing cotton ginning plants and made conclusions, as well as recommendations for improving their condition.

Ҳозирги вақтда дунё аҳлини ташвишга солиб турган COVID-19 бизнинг Республикамизни ҳам четлаб ўтмади. Яъни, ҳар бир раҳбар ва ишчи ўз саломатликлари учун ўзлари маъсул эканлиги ҳамда саломатлик биринчи даражада туришини англашлари керак. Шунинг учун ҳар бир киши санитария-гигиенани қоидаларига амал қилган ҳолда ниқобларни жамоа жойларида тақиб юриш, қўлларни совун билан тозалаб ювиш ва антистептик моддаларни қўллаш, жумладан иш жойларида ҳамда хонадонда микроиқлим шароитларини доимо санитария нормаларига риоя қилган ҳолатда сақлашлари талаб қилинади ва шарт бўлиб қолади. Иш жараёнларининг ва атроф-муҳитнинг ишчилар организмига таъсирини ўрганадиган фан меҳнат гигиенаси дейилади.

Республикамиз ҳудудида 7 мингдан ортиқ тўқимачилик корхоналар, 98 та пахта тозалаш корхоналари ва 317 та тайёрлов пунктлари и мавжуд бўлиб, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти битирувчилари ушбу корхоналарда мутахассис сифатида фаолият олиб боришади. Лекин Меҳнат гигиенасини қўллаш натижасида қулай иш шароитларни ярата оладиган, меҳнат унумдорлигини ошира оладиган, касбий касалликларни камайтира оладиган ёки бутунлай йўқ қила оладиган санитария, гигиена ва даволаш профилактик тадбирлари ишлаб чиқилади. Маълумки, иш жараёнида киши организмига ташқи муҳит салбий таъсир килиши, айни пайтда айрим аъзолар чарчаши ҳам мумкин. Организмнинг чарчаши икки хил бўлади: - тез чарчаш, бу ишга кўникма ҳосил қилинмаганда ёки оғир жисмоний иш бажаришдан келиб чиқади. Бундай чарчаш иш тугагандан сўнг тезда ўтиб кетади; - секин-аста ривожланиб боровчи чарчаш, меҳнат қобилятининг аста-секин пасайишига олиб келади. Бу хил чарчаш узок вақт ва ҳамиша бир хил (монотон) ишларни бажариш натижасида юзага келиб, киши организмни бўшаштиради. Иш жойларидаги микроиқлим

омилларини - ҳарорат, нисбий намлик, ҳавонинг тезлиги ҳамда атмосфера босими ташкил этади. Бундай муҳит киши организмига салбий таъсир қилиб, уни совутиб ёки қизитиб юборади. Бундан ташқари организмдан чиқадиган иссиқлик киши бажараётган ишнинг жадаллигига ҳам боғлиқ. Киши организмнинг меъёрий ҳарорати 36-37⁰С бўлади. Қизиб кетсак, терлаймиз, бу ортиқча иссиқликни ташқи муҳитга бериш ва шу орқали организм ҳароратини маълум микдорда сақлаб туришдир. Маълум оғирликдаги жисмоний меҳнат билан банд бўлган киши ўзини яхши ҳис қилиши, яъни у қизиб кетмаслиги, ёки совқотмаслиги учун микроиклим шароитлари маълум даражада бир-бири билан ўзаро боғлиқ бўлиши керак. Бундай шароитларни комфорт шароитлар дейилади. Бу шароитларни яратиш ГОСТ 12.1.005-76 “Иш зонасининг ҳавосига умумий санитария-техника талаблари” билан белгиланади. Берилган иш тури учун комфорт (энг мақбул) шароит иссиқлик баланси таъмин этилгандагина бўлиши мумкин. [1]

Иссиқлик баланси қуйидаги формула билан ифодаланади:

$$Q=Q_k+Q_{\text{кон}}+Q_n+Q_b+Q_{\text{и}}.$$

Бу ерда:

Q_k - кийимнинг иссиқлик ўтказувчанлиги;

$Q_{\text{кон}}$ - бадан атрофидаги конвекция;

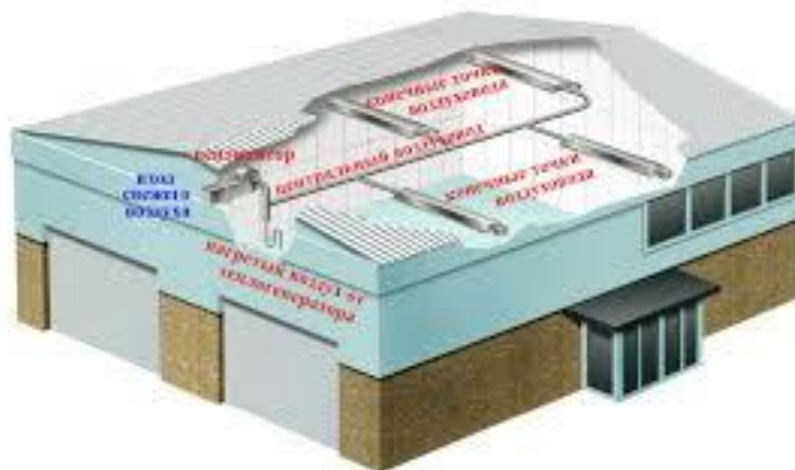
Q_n - атроф-юзаларига нурланиш;

Q_b - бадандан чиқаяётган намликнинг буғланиши;

$Q_{\text{и}}$ - нафас олаётган ҳавони иситиш.

Цехдаги ҳаво ҳарорати пасайганда, қон томирлар торайиб, терида қоннинг келиши сусаяди ва тананинг ташқи муҳитга иссиқлик бериши камаяди. Шундай қилиб, киши ўзини иш шароитида яхши ҳис қилиши учун ҳарорат, нисбий намлик ва ҳаво ҳаракати тезлигининг маълум уйғунлиги зарур экан. Тананинг ҳароратини ростлашда цех ҳавосининг намлиги катта таъсир кўрсатади. Юқори нисбий намлик (>85%) тернинг буғланишининг камайишига олиб келса, жуда паст нисбий намлик (<20%) нафас йўллари шиллиқ пардасининг қуриб қолишига олиб келади. Намликнинг энг мақбул қиймати 40-60% деб қабул қилинган, лекин тўқимачилик корхоналарида технологик жараён талаблари нисбий намликнинг ўзгаришига олиб келади. Айни пайтда ҳар қандай шароитда ҳам биринчи навбатда инсон саломатлиги, унинг меҳнатини муҳофаза қилиш муаммоси қўйилиши керак. Иш жойларида ҳавонинг ҳаракати иш шароитини яхшилашнинг муҳим омилларидан ҳисобланади. Иссиқлик юқори бўлган цехларда ҳавонинг ҳаракати организмдан чиқадиган иссиқликни атроф-муҳитга берилишини яхшилади ва аксинча совуқ цехларда организмга салбий таъсир қилади. Ҳавонинг одам учун сезиларли минимал тезлиги 0,2 м/с ҳисобланади. Йилнинг совуқ пайтларида ҳавонинг тезлиги 0,2-0,5 м/с, иссиқ кунларида эса 0,2-1,0 м/с бўлишини тавсия этилган. [2] Иссиқ цехларда бу тезлик 3,5 м/с гача оширилиши мумкин. Цехда ҳаво тезлигини танлашда унинг

технологик жараёнга ҳалақит бермаслигини ва зарарли моддаларни учириб цехга таркатмаслигини ҳам ҳисобга олиш керак.



Расм. Корхонанинг кесимида микроклим шароитини кўриниши.

Хулоса: Хоналар учун белгиланадиган метеорологик шароит ва ҳавонинг тозалиги қурилиш меъёрлари ва қоидалари СНИП П-04-05.87 да келтириладиган ташқи ҳавонинг А, Б, В параметрларига мос бўлиши керак. Paxta тозалаш корхонаси цехларидаги технологик жараёнларда анча миқдорда намлик ажралиб чиқади. Ҳавонинг намлиги юқори бўлганда ҳарорат ҳам юқори бўлади. Бундай шароитда инсоннинг терморегуляцияси жуда қийинлашади, чунки ҳавонинг юқори ҳароратида иссиқлик узатилиши ва иссиқлик нурланиши кам бўлади, ҳароратнинг юқорилиги туфайли, шунингдек тери сиртидан намликнинг буғланиши ҳам қийинлашади. Шундай қилиб юқори ҳарорат ва юқори намлик биргаликда ишловчиларнинг кайфияти ва соғлиғига жуда ёмон таъсир кўрсатади. Ишлаб чиқариш муҳитининг метеорологик шароити (ҳавонинг ҳарорати, нисбий намлиги, ҳаракатланиш тезлиги, барометрик босим) тегишлича ўлчов аппаратлари ёрдамида назорат қилинади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Закон Республики Узбекистан «Об охране труда» 22.09.2016г. №410. -Т. 2016 г. Министерство труда Республики Узбекистан. Классификатор основных должностей служащих и профессий рабочих. В редакции 2015года. КОДП-2015. – Т. 2015.
2. «Саноат экологияси». О. Кудратов. 2-нашри. Г. ГулДУ Босмахонасида чоп этилди. 2013 й.

ПАХТА ВА ИККИЛАМЧИ ТОЛАЛАР АРАЛАШМАСИ ТУРЛИЧА БЎЛГАН ИПЛАРГА БУРАМ БЕРИШ ОРҚАЛИ ОЛИНГАН ИПЛАРНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ КОМПЛЕКС БАҲОЛАШ

кат. ўқит. М.Р.Атанафасов

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада пахта ва иккиламчи тола аралашмаси турлича бўлган ипларга 2 хил вариантда, яъни 500 ва 600 (бур/м) бурам бериб олинган ипларнинг сифат кўрсаткичлари комплекс баҳоланди.

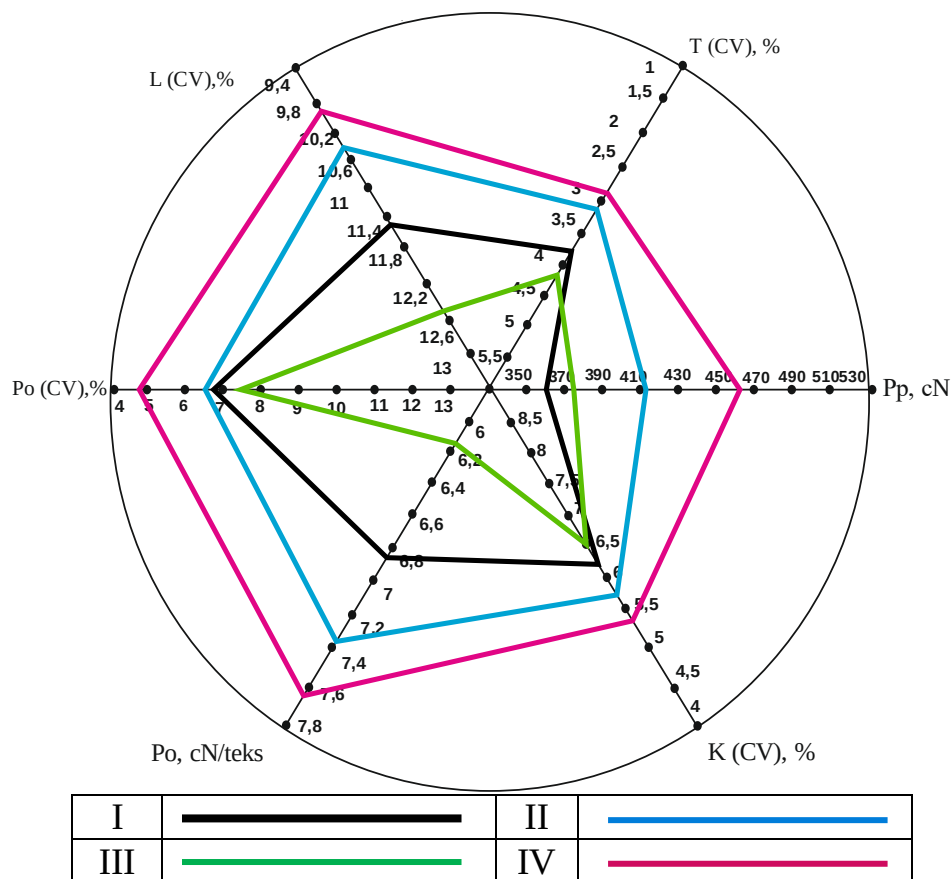
В данной статье приводятся результаты комплексной оценки качественных показателей пряжи, выработанных с использованием вторичных ресурсов в смеси с хлопковыми волокнами при различных значениях крутки: 500 и 600 (кр/м)

In this article presents the results of a comprehensive assessment of the quality indicators of yarn produced using recycled resources mixed with cotton fibers at different twist values: 500 and 600 (tw/m).

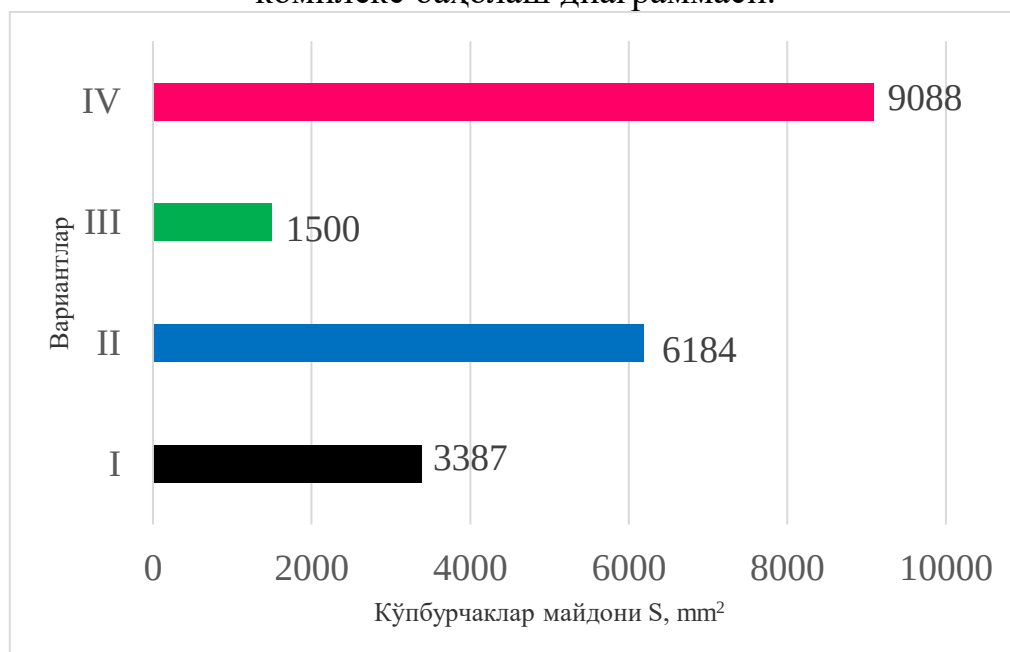
Тўқимачилик материаллари ва бошқа турдаги маҳсулотларнинг сифатини баҳолаш, унинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш ва ўлчаш ишлари бўйича олинган натижаларни ҳамда стандарт ва меъёрий-ҳужжатларга солиштирилгандаги баҳосига асосланган бўлади. Чунки, маҳсулот хоссаларини аниқлаш услублари асосан стандартлар ва бошқа меъёрий ҳужжатларда батафсил келтирилган бўлади[1].

Сифатни комплекс баҳолаш услуги бу сифатнинг алоҳида кўрсаткичлари бўйича материални биргаликда баҳолаш ишлари баъзида материалнинг битта кўрсаткичида бир қанча комплекс асосий хоссаларини умумий баҳолаш кераклигини келтириб чиқаради. Натижада, бу тўқимачилик материалларининг сифатини умумий баҳолаш дейилади, масалан, зиғир толали хом ашёнинг номери, бир жинсли жуннинг сифати ва бошқалар[2].

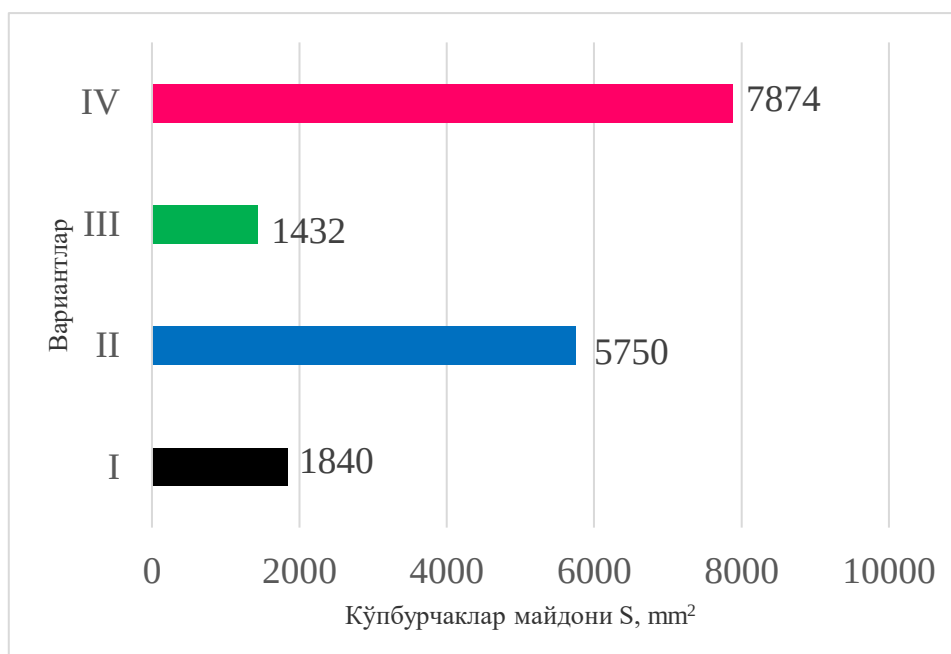
Комплекс баҳолашнинг афзаллиги шундаки, унда бир сонли якуний баҳолаш бўйича хулоса қилинади. Бу баҳолаш афзалликлар билан бир қаторда, камчиликлардан ҳам холи эмас, яъни алоҳида хоссалари ҳақида тўлиқ маълумотга эга бўлмаймиз. Пахта толаси ва иккиламчи материал ресурслари аралашмасидан олинган ипларнинг сифат кўрсаткичлари асосида комплекс баҳолаш ишлари амалга оширилган. Бу усулда олинган синов натижаларининг позитив ва негатив кўрсаткичларига асосланиб, кўпбурчакларнинг майдони аниқланди ва комплекс баҳолаш диаграммалари ва гистограммаларининг кўриниши 3.1-3.3-расмларда келтирилди.



3.1-расм. 500 br/m бурам берилган ипларнинг сифат кўрсаткичларини комплекс баҳолаш диаграммаси.



3.2-расм. 500 br/m бурам берилган ипларнинг сифат кўрсаткичларини комплекс баҳолаш қиёсий гистограммаси.



3.3-расм. 600 br/m бурам берилган ипларнинг сифат кўрсаткичларини комплекс баҳолаш қиёсий гистограммаси.

Таркибидаги тола ва қайтимлар миқдори турлича бўлган ипларнинг сифат кўрсаткичларини комплекс баҳолаш натижаларини таҳлил этадиган бўлсак, бурамлар сони 500 br/m бўлган 25% иккиламчи тола+75% пахта толасидан олинган ипнинг сифат кўрсаткичларини баҳолашдаги кўпбурчаклар майдонининг юзаси 3387 mm² ни, 20% иккиламчи тола+80% пахта толасидан олинган ипнинг сифат кўрсаткичларини баҳолашдаги кўпбурчаклар майдонининг юзаси 6184 mm² ни, 30% иккиламчи тола+70% пахта толасидан олинган ипнинг сифат кўрсаткичларини баҳолашдаги кўпбурчаклар майдонининг юзаси 1500 mm² ни, 15% иккиламчи тола+85% пахта толасидан олинган ипнинг сифат кўрсаткичларини баҳолашдаги кўпбурчаклар майдонининг юзаси 9088 mm² ни ташкил этди.

Хулоса қилиб айтганда, ипларга барча турдаги бурамлар сони берилганда, 15% иккиламчи тола+85% пахта толасидан олинган ипнинг сифат кўрсаткичларини баҳолашдаги кўпбурчаклар майдонининг юзаси бошқа вариантларга нисбатан юқори эканлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Отходы хлопчатобумажной промышленности. Справочник/ Полякова Д.А., Алленова А.П., Ганеман Е.К., Асриян К.С., Смирнов М.М. М.: Легпромбытиздат, 1990. - 208 с.
2. D.A.Khalmatov M.R.Atanafasov, T.A.Ochilov, R.X.Norboev, M.A.Mansurova Changes in the Uneven Indexes of Sliver and Threads by Different Technological Processes. International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE) 2020/5. С. 2809-2812

ТЎШАМА МАТОЛАРНИНГ МЕХАНИК ХОССАЛАРИГА ТУРЛИ ТАРКИБЛИ ТОЛА ВА ИККИЛАМЧИ МАТЕРИАЛ РЕСУРСЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

докторант Х.Т.Ашуров

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада пахта толаси билан рогоза ўсимлигидан олинган калта толалардан “Malimo” тўқувчилик дастгоҳида арқоқли “цепочка” ўрилишида тўшама мато ишлаб чиқарилди ва сифат кўрсаткичлари аниқланди.

В данной статье хлопковое волокно и короткие волокна растения рогоза использовались для изготовления постельного белья на ткацком станке Малимо.

In this article, cotton fiber and short fibers of the cattail plant were used to make bed linen on the Malimo loom.

Жаҳонда ҳозирги кунда тўқимачилик саноати олдида турган асосий вазифаларга корхоналарни қайта жиҳозлаш, ресурстежамкор технологиялар асосида сифатли ва таннархи паст бўлган янги турдаги маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва унинг ассортименти кенгайтириш, экспорт салоҳиятини ошириш натижасида унинг рақобатбардошигини таъминлаш етакчи ўринлардан бирини эгалламоқда.

Тўқимачилик корхоналарида ишлаб чиқарилаётган иккиламчи материал ресурсларидан олинган тўшама матоларнинг толалар таркиби, тузилиши ва сифат кўрсаткичлари бўйича бир-биридан фарқланади. Масалан, республикамизда фойдаланилаётган кўрпа тўшаклар учун ишлатиладиган тўшама матолар кўпинча Туркия, Хитой ва бошқа хорижий давлатлардан олиб келинади [1].

Тўқимачилик матоларининг сифат кўрсаткичлари матонинг физик-механик, истеъмол ва гигиеник хусусиятлари билан баҳоланади. Шунингдек, матонинг мустаҳкамлик даражасини унинг емирилишга ва ишқаланишга чидамлилиги ҳисобланади. Ўз навбатида, матонинг емирилишга чидамлилиги ва ҳаво ўтказувчанлиги кўпгина муҳим омилларга боғлиқ бўлади, яъни ипларнинг мустаҳкамлиги, толаларнинг тури, ипларнинг таркиби ва унинг чизикли зичлиги, матонинг танда ва арқоқ бўйича зичликлари, матонинг қалинлиги, таянч сирти ва ҳоказо. Матонинг ишқаланишга чидамлилиги, ҳаво ўтказувчанлиги унинг тузилиш кўрсаткичларига боғлиқ бўлади, яъни танда ва арқоқ ипларининг ўзаро эгилиш даражасига ва зичлигига боғлиқдир [2].

Ҳозирги кунда ташқи ва ички бозор истеъмол талаби ва жаҳон «мода ва дизайн» соҳаси тобора ривожланиб бормоқда. Бу эса, ҳозирги кунда тўқимачилик саноатида ишлаб чиқарилаётган матоларга қўйиладиган бир

иккиламчи материал ресурслари билан 90% пахта толасидан олинган тўшама матонинг бўйламаси бўйича узилиш кучи 21,9% га, кўндаланги бўйича узилиш кучи 6,1% га, бўйламаси бўйича узилишдаги узайиши 43,9% га, кўндаланги бўйича узилишдаги узайиши 20,0% га, юза зичлиги 13,5% га ошди, қалинлиги эса ўзгармади, 20% рогоза ўсимлигидан олинган толанинг иккиламчи материал ресурслари билан 80% пахта толасидан олинган тўшама матонинг бўйламаси бўйича узилиш кучи 6,7% га ошди, кўндаланги бўйича узилиш кучи 3,1% га камайди, бўйламаси бўйича узилишдаги узайиши 33,4% га, кўндаланги бўйича узилишдаги узайиши 8,5% га, юза зичлиги 13,3% га ошди, қалинлиги эса ўзгармади, 30% рогоза ўсимлиги толасининг иккиламчи материал ресурслари билан 70% пахта толасидан олинган тўшама матонинг бўйламаси бўйича узилиш кучи 5,7% га ошди, кўндаланги бўйича узилиш кучи 6,2% га камайди, бўйламаси бўйича узилишдаги узайиши 27,3% га, кўндаланги бўйича узилишдаги узайиши 5,9% га, юза зичлиги 12,6% га ошди, қалинлиги эса ўзгармади.

Натижалар таҳлили шу нарсани кўрсатдики, 10% рогоза ўсимлиги толасининг иккиламчи материал ресурслари билан 90% пахта толасидан олинган тўшама матонинг барча механик хоссалари турли толали иккиламчи материал ресурсларидан иборат тўшама матонинг кўрсаткичларига нисбатан юқори эканлиги исботланди.

Тадқиқот натижаларидан кўриниб турибдики, турли толали иккиламчи материал ресурсларидан олинган тўшама матоларнинг бўйламаси бўйича узилиш кучи 5,7% дан 21,9% гача, кўндаланги бўйича узилиш кучи 3,1% дан 6,2% гача, бўйламаси бўйича узилишдаги узайиши 27,3% дан 43,9% гача, кўндаланги бўйича узилишдаги узайиши 5,9% дан 20,0% гача, юза зичлиги 12,6% дан 13,5% гача ўзгарганлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Perepelkin K.E., Matchalaba N.N., Resent Achievements in Structure Ordering and Control of Para Aramide Fibres // Malekular Cristals and Liquid Cristals. Ser. Science and Technolady. 2000, - v354, - p.275-286.

2. <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=516867>.

3. <https://uminex.by/blog/sposoby-izgotovleniya-netkanykh-materialov>.

4. Ashurov Khasan To'lqin o'g'li, Mirpolat Kulmetov, Ubaydullayeva Diloraxamidovna, Ismoilov Doniyor Abdulxamidovich, Usanov Mustafaqul Maxmud o'g'li. On The Quality Indications of Bed Fabrics Evaluation and Analysis. International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology (IJIRSET). Volume 10, Issue 2, February 2021.

5. Usmonova Shakhnoza, Kulmetov Mirpolat, Ashurov Khasan, Akbarov Rustam, Ochilov Tulkin, Nishonov Islombek. Change of Quality Indicators of Fabric Fabrics. Annals of R.S.C.B. Vol. 25, Issue 6, 2021, Pages. 2869 - 2874.

ТЎШАМА МАТОЛАРНИНГ ДЕФОРМАЦИОН ХОССАЛАРИГА ТУРЛИ ТАРКИБЛИ ТОЛА ВА ИККИЛАМЧИ МАТЕРИАЛ РЕСУРСЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

докторант Х.Т.Ашуров

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада пахта толаси билан рогоза ўсимлигидан олинган калта толалардан тўшама мато ишлаб чиқарилди ва деформацион хоссалари аниқланди.

В данной статье изготавливали постельного белье из хлопкового волокна с короткими волокнами, полученными из растения рогоза и определяли ее деформационные свойства.

In this article, bed linen was made from cotton fiber with short fibers obtained from the cattail plant, and its deformation properties were determined.

Республикамизда ҳозирги кунда тўшама матолар ассортиментини кенгайтириш, меҳнат ҳамда энергия сарфини камайтириш, ресурсларни тежаш, иккиламчи материал ресурсларидан самарали фойдаланиш имконини берадиган ресурстежамкор техника ва технологияларни ишлаб чиқиш юзасидан кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилиб, муайян натижаларга эришилмоқда.

Тўқимачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришда доимо бир даврли чўзилиш деформациясига учрайдилар. Яъни тўқимачилик маҳсулотлари маълум вақт ичида юк таъсирида бўлади, юкдан бўшагандан кейин дам олади. Агар материаллар юк таъсирида чўзилиб, дам олиш жараёнида тўлиқ аввалги ҳолатига келмаса, бундай матоларнинг қайишқоқ, эластик хусусиятлари паст бўлади, яъни матолар ғижимланади ва улардан олинган тикувчилик буюмларининг шакл сақлаш хусусиятлар ночор бўлади [1].

Матонинг хусусияти фақат юк таъсирида ўрганилса, улардан олинган кўрсаткичлар ярим даврли синфга киради. Агар материал бир даврли жараёнда бўлса, улардан олинган кўрсаткичлар бир даврли синфга киради. Агар материал кўп даврли жараёнда бўлса, улардан олинган кўрсаткичлар кўп даврли синфга киради [2].

Турли таркибли иккиламчи материал ресурсларидан олинган тўшама матоларнинг бир даврли чўзилиш деформациясини ўрганиш мақсадида тадқиқот ишлари олиб борилди ва олинган синов натижалари 1-жадвалда келтирилган.

Тадқиқот натижаларини 70% пахта толаси билан 30% пахта толаси иккиламчи материал ресурсларидан олинган тўшама матонинг бир даврли чўзилиш деформациясига нисбатан солиштирсак, 10% рогоза ўсимлиги то-

1-жадвал

Тола ва иккиламчи материал ресурслари таркиби турлича бўлган матоларнинг бир даврли чўзилиш деформациясининг ўзгариши

т/р	Тола ва турли таркибли иккиламчи материал ресурсларидан олинган матолар	Деформация таркиби, %		
		қайишқоқ	эластик	пластик
1.	70% пахта толаси билан 30% пахта толаси иккиламчи материал ресурслари	0,42	0,22	0,36
2.	10% рогоза ўсимлигидан олинган тола иккиламчи материал ресурслари билан 90% пахта толаси	0,60	0,28	0,12
3.	20% рогоза ўсимлигидан олинган тола иккиламчи материал ресурслари билан 80% пахта толаси	0,50	0,32	0,18
4.	30% рогоза ўсимлигидан олинган тола иккиламчи материал ресурслари билан 90% пахта толаси	0,48	0,30	0,22

ласининг иккиламчи материал ресурслари билан 90% пахта толасидан олинган тўшама матонинг қайишқоқлик деформацияси 30,0% га, эластик деформацияси 21,4% га ошди, пластик (қолдик) деформацияси 66,7% га камайди, 20% рогоза ўсимлигидан олинган толанинг иккиламчи материал ресурслари билан 80% пахта толаси аралашмасидан олинган тўшама матонинг қайишқоқлик деформацияси 16,0% га, эластик деформацияси 31,2% га ошди, пластик (қолдик) деформацияси 50,0% га камайди, 30% рогоза ўсимлиги толасининг иккиламчи материал ресурслари билан 70% пахта толаси аралашмасидан олинган тўшама матонинг қайишқоқлик деформацияси 12,5% га, эластик деформацияси 26,7% га ошди, пластик (қолдик) деформацияси 38,9% га камайди [3].

Олинган натижалар таҳлилидан кўриниб турибдики, қайишқоқ деформация таркиби 10% рогоза ўсимлиги толасининг иккиламчи материал ресурслари билан 90% пахта толасидан олинган тўшама матоларда бошқа матоларга нисбатан юқори эканлиги кўринди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. <https://tektoplanf.ru/netkanye-materialy/sposoby-polucheniya-netkanyh-materialov.html>.

2. Ashurov Khasan To’lqin o’g’li, Usmonova Shaxnoza Anvarovna, Atanafasov Mukhiddin Rakhmonovich, Elmira Talgatovna Laysheva, Sobirov Doniyor Xolmurodovich. Evaluation of Mechanical Properties of Covered Fabrics from Different Secondary Material Resources. International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology (IJIRSET). Volume 10, Issue 2, February 2021.

3. Usmonova Shakhnoza, Kulmetov Mirpolat, Ashurov Khasan, Akbarov Rustam, Ochilov Tulkin, Nishonov Islombek. Change of Quality Indicators of Fabric Fabrics. Annals of R.S.C.B. Vol. 25, Issue 6, 2021, Pages. 2869 - 2874.

ПАХТА ВА ИККИЛАМЧИ ТОЛАЛАР АРАЛАШМАСИ ОЛИНГАН ИПЛАРНИНГ БИР ДАВРЛИ ЧЎЗИЛИШ ДЕФОРМАЦИЯСИНING ЎЗГАРИШИ

кат. ўқит. М.Р.Атанафасов, доц. С.У.Патхуллаев, талаба А.О.Шавкатов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада пахта ва иккиламчи тола аралашмаси турлича бўлган ипларга 2 хил вариантда, яъни 500 ва 600 (бур/м) бурам бериб олинган ипларнинг бир даврли чўзилиш деформациясининг ўзгариши “Тўқимачилик материалшунослиги” кафедрасида аниқланди.

В данной статье приводятся результаты исследований одноцикловой характеристики пряжи, выработанных с использованием вторичных ресурсов в смеси с хлопковыми волокнами при различных значениях крутки: 500 и 600 (кр/м) и проведённых на кафедре «Текстильное материаловедение».

This article presents the results of studies of the single-cycle characteristics of yarn produced using secondary resources mixed with cotton fibers at different twist values: 500 and 600 (tw/m) and conducted at the Department of Textile Materials Science.

Бир даврли чўзилиш деформациясида ҳосил бўладиган тўлик деформация учта қисмдан иборат: қайишқоқ деформация, эластик деформация ва пластик (қолдиқ) деформация. Бунда биринчи иккита деформация (қайишқоқ, эластик) қайтадиган деформация, учинчиси эса (пластик) қайтмайдиган қолдиқ деформация бўлиб ҳисобланади. Қайишқоқ деформациянинг ҳосил бўлишига сабаб ташқи кучлар таъсирида полимер моддаларининг заррачалар оралиғидаги масофа кичик миқдорда ўзгаради. Бунда молекулалар ва атомлар ўзаро боғлиқлари сақланиб қолади. Лекин валентлик бурчаклари озроқ ўсади[1].

Қайишқоқ деформация натижасида жисмнинг ҳажми ортади. Қайишқоқ деформациянинг тарқалиши товуш тезлигига баробар бўлади. Проф.И.В.Крагельский маълумотига асосан пишитилган пахта ипида қайишқоқ деформациянинг тарқалиши 1425 м/с га тенг, зиғир ипида 1900 м/с га тенг. Шундай қилиб 1 м узунликдаги ипларда қайишқоқ деформациянинг тарқалиши 0,0007-0,0005 с ичидаги ўтади, бу жуда ҳам тездир.

Эластик деформациянинг ҳосил бўлишига асосий сабаб, тола, иплар чўзилганда уларнинг модда заррачалари таъсир этувчи куч йўналиши бўйича текисланиб каттароқ масофага силжийди, молекулалар қайтадан гуруҳларга тўпланиб уларнинг шакли ўзгаради.

Эластик деформация кичик тезлик билан ривожланади. Унинг тезлиги атроф-муҳит параметрига боғлиқ. Юқори ҳароратда ва сув буғларини

ютиши билан тола, ипларнинг эластик деформациясини ривожланиши тезланади, чунки модда молекулаларининг ўзаро тортиш кучи камаяди. Релаксация жараёнида тез ўтади. Амалий ишларда эластик деформациянинг қисми ҳисоблаш учун ипларга осилган статик юк миқдори ипларнинг мутлоқ мустаҳкамлигидан 25 ёки 50 фоиз олинади[2].

Иплар юк таъсирида 1-3 соатгача бўлади. Юкдан бўшатгандан кейин ипларнинг дам олиш муддати ҳам 1-3 соатгача бўлади. Ташқи куч таъсирида макромолекула заррачалари қайтмайдиган катта масофага силжиш натижасида пластик деформация ҳосил бўлади[3].

Пластик деформация қисмига ипларда бўш жойлашган толаларнинг сурилиши ёки текисланиши натижасида ҳосил бўлган узайиш ҳам киради. Бажарилган илмий ишларнинг натижаларидан маълумки ипларга юк осилгандан кейин тўлиқ деформация бир вақтда ривожланади, лекин ҳар хил тезлик билан, яъни юқорида кўрсатилгандек қайишқоқ деформация ўта тез, эластик деформация эса маълум вақт ичида ўсади.

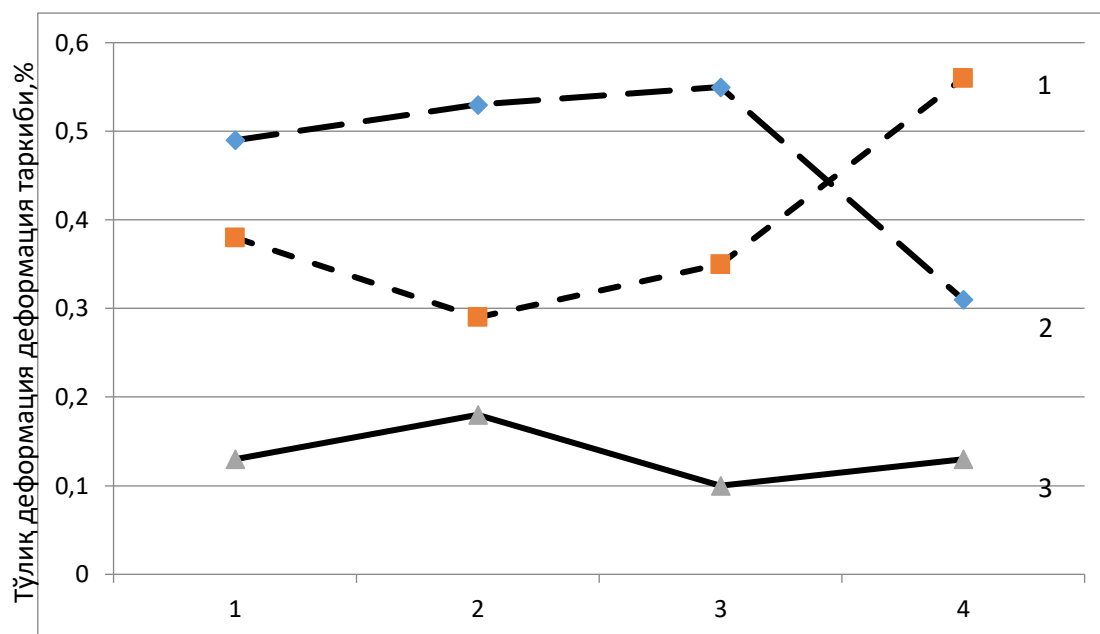
Пахта ва иккиламчи толалар аралашмасидан олинган ипларнинг бир даврли чўзилиш деформацияси аниқланди ва олинган синов натижалари 1-жадвалда келтирилди.

1-жадвал

Пахта толаси ва иккиламчи материал ресурслари турлича бўлган ипларнинг бир даврли чўзилиш деформациясининг ўзгариши

т/р	Кўрсаткичлар	Ип таркибидаги иккиламчи материал ресурслар аралашмаси,%			
		25% иккиламчи тола+75% пахта толасидан олинган ип	20% иккиламчи тола +80% пахта толасидан олинган ип	30% иккиламчи тола +70% пахта толасидан олинган ип	15% иккиламчи тола +85% пахта толасидан олинган ип
Ипнинг бурамлар сони, 500 br/m					
1.	Қайишқоқ деформация, %	0,49	0,53	0,55	0,31
2.	Эластик деформация, %	0,38	0,29	0,35	0,56
3.	Қолдик (пластик) деформация, %	0,13	0,18	0,10	0,13
Ипнинг бурамлар сони, 600 br/m					
1.	Қайишқоқ деформация, %	0,45	0,45	0,50	0,28
2.	Эластик деформация, %	0,40	0,33	0,37	0,57
3.	Қолдик (пластик) деформация, %	0,15	0,23	0,13	0,15

Олинган синов натижалари асосида иккиламчи толалар миқдори турлича бўлган ипларнинг бир даврли чўзилиш деформациясининг ўзгариши 3.1-расмларда келтирилган.



1- қайишқоқ деформация; 2-эластик деформация; 3-қолдиқ деформация таркиби.

1-расм. Paxta va ikkilamchi tolalar aralashmasidan olingan va buramlar soni 500 br/m бўлган ипларнинг бир даврли чўзилиш деформацияси таркибининг ўзгариши.

Олиб борилган натижалар таҳлили шуни кўрсатдики, қайтимлардан олинган ипларнинг бурамлар сони ортиши билан қайишқоқ деформация таркиби камайганлиги, эластик ва қолдиқли деформация таркиби ошганлиги аниқланди.

Ундан ташқари, 15% иккиламчи тола+85% пaxта толасидан олинган ипнинг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, 20% иккиламчи тола+80% пaxта толасидан олинган ипларнинг қолдиқли деформация таркиби бошқа ипларга нисбатан юқори эканлиги кузатилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Отходы хлопчатобумажной промышленности. Справочник / Полякова Д.А., Алленова А.П., Ганеман Е.К., Асриян К.С., Смирнов М.М. М.: Легпромбытиздат, 1990. - 208 с.

2. D.A.Khalmatov M.R.Atanafasov, T.A.Ochilov, R.X.Norboev, M.A.Mansurova Changes in the Uneven Indexes of Sliver and Threads by Different Technological Processes. International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE) 2020/5. C. 2809-2812

3. Atanafasov Muhiddin Rakhmonovich, Ochilov Tulkin Ashurovich, Sapaev Rustam Atanazarovich, Sobirov Doniyor Xolmurodovich, “**Effects of different fix compounds on single extensive deformation of ips**”, Khorezmscience.uz, Electronic journal of actual problems of modern science, education and training. march, 2022 - 3. C 61-66.

ЗАПРАВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ТКАНИ ПОСТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

докторант С.Б.Хамраева, проф. Д.Н.Кадилова, доц. С.С.Рахимходжаев
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Илмий ишда харақати чекланган беморлар учун мўлжалланган чойшабон тўқима ишлаб чиқаришининг ўзига хос хусусиятлари келтирилган. Шунингдек тўқимани ишлаб чиқаришда хом ашё таркиби ва технологик омиллари ўз аксини топган. Тиббиёт марказларида қўлланиладиган чойшабон тўқималарни камчиликлари ва хоссалари аниқланган.

В работе рассмотрены особенности изготовления постельного белья для лежачих больных. Рассмотрен сырьевой состав и технологические обработки пролежных тканей. Приведены недостатки существующего ассортимента бельевых тканей, применяемых в медицинских стационарах.

The paper considers the features of the manufacture of bed linen for bedridden patients. The raw material composition and technological processing of decubitus tissues are considered. The shortcomings of the existing range of linen fabrics available in the operation of medical hospitals are given.

Проблема проектирования изделий для предупреждения пролежных ран в медицинских стационарах является инновационной и актуальной. В профилактике пролежных ран важное место имеет функциональная одежда и постельное белье со специальными свойствами материалов [1]. Использование идеально подходящего для пациентов постельного и нижнего белья является важным элементом профилактической политики, независимо от использования специальных матрасов и подушек против пролежней, фармакологических и химических средств по уходу за кожей и других средств, предотвращающих образование пролежней.

Поэтому основными требованиями к тканям для постельного белья являются: натуральный состав волокон, гигроскопичность, впитывающие и антибактериальные свойства, воздухопроницаемость. Ткань, используемая для постельного и нижнего белья пациентов, должна отличаться гладкой поверхностью и хорошей передачей влаги и тепла от тела пациента [2].

Анализ существующего ассортимента постельных тканей, имеющихся в эксплуатации медицинских стационаров а также изучение мнений врачей и медицинского персонала позволил определить их недостатки. Стандартные больничные простыни грубые и шероховатые, что может привести к появлению язв на эпидермисе, поверхность тканей поглощают влагу и тепло, выделяемые человеческим телом, и, таким образом, создают идеальную среду для роста микроорганизмов. Отсутствуют научно-обоснованные требования и нормативные материалы по волокнистому

составу, строению, физико-механическим и гигиеническим, эксплуатационным и др. свойствам.

Анализ рынка постельного белья показал, что приоритетным направлением в развитии промышленности антибактериального текстиля медицинского назначения занимают нетканые материалы, для изготовления одноразовой медицинской одежды и белья, а также и трикотажные материалы. В будущем специалисты прогнозируют увеличение интереса к постельному белью, которые изготавливаются из смесовых тканей с вложением натуральных или целлюлозных волокон, которые обладают отличной несминаемостью, малой усадкой, хорошей формоустойчивостью и повышенной износостойкостью.

Использование оптимальных смесей из 25-50 % целлюлозного волокна и 50-75 % хлопка при создании отечественных смесовых тканей позволяет придать швейным изделиям из них достаточную комфортность и значительно улучшить потребительские свойства в сравнении с хлопчатобумажными: несминаемость тканей увеличивается в 1,5 раза; усадка тканей после стирок уменьшается в 2 раза; устойчивость тканей после стирок уменьшается в 2 раза; устойчивость тканей к истиранию повышается в 1.5 – 2 раза.

Благодаря приобретению таких свойств облегчается уход за изделиями из полиэфирохлопковых тканей. В процессе эксплуатации изделий сохраняется стабильность размеров, внешний вид, а также повышается срок службы.

Нами проводились экспериментальные исследования по получению новых видов постельных тканей из смеси хлопка и целлюлозной пряжи «модал» - искусственное волокно на натуральной основе[3]. Особо значимым преимуществом волокна модал перед остальными искусственными и хлопковыми является то, что волокна модала по показателям гигроскопичности превосходит его в 1,5 раза. Для ткани из модала характерна высокая разрывная прочность и необычайная легкость — 10 км волокна весят всего 1 грамм, несминаемость, легкость очистки и воздухопроницаемость. Из таких тканей шьют постельное белье, повседневную и домашнюю одежду, нижнее белье, чулочно-носочные изделия. Материал не выцветает, не садится, сохраняет упругость и структуру в течение долгого времени. Сырьем для изготовления модала служит древесина бука, сосны, эвкалипта.

Наиболее популярным является сочетание модал-хлопок, где доля натурального компонента может достигать 50%. Такое соотношение значительно улучшает эксплуатационные характеристики модала, делает его приятным на ощупь и способствует улучшению воздухообмена.

Новая ткань постельное белье предназначена для ухода за больным прикованным к постели (рис.1).

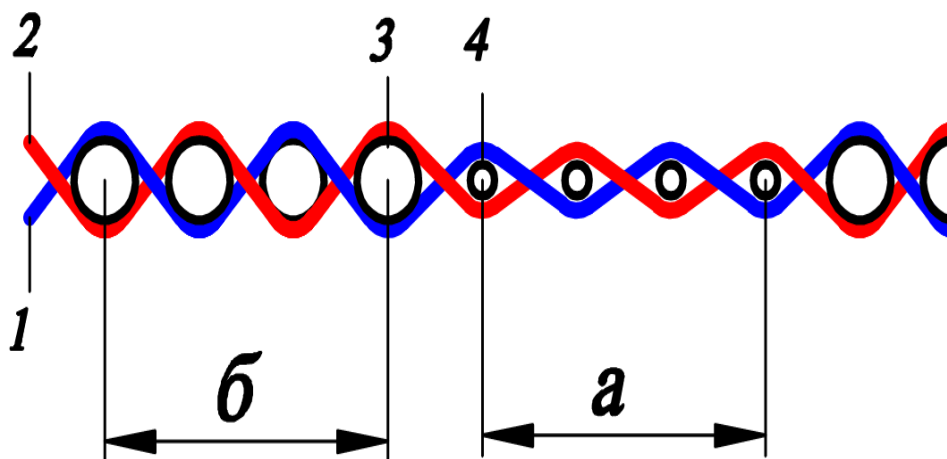


Рис.1. Поперечный разрез ткани полотняного переплетения с уточными нитями разного номера: 1,2 - нити основы, 3,4 - нити утка; а - участок на ткани выработанного из тонкого утка, б - участок на ткани выработанного из толстого утка.

Постельная ткань (простыня) выработана из утолщенной уточной пряжи (участок на ткани б) и утоненной уточной пряжи (участок на ткани а). При прокладывании утолщенной уточной нити толщина ткани увеличивается, при прокладывании утоненной уточной пряжи толщина ткани уменьшается, поэтому поверхность ткани имеет надутую форму. Более надутая поверхность ткани может быть получена полотняным переплетением, если чередовать уточные нити низкого номера с уточными нитями высокого номера. Целесообразное чередование уточных прокидок равно соотношению от 4 до 10, т.е. прокладывание уточных нитей с низким номером (4:10 нитей), а затем уточных нитей с высоким номером (4:10 нитей). Каждое чередование позволяет воздуху проходить по каналу (чередование толстых и тонких уточных нитей). Такая структура ткани обеспечивает массажный эффект, что позволяет устранить на теле пролежневые раны.

Список используемой литературы:

1. Марек Сницерски, Изабелла Фрончак-Васяк // A functional woven fabric with controlled friction coefficients preventing bedsores / Lodz University of Technology. 2004 , 300 p.
2. <https://textiletrend.ru/pro-tkani/naturalnyie/dzhinsovaya.html>.
3. <https://textiletrend.ru/pro-tkani/naturalnyie/dzhinsovaya>.

ЗАПРАВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ РАСТЯЖИМЫХ ТКАНЕЙ

докторант С.Б. Хамраева, магистрант С.Ф.Зиямухамедова,
проф. Д.Н. Кадирова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Мақолада чўзилувчан хусусиятли тўқималарни тўқув дастгоҳида ишлаб чиқариш омиллари тадқиқи натижалари келтирилган. Арқоқ сифатида аралаш чўзилувчан иплардан фойдаланилган. Шунингдек чўзилувчан тўқималарни моқисиз тўқув дастгоҳида тахтлаш омиллари ва ишлаб чиқариш жараёнининг тажрибавий тадқиқот натижалари ўз аксини топган.

В статье приведены экспериментальные исследования заправочных параметров на ткацких станках при выработке растяжимых тканей. В качестве утка использована комбинированная нить. Также приведены экспериментальные исследования процесса получения растяжимой ткани с использованием в качестве утка комбинированной нити на бесчелночном ткацком станке, заправленном тканью четырех ремизного саржевого переплетения.

The article presents an experimental study of the filling parameters on weaving machines for the production of extensible fabrics, where a combined thread is used as a weft. Experimental studies of the process of obtaining an extensible fabric using a combined thread as a weft are also presented.

С целью выбора технологии получения тканей с вложением растяжимых комбинированных нитей в лаборатории кафедры «Технология текстильных полотен» Ташкентского института текстильной и легкой промышленности были выработаны образцы растяжимых смешанных тканей. Экспериментальные исследования процесса получения растяжимой ткани с использованием в качестве утка комбинированной нити проведены на ткацком станке СТБ2-180, заправленном тканью четырех ремизного саржевого переплетения [1].

Нами был произведен заправочный расчет ткани одежного назначения [2].

Расчет усадки суровой ткани по ширине в отделке

$$U_y = \frac{B'_c - B'_z}{B'_c} \cdot 100\% \quad (1)$$

где: B'_c – ширина суровой ткани
или по фабричным данным).

Расчет ширины суровой ткани (B_c) по принятой стандартной ширине готовой ткани

$$B_c = \frac{B_r}{1 - \frac{U_y}{100}}, \text{ см (2)}$$

Расчет ширины заправки основы по берду

$$B_{36} = \frac{B_c}{1 - \frac{a_y}{100}}, \text{ см (3)}$$

где: a_y – уработка нитей утка в ткани, в %.

Расчет ширины фона и кромок

Ширина фона, см.

$$B_\phi = B_c - B_\kappa \text{ (4)}$$

где: B_κ – ширина кромок, см

Расчет количества нитей в основе:

нитей фона $n_\phi = P_\phi \cdot B_\phi$

нитей кромки $n_\kappa = P_\kappa \cdot B_\kappa$

Общее число нитей в основе

$$n_o = n_\phi + n_\kappa \text{ (5)}$$

Номер берда:

$$N_\phi = P_\phi \cdot \frac{(1 - \frac{a_y}{100})}{Z_\phi}, \text{ [зуб/дм] (6)}$$

Масса нитей основы фона

$$M_\phi = \frac{n_\phi \cdot T_o \cdot 100}{(1 - \frac{a_o}{100})(1 + \frac{6}{100}) \cdot 1000 \cdot 1000}, \text{ кг (7)}$$

Масса нитей утка

$$M_y = \frac{10 \cdot P_y \cdot l_y \cdot T_y \cdot 100}{1000 \cdot 1000}, \text{ кг (8)}$$

Масса погонного метра суровой ткани выработанной на станках с обычной кромкой.

$$M_m = \frac{M_o + M_y}{100} \cdot 1000, \text{ г/м (9)}$$

Поверхностная плотность ткани

$$M_{m^2} = \frac{M_m}{B_c^1} \text{ г/м}^2 \text{ (10)}$$

Полученные результаты технического расчета ткани выбраны заправочные параметры тканей и внесены в таблицу 1.

Таблица 1

Заправочные параметры ткани

Наименование показателей	Образцы суровой ткани		
	Вариант-1	Вариант-2	Вариант-3
Сырьевой состав: - основа - уток	100 % х/б 41.6% пэ 5,7% пу	100 % х/б 41.6% пэ 5,7% пу	100 % х/б 41,6% пэ 5,7% пу
Линейная плотность, текс - основа - уток	25x2 16,6x3 9x2	25x2 16,6x3 9x3	25x2 16,6x2 9x3
Переплетение	Саржа 1/3		
Число нитей на 10 см - основа - уток	240 180	240 240	240 200
Поверхностная плотность, г/м ²	329,0	428,5	393,0

В качестве основной нити во всех вариантах использована хлопчатобумажная пряжа линейной плотности 25x2 текс. При выработке 1 варианта ткани в качестве уточных нитей использованы смесовые нити линейной плотности 68 текс, состоящие из трех полиэфирных нитей линейной плотности 16,6 текс и двух полиуретановой нити линейной плотности 9x2 текс.

При выработке 2 варианта ткани для уточной нити использовалась смесовая нить линейной плотности 77 текс, состоящие из трех полиэфирных нитей линейной плотности 16,6 текс и трех полиуретановой нити линейной плотности 9x3 текс.

При выработке 3 варианта ткани в качестве уточных нитей использована смесовые нити линейной плотности 60 текс, состоящие из двух полиэфирных нитей линейной плотности 16,6 текс и трех полиуретановой нити линейной плотности 9x3 текс [3-4].

Список использованной литературы:

1. *Properties of fibers and fabrics that contribute to human comfort*, The Textile Institute, Woodhead Publishing Limited, England, 2011, 459 p.
2. Хамраева С.Б., Кадирова Д.Н., Даминов А.Д. Исследование формирования растяжимых тканей. Journal of innovations in scientific and educational research. 2021y.october, стр.201.
3. Kadirova D.N., Research of structure of fabrics. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering 2018/11. 111 p.
4. Болиек Дж.Е. Тенденции в технологии формования эластановых нитей: [http //www. lycra.ru](http://www.lycra.ru).

ТУРЛИ ТАРКИБЛИ ВА ҚАЙТА ИШЛАНГАН ТОЛАЛАР АРАЛАШМАСИНИНГ ПИШИТИЛГАН ИПЛАРНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ

проф.Т.А.Очилов, проф.А.П.Парпиев, талаба О.Содиқов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

*Ушбу мақолада 10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи тола
аралашмасидан олинган пишитилган ипларнинг сифат кўрсаткичлари
аниқланди.*

*В данной статье определена качественные характеристики пряжи
из смеси 10% нитрона, 60% хлопка и 30% вторичного волокна.*

*This article defines the qualitative characteristics of yarn from a mixture of
10% nitron, 60% cotton and 30% recycled fiber.*

Тикувчилик ва трикотаж саноатида хомашё ва моддий ресурслардан оқилона фойдаланиш асосий муаммолардан бири бўлиб, уларни ҳал этишда нафақат корхоналар, балки биринчи навбатда олий таълим фанлари, олим ва мутахассислари чиқиндисиз ва кам чиқиндили технологияларни яратишда фаол иштирок этмоқлар [1,2].

Бир хил чизикли зичликдаги икки ва ундан ортиқ танҳо ипларни ўзаро қўшиб, уларга бурам бериш натижасида пишитилган ип ҳосил қилинади. Пишитилганда ип белгиланган кўрсаткичларга эга бўлиб, барча истеъмол хоссалари ҳам яхшиланади.

Ипларни пишитишдан кўзланган мақсад, ип маҳсулотларининг белгиланган хоссаларга эгаллигини, жилодор ташқи кўринишини ва маълум барқарор структурага эга бўлишни таъминлашдир. Ипларни пишитишнинг моҳияти, бир неча ипларни қўшиб барқарор структурага ва хоссаларга эга бўлган ип яратишдир [1].

Икки ва ундан ортиқ танҳо ипларни қўшиб пишитилганида ип белгиланган кўрсаткичларга эга бўлиб, барча истеъмол хоссалари ҳам яхшиланади.

Ипларни пишитишнинг мақсади ип маҳсулотларининг белгиланган хоссаларга эгаллигини, жилодор ташқи кўринишини ва маълум барқарор структурага эга бўлишни таъминлашдир. Ипларни пишитишнинг моҳияти бир неча ипларни қўшиб барқарор структурага ва хоссаларга эга бўлган ип яратишдир [2].

Ишлаб чиқариш шaroитида 10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи тола аралашмасидан ва 3 хил вариант асосида пневмомеханик йигириш машинасида 29,4 тексли олинган ипларни VTS-08 қўш бурамли пишитиш машинаси ёрдамида икки қўшимли қилиб пишитилди ва 400 br/m, 500 br/m бурам берилди ҳамда сифат кўрсаткичлари аниқланди ва олинган синов натижалари қуйидаги жадвалда келтирилди.

**Турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган
пишитилган ипларнинг сифат кўрсаткичларининг ўзгариши**

т/р	Кўрсаткичлар	Ишлаб чиқариш ша- роитида 10% нитрон, 60% пахта ва 30% ик-киламчи тола аралаш-майдан олинган ип	Пилталаш машинасига пах-та толаси ва иккиламчи тола ара-лашмасидан олинган пилта-ларни жойлаштириш схемаси		
			1	2	3
400 br/m берилган					
1.	Ипнинг чизиқий зичлиги, teks	29,6x2	29,4x2	29,2x2	29,4x2
2.	Ипнинг чизиқий зич-лиги бўйича вариация коэффициенти, %	4,7	4,4	5,6	6,2
3.	Ипнинг буралишлар сони, br/m	412	404	418	410
4.	Ипнинг буралишлар сони бўйича вариация коэффициенти, %	7,8	6,7	8,9	9,4
5.	Ипнинг узилиш кучи, cN	647,68	648,07	641,63	618,25
6.	Ипнинг узилиш кучи бўйича вариация коэффициенти, %	10,46	7,07	5,87	10,86
7.	Ипнинг солиштирма узилиш кучи, cN/teks	10,79	10,80	10,69	10,30
8.	Ипнинг узилишдаги узайиши, %	9,66	9,43	9,75	9,55
9.	Ипнинг узилишдаги узайиши бўйича вари-ация коэффициенти, %	9,58	5,62	4,71	9,46
500 br/m берилган					
1.	Ипнинг чизиқий зичлиги, teks	29,6x2	29,4x2	29,2x2	29,4x2
2.	Ипнинг чизиқий зич-лиги бўйича вариация коэффициенти, %	4,4	4,1	4,9	5,8
3.	Ипнинг буралишлар сони, br/m	514	522	518	523
4.	Ипнинг буралишлар сони бўйича вариация коэффициенти, %	8,2	7,3	8,7	8,9
5.	Ипнинг узилиш кучи, cN	609,45	634,41	589,88	580,49
6.	Ипнинг узилиш кучи бўйича вариация коэффициенти, %	8,47	7,47	9,90	8,06
7.	Ипнинг солиштирма узилиш кучи, cN/teks	10,16	10,57	9,83	9,67
8.	Ипнинг узилишдаги узайиши, %	8,84	9,13	9,19	9,87
9.	Ипнинг узилишдаги узайиши бўйича вари-ация коэффициенти, %	6,06	6,78	8,28	7,82

Олиб борилган тадқиқот натижаларидан кўриниб турибди, ишлаб чиқариш шароитида 10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи тола аралашмасидан олинган 400 br/m берилган пишитилган ипларнинг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, 1-вариант бўйича олинган ипларнинг чизиқий зичлиги бўйича вариация коэффициенти 6,4% га, буралишлар сони бўйича вариация коэффициенти 14,1% га камайди, узилиш кучи 1,0% га ошди, узилиш бўйича вариация коэффициенти 32,4% га камайди, солиштира узилиш кучи 1,0% га ошди, узилишдаги узайиши

2,4% га, узилишдаги узайиши бўйича вариация коэффиценти 41,3% га камайди, 2-вариант бўйича олинган ипларнинг чизиқий зичлиги бўйича вариация коэффиценти 16,1% га, буралишлар сони бўйича вариация коэффиценти 12,4% га ошди, узилиш кучи 1,0% га, узилиш бўйича вариация коэффиценти 43,9% га, солиштирма узилиш кучи 1,1% га камайди, узилишдаги узайиши 1,0% га ошди, узилишдаги узайиши бўйича вариация коэффиценти 50,8% га камайди, 3-вариант бўйича олинган ипларнинг чизиқий зичлиги бўйича вариация коэффиценти 24,2% га, буралишлар сони бўйича вариация коэффиценти 17,1% га ошди, узилиш кучи 4,5% га камайди, узилиш бўйича вариация коэффиценти 3,7% га ошди, солиштирма узилиш кучи 4,5% га, узилишдаги узайиши 1,1% га, узилишдаги узайиши бўйича вариация коэффиценти 1,3% га камайди. Ишлаб чиқариш шароитида 10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи тола аралашмасидан олинган 500 br/m берилган пишитилган ипларнинг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, 1-вариант бўйича олинган ипларнинг чизиқий зичлиги бўйича вариация коэффиценти 6,8% га, буралишлар сони бўйича вариация коэффиценти 10,9% га камайди, узилиш кучи 4,0% га ошди, узилиш бўйича вариация коэффиценти 11,8% га камайди, солиштирма узилиш кучи 3,9% га, узилишдаги узайиши 3,2% га, узилишдаги узайиши бўйича вариация коэффиценти 10,7% га ошди, 2-вариант бўйича олинган ипларнинг чизиқий зичлиги бўйича вариация коэффиценти 10,3% га, буралишлар сони бўйича вариация коэффиценти 5,7% га ошди, узилиш кучи 3,2% га камайди, узилиш бўйича вариация коэффиценти 14,4% га ошди, солиштирма узилиш кучи 3,2% га камайди, узилишдаги узайиши 3,8% га, узилишдаги узайиши бўйича вариация коэффиценти 26,8% га ошди, 3-вариант бўйича олинган ипларнинг чизиқий зичлиги бўйича вариация коэффиценти 24,1% га, буралишлар сони бўйича вариация коэффиценти 7,9% га ошди, узилиш кучи 4,8% га, узилиш бўйича вариация коэффиценти 4,8% га, солиштирма узилиш кучи 4,8% га камайди, узилишдаги узайиши 10,4% га, узилишдаги узайиши бўйича вариация коэффиценти 22,5% га ошди.

Хулоса қилиб айтганда, барча вариантлар бўйича пишитилган ипларнинг сифат кўрсаткичларини максимал даражада яхшиланиши учун, ипларга 400 br/m бурам бериш тавсия этилди, аксинча 500 br/m бурам берилганда эса пишитилган ипларнинг сифат кўрсаткичларининг пасайиши кузатилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Serageldm. I. (Eds). Making Development Sustainable. From Concepts to Action.- Occasional Paper Series. № 2. The World Bank. Washington: D.C., 1994.-p. 340.
2. Gulich B. What is machinery industry offering textile recycling? Текст./ B. Gulich // Melliand International. 2004. - March, N.1. - P. 52. (на англ. яз.).

ТОЛА ТАРКИБИ ТУРЛИЧА БЎЛГАН ИПЛАРНИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИНГ ЎЗГАРИШИ

асс. У.П.Хайдаров

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада “Osborn Textile” МЧЖ корхонасида 5% жун+65% лавсан+30% пахта тола, 6% жун+17% лавсан+67% пахта тола; 3-12% жун+10% лавсан+78% пахта тола; 4-50% бамбук +50% полиамид тола; 5-90% акрил +10% полиамид тола; 6-50% акрил +50% жун толали аралашмалардан олинган иплар олинди ва уларнинг физик-механик хоссалари аниқланди ҳамда ишлаб чиқаришга сифатли иплар олиш учун оптимал варианты тавсия этилди.

В данной статье приведено исследование физико-механических свойств пряжи различного волокнистого состава, а именно: 5% шерстяных+65% лавсановых+30% хлопковых волокон, 6% шерстяных+17% лавсан+67 хлопковых волокон, 3-12% шерстяных+10% лавсан+78% хлопковых волокон, 4-50% бамбук+50% полиамидных волокон, 5-90% волокна акрил+10% полиамидных волокон, 6-50% волокна акрил+50% шерстяных волокон, выработанных в условиях предприятия ООО “Osborn Textile” и предложен оптимальный вариант для выработки в производственных условиях качественной пряжи.

In this post, the study of the physicomachanical properties of yarn of various fibrous composition, namely: 5% woolen + 65% lavsanov + 30% cotton fibers, 6% woolen + 17% lavsan + 67 cotton fibers, 3-12% woolen +10% lavsan +78% cotton fibers, 4-50% bamboo + 50% polyamide fibers, 5-90% acrylic fiber +10% polyamide fibers, 6-50% of the fiber acrylic +50% of woolen fibers developed in the enterprise "Osborn Textile" ООО and proposed an optimal option for producing high-quality yarn.

Ҳозирги бозор иқтисодиёти шароитида халқ хўжалиги маҳсулотлари ва техника материалига бўлган эҳтиёжни ошириш учун, маҳсулот турларини кўпайтириш, сифатини ошириш, янги илмий-техникавий янгиликларни тадбиқ этиш, тўқимачилик ва енгил саноат ишларидаги энг муҳим йуналишлардан бири ҳисобланади.

Йиғириш жараёнида ип ишлаб чиқаришда пахта толасининг механик хоссалари муҳим аҳамиятга эга бўлиб, яъни емирилишга чидамлилиги, сиқилиши, эгилиши ва толаларнинг бир-бирига сурилишидир.[3]

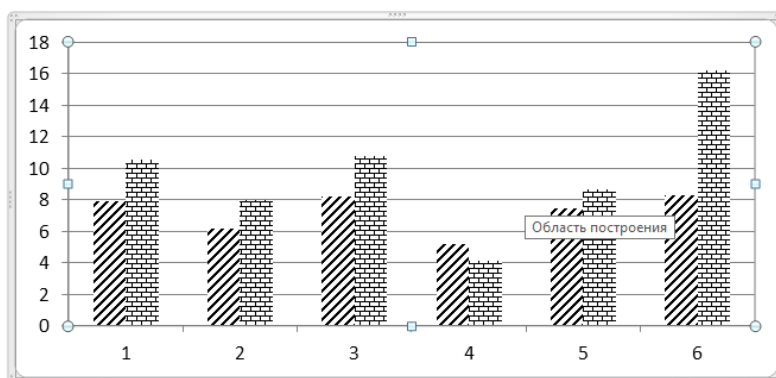
Йиғириш корхонасида сифатли ип ишлаб чиқаришда толанинг узунлиги, мустаҳкамлиги ва чизиқий зичлиги муҳим аҳамиятга эгадир. Тола қанчалик сифатли бўлса, ундан талабга жавоб берадиган талабгир ип ишлаб чиқариш мумкин. Унинг учун, хом ашёни тўғри танлаш, қолаверса пахта тозалаш корхоналарида чигитли пахтани ғарамда сақлаш, қуриштириш,

тозалаш, толасини чигитидан ажратиш, толасини тозалаш жараёнларининг оптимал шароитини яратиб бериш лозим бўлади.[1,2,3]

Тайёр маҳсулотларининг сифатли бўлиши кўп жиҳатдан йигирилган ипларнинг қанчалик равон ишланишига боғлиқ. Агар ипнинг нотекислиги юқори бўлса, унинг солиштирама узиш кучи камаяди, демак, ундан тўқилган матонинг пишиқлиги ҳам кам бўлади. Нотекисликни келиб чиқишига асосий сабаблардан бири, бу толалар аралашмасида компонентлар миқдорининг доимий бўлмаслиги, уларнинг яхши аралашмаганлигидир.

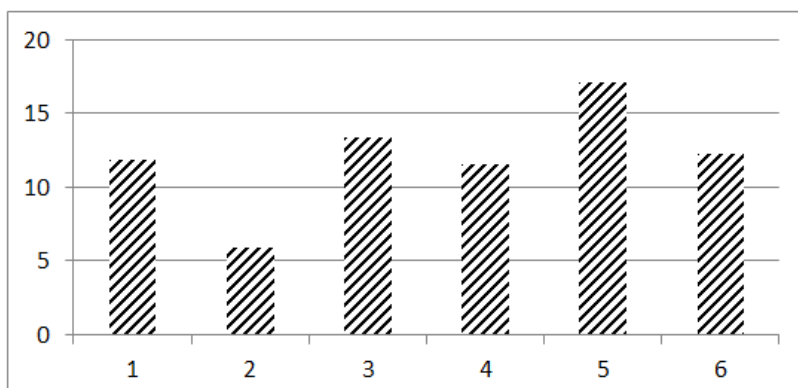
Олинган тадқиқот натижалари асосида графиклар куришда қуйидаги шартли белгилардан фойдаланилди: 1-6% жун+17% лавсан+67% пахта тола; 2-6% жун+65% лавсан+30% пахта тола; 3-12% жун+10% лавсан+78% пахта тола; 4-50% бамбук +50% полиамид тола; 5-90% акрил +10% полиамид тола; 6-50% акрил +50% жун толали аралашмалардан олинган иплар.

Олиб борилган тадқиқот натижалари асосида 1 ва 4-расмларда турли тола таркибли ипларнинг узилиш кучи, узилиш кучи бўйича квадратик нотекислиги, узилишдаги узайиши, узилишдаги узайиши бўйича квадратик нотекислиги, солиштирама узилиш кучи, солиштирама узилиш кучи бўйича квадратик нотекислиги ўзгариш гистограммалари келтирилди.



▨ - узилиш кучи бўйича ▤ узилишдаги узайиши бўйича.

1-расм. Кўйлакбоп матолар учун олинган тола таркиби турлича бўлган ипларнинг узилиш кучи бўйича квадратик нотекислиги ва узилишдаги узайиши бўйича квадратик



2-расм. Кўйлакбоп матолар учун олинган тола таркиби турлича бўлган ипларнинг узилишдаги узайишининг ўзгариши.

Олиб борилган тадқиқот натижалари таҳлилидан, ипларнинг узилиш куч, солиштира узилиш кучи 50% бамбук +50% полиамид толали ва 90% акрил +10% полиамид толали аралашмалардан олинган ипларда бошқа толали аралашмалардан олинган ипларнинг кўрсаткичларига нисбатан юқори эканлиги аниқланди.

Олиб борилган тадқиқот натижалари таҳлили шуни кўрсатдики, тола таркиби турлича бўлган ипларнинг узилиш кучи 6,4% дан 30,4% гача, узилиш кучи бўйича квадратик нотекислиги 5,1% дан 33,3% гача, узилишдаги узайиши 2,8% дан 50,0% гача, узилишдаги узайиши бўйича квадратик нотекислиги 3,4% дан 36,3% гача, солиштира узилиш кучи 6,4% дан 38,3% гача, солиштира узилиш кучи бўйича квадратик нотекислиги 5,1% дан 35,2% гача оралиқда ўзгариб турганлигини кўриш мумкин экан. Ундан ташқари, кўрсаткичлар бўйича ипларнинг квадратик нотекисликлари 12% жун+10% лавсан+78% пахта толали ва 50% акрил +50% жун толали аралашмалардан олинган ипларда бошқа толали аралашмалардан олинган ипларнинг кўрсаткичларига нисбатан юқори эканлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Бурнашев Р.З., Очилов Т.А., Муратова Д.А., Волкова О.В. Кинетика изменения показателей массодлины хлопкового волокна в технологии прядении //Проблемы текстиля, №2, 2002, 30-32 с.

2. Ochilov Tulkin Ashurovich, Khalmatov Davronbek Abdalimovich, Shumqorova Shamsiya Pulatovna, Usanov Mustafaqul Maxmud ugli, Korabayev Sherzod Ahmadjanovich. Analysis of Quality Indicators of Mixed Spun Wool Yarns. Annals of R.S.C.B., ISSN:1583-6258, Vol. 25, Issue 4, 2021, Pages. 779 – 786.

3. M.M.Ismatova, T.A.Ochilov, Sh.F.Mahkamova. Change of mechanical properties of the yarns depending on the layer of reiler. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol.6, Issue 4, April 2019.17-21 с.

КЎЙЛАКБОП МАТОЛАРНИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ КОМПЛЕКС БАҲОЛАШ

асс. У.П.Хайдаров, талаба Б.Б.Шомурзаев
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада Тола таркиби турлича бўлган кўйлакбоп матоларнинг сифат кўрсаткичларини комплекс баҳолаш асосида олинган юзаларнинг кўрсаткичлари келтирилган.

В данной статье представлены показатели поверхностей, полученные на основе комплексной оценки качества сороченых тканей с различным содержанием волокна.

This article presents surface indicators obtained on the basis of a comprehensive assessment of the quality of shirt fabrics with different fiber content.

Жаҳонда тўқимачилик саноати тобора қудратли соҳалардан бирига айланиб бормоқда. Бу соҳани ривожланиши учун зарур бўлган энг асосий, ҳал қилувчи омил ҳисобланган хомашё захирасининг мавжудлиги билан ифодаланади.

Ҳозирги бозор иқтисодиёти шароитида халқ хўжалиги маҳсулотлари ва техника материалига бўлган эҳтиёжни ошириш учун, маҳсулот турларини кўпайтириш, сифатини ошириш, янги илмий-техникавий янгиликларни тадбиқ этиш, тўқимачилик ва енгил саноат ишларидаги энг муҳим йуналишлардан бири ҳисобланади.

Турли тола таркибли кўйлакбоп матоларнинг сифат кўрсаткичларини баҳолашда комплекс баҳолаш услубилан фойдаланилди.

Маҳсулот сифатини баҳолашнинг бир қанча услублари мавжуд бўлиб, уларга экспериментал, органолептик, эксперт, социологик, ҳисобланган, дифференциал, комплекс ва аралаш усулларини ўз ичига олади.[1.2]

Турли тола таркибли кўйлакбоп матоларнинг сифат кўрсаткичларини баҳолашнинг бир қатор усуллари мавжуд бўлиб, шулар ичида энг мақбули бу комплекс баҳолашдир. Хомашёни тўғри танлаш учун, технологик жараёни бошқариш ва ишлатилиш даврида материалдан рационал фойдаланишни билиш лозим. Шунинг эътиборига олиш лозимки, у ёки бу материалнинг бошланғич хоссалари ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифатига ижобий ва технологик жараён ҳаракатига салбий таъсир этиши мумкин.

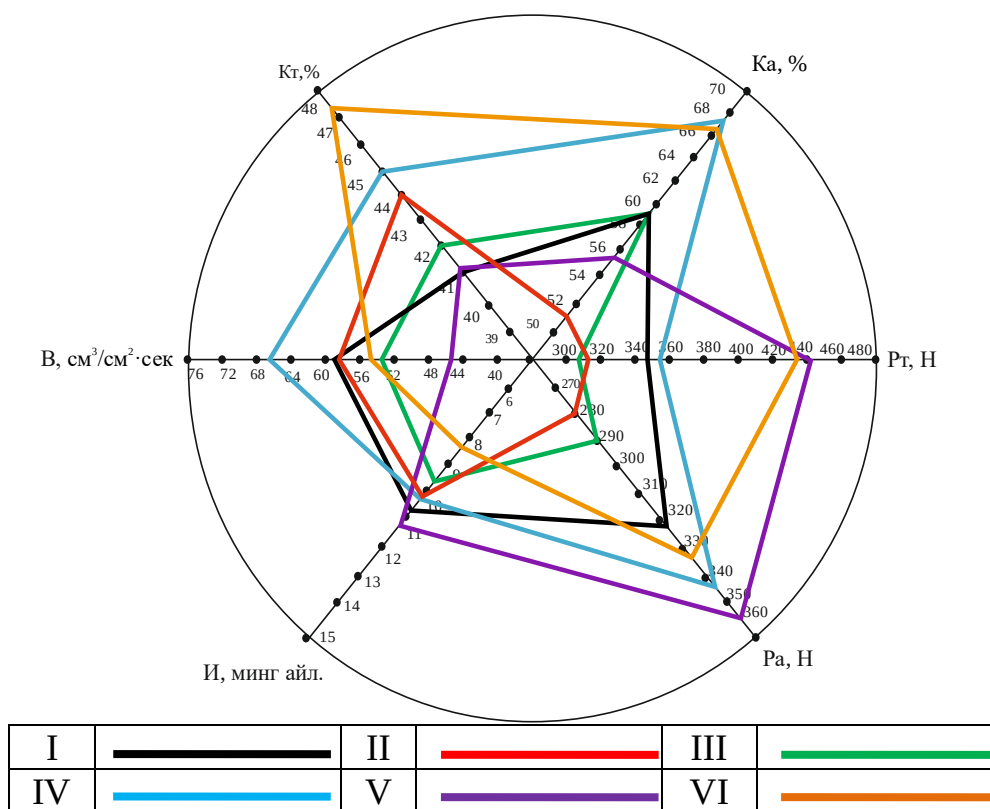
Комплекс баҳолаш услуби маҳсулот сифатининг баъзи бир алоҳида кўрсаткичлари бўйича маҳсулотни биргаликда баҳолаш ишлари баъзида маҳсулотнинг битта кўрсаткичида бир қанча комплекс асосий хоссаларини умумий баҳолаш кераклигини келтириб чиқаради. Натижада, бу тўқимачилик материалларининг сифатини умумий баҳолаш дейилади, масалан, зиғир толали хом ашёнинг номери, бир жинсли жуннинг сифати ва бошқаларни мисол тариқасида келтириш мумкин. [3]

Масалан, йигирув корхонасида ишлатиладиган толалар қанчалик ингичка бўлса, ундан тайёрланаётган ипларнинг солиштирма мустаҳкамлиги шунчалик юқори ва нотекислиги кам бўлади, ҳамда ташқи кўриниши силлиқроқ бўлади. Шунинг унутмаслик керакки, у ёки бу сифатни комплекс баҳолашни алоҳида сифат кўрсаткичларини турли ҳисоблашдан олиш мумкин.

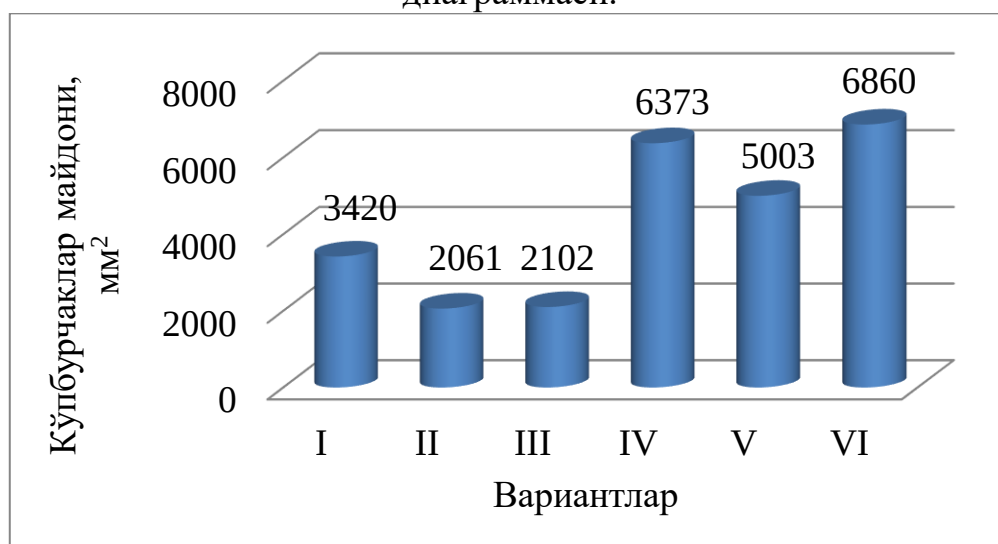
Бир қанча сифат кўрсаткичларнинг даражаси бўйича ўртача комплекс баҳолаш ўзгармаслиги мумкин, уларнинг бир қисми пастки даражага, бир қисми юқори даражага эга бўлиши мумкин.

Маҳсулотнинг алоҳида сифат кўрсаткичларини ўзгартирмасдан комплекс баҳолашни тўлдириб бориш мумкин. Шу сабабли, йигирув корхонасида турли аралашмалардан олинган кўйлакбоп матоларнинг сифат кўрсаткичларини баҳолаш учун ушбу услубдан фойдаланилди.

Тола таркиби турлича бўлган кўйлакбоп матоларнинг сифат кўрсаткичларини комплекс баҳолаш асосида олинган юзаларнинг кўрсаткичлари гистгорамма кўринишида 1-расмда келтирилди. [2]



1-расм. Кўйлакбоп матоларнинг сифат кўрсаткичларини комплекс баҳолаш диаграммаси.



2-расм. Кўйлакбоп матоларнинг сифат кўрсаткичларини қиёсий гистограммаси.

Тадқиқот натижаларини комплекс баҳолаш асосида олинган кўрсаткичлар шуни кўрсатдики, танда ипига 100% пахта билан арқоқ ипига 5% жун+65% лавсан+30% пахта толали аралашмалардан олинган матоларнинг юза зичлиги 3420 mm^2 ни, танда ипига 100% пахта билан арқоқ ипига 6% жун+17% лавсан+67% пахта толали аралашмалардан олинган матоларнинг юза зичлиги 2061 mm^2 ни, танда ипига 100% пахта билан арқоқ ипига 12% жун+10% лавсан+78% пахта толали аралашмалардан олинган матоларнинг юза зичлиги 2102 mm^2 ни, танда ипига 100% пахта билан арқоқ ипига 50% бамбук +50% полиамид толали аралашмалардан олинган матоларнинг юза зичлиги 6373 mm^2 ни, танда ипига 100% пахта билан арқоқ ипига 90% акрил +10% полиамид толали аралашмалардан олинган матоларнинг юза зичлиги 5003 mm^2 ни, танда ипига 100% пахта билан арқоқ ипига 40% акрил +60% бамбук тола аралашмалардан олинган матоларнинг юза зичлиги 6820 mm^2 ни ташкил этди.

Хулоса қилиб айтганда, танда ипига 100% пахта билан арқоқ ипига 40% акрил +60% бамбук тола аралашмалардан олинган матоларнинг юза зичлиги бошқа матоларга нисбатан юқори эканлини аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Аббасова Н.Г., Махкамова Ш.М., Ахмедов Б.Б., Очилов Т.А. Енгил саноат маҳсулотлари материалшунослиги. Тошкент, «Алоқачи», 2005. 340 с
2. Бузов Б.А. Материаловедение швейного производства [Текст]: Учебник для вузов-4-е изд., перераб. и доп./Бузов Б.А., Модестова Т.А., Алыменкова Н.Д. -М.: Легкая индустрия, 1986.- 475 с.
3. Akhmedov B.B., Ochilov T.A., Umirova R.B. Changes in the mechanical properties of t-shirt fabrics with different fiber content // Proceeding of International Conference on Scientific Endeavors and opportunities Hosted from Telavi, Georgia on 17th -18th March, 2021. p.191.

КЎЙЛАКБОП ГАЗЛАМАЛАРНИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИ БЎЙИЧА КОРРЕЛЯЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИ ВА УНИНГ ХАТОЛИГИНИ ҲИСОБЛАШ

асс. У.П.Хайдаров, талаба У.Б.Рахимова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада Икки ўзгарувчан ўлчамларнинг ўзаро боғлиқлигида миқдорий баҳоланишида корреляция коэффиценти аниқланади ва тадқиқ этилаётган кўйлакбоп матода оғиши қанчалик юқори бўлса, корреляция коэффиценти шунчалик кичик бўлади.

В данной работе коэффициент корреляции определяется при количественной оценке взаимозависимости двух переменных размеров, причем, чем выше отклонение исследуемой ткани, тем меньше коэффициент корреляции.

In this work, the correlation coefficient is determined by quantifying the interdependence of two variable sizes, and the higher the deviation of the tissue under study, the lower the correlation coefficient.

Республика тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноатида юқори ва барқарор ўсиш суръатларини таъминлаш, тўғридан-тўғри хорижий инвестицияларни жалб қилиш ва ўзлаштириш, рақобатбардош маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва экспорт қилиш, модернизация қилишнинг стратегик муҳим аҳамиятга эга бўлган.

Икки ўзгарувчан ўлчамларнинг ўзаро боғлиқлигида миқдорий баҳоланишида корреляция коэффиценти аниқланади. Корреляция коэффиценти бир ўзгарувчандан бошқа ўзгарувчанликка пропорционал бўлади. Тадқиқ этилаётган кўйлакбоп матода оғиши қанчалик юқори бўлса, корреляция коэффиценти шунчалик кичик бўлади.[1]

Корреляция коэффиценти қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$r = \frac{\sum XY}{\sqrt{\sum X^2 \sum Y^2}} \quad (1)$$

бу ерда: X - икки корреляцион қатордаги ўртача арифметигига нисбатан оғиши; Y - икки корреляцион қатордаги ўртача арифметигига нисбатан оғиши. Корреляция коэффицентининг хатолиги қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$m_r = \pm \frac{1-r^2}{\sqrt{n}} \quad (2)$$

бу ерда: n - умумий синовлар сони.

Корреляция коэффицентининг ишончилиги қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$\frac{r}{m_r} > 3 \quad (3)$$

Корреляция коэффиценти ҳисоблашда 1-вариантдаги танда ипига 100% пахта билан арқоқ ипига 5% жун+65% лавсан+30% пахта толали аралашмалардан олинган мато ва 2-вариантдаги танда ипига 100% пахта билан арқоқ ипига 6% жун+17% лавсан+67% пахта толали аралашмалардан олинган кўйлакбоп матоларнинг танда ва арқоқ йўналиши бўйича узилиши кучи инобатга олинди. [2]

Қуйидаги 1-жадвалда кўйлакбоп газламаларнинг танда йўналиши бўйича узилиши кучи асосида корреляция коэффицентини ҳисоблаш натижалари келтирилган.[2]

1-жадвал

Кўйлакбоп газламаларнинг танда йўналиши бўйича узилиш кучи асосида корреляция коэффицентини ҳисоблаш натижалари

X	Y	$X - M_x$	X^2	$Y - M_y$	Y^2	XY
384	320	35,5	1260,2	3,8	14,4	134,9

366	315	17,5	306,2	-12	144	-210
356	320	7,5	56,2	3,8	14,4	28,5
356	328	7,5	56,2	11,8	139,2	88,5
336	300	-12,5	156,2	-16,2	32,4	-202,5
326	325	-22,5	506,2	8,8	77,4	-198
325	325	-23,5	552,2	8,8	77,4	-206,8
346	312	-2,5	6,2	-4,2	17,6	10,5
365	295	16,5	272,2	-21,2	449,4	-349,8
320,5	320,0	-28	784	4,3	18,4	-120,4
$\sum X = 384,5$	$\sum Y = 316,2$	$\sum X = -21$	$\sum X^2 = 3680,2$	$\sum Y = 12,3$	$\sum Y^2 = 984,6$	$\sum XY = -620,1$

1-вариантдан олинган кўйлакбоп газламанинг танда йўналиши бўйича ўртача қиймати қуйидагича ҳисобланади.

$$M_x = \frac{\sum X}{n} = \frac{3480,5}{10} = 348,5$$

2-вариантдан олинган кўйлакбоп газламанинг танда йўналиши бўйича ўртача қиймати қуйидагича ҳисобланади.

$$M_y = \frac{\sum Y}{n} = \frac{3160,2}{10} = 316,2$$

Корреляция коэффиценти қуйидагича аниқланади.

$$r = \frac{\sum XY}{\sqrt{\sum X^2 \sum Y^2}} = \frac{-620}{\sqrt{3680,2 \cdot 984,6}} = 0,32$$

Корреляция коэффицентининг хатолиги қуйидагича аниқланади.

$$m_r = \pm \frac{1 - 0,32^2}{\sqrt{10}} = \pm \frac{0,8976}{3,2} = \pm 0,3$$

Корреляция коэффицентининг ишончилиги қуйидагича аниқланади.

$$\frac{r}{m_r} = \frac{0,32}{0,3} = 1,06$$

Бизнинг мисолимизда $r = -0,18$ га тенг, демак текширилаётган натижалар орасидаги коррелятив боғланиш $r < 0,5$ дан ҳам паст кучли тескари боғланишда эканлигини, ҳамда ҳисоблар тўғри бажарилганлигини $\frac{r}{m_r} \leq 3$ мезонга кўра экспериментал ишончилик чегарасида эканлигини тасдиқлаш мумкин.[3]

2-жадвал

Кўйлакбоп газламаларнинг арқоқ йўналиши бўйича узилиш кучи асосида корреляция коэффицентини ҳисоблаш натижалари

X	Y	$X - M_x$	X^2	$Y - M_y$	Y^2	XY
314	273	-8	64	-7	49	56
335	270	13	169	-10	100	-130
320	283	-2	4	3	9	-6
316	275	-6	36	-5	25	30
300	292	-22	484	12	144	-264
321	280	-1	1	0	0	-0
315	284	-7	49	4	16	-28
346	276	24	576	-4	16	-96
345	286	23	529	6	36	138
310	281	-12	144	1	1	-12
$\sum X = 3222$	$\sum Y = 2800$	$\sum X = 2$	$\sum X^2 = 2056$	$\sum Y = 0$	$\sum Y^2 = 371$	$\sum XY = -312$

Куйидаги 2-жадвалда кўйлақбоп газламаларнинг арқоқ йўналиши бўйича узилиши кучи асосида корреляция коэффицентини ҳисоблаш натижалари келтирилган.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Бурнашев Р.З., Очилов Т.А., Муратова Д.А., Волкова О.В. Кинетика изменения показателей массодлины хлопкового волокна в технологии прядении //Проблемы текстиля, №2, 2002, 30-32 с.

2. Ochilov Tulkin Ashurovich, Khalmatov Davronbek Abdalimovich, Shumqorova Shamsiya Pulatovna, Usanov Mustafaqul Maxmud ugli, Korabayev Sherzod Ahmadjanovich. Analysis of Quality Indicators of Mixed Spun Wool Yarns. Annals of R.S.C.B., ISSN:1583-6258, Vol. 25, Issue 4, 2021, Pages. 779 – 786.

3. M.M.Ismatova, T.A.Ochilov, Sh.F.Mahkamova. Change of mechanical properties of the yarns depending on the layer of reiler. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol.6, Issue 4, April 2019.17-21 с.

ПАХТА-ИПАКЛИ ЛАСТИК ТРИКОТАЖ ТЎҚИМАЛАРИНИ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

асс. Р.Т. Қурбонов, проф. М.М. Мукимов, доц. Б.Мирусманов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ushbu ish ipak va paxta kalava iplarini chiziqliy zichliklarini va iplarni joyi almashtirilganda, lastik trikotaj to'qimasini texnologik ko'rsatkichlariga va fizik-mexanik xususiyatlariga ta'sirini tadqiqot qilishga bag'ishlangan.

Данная работа посвящена исследованию влияния изменения месторасположения и линейных плотностей шелковой и хлопчатобумажной пряжи на технологические параметры и физико-механические свойства ластика.

This work is devoted to the study of the influence of changes in the location and linear densities of silk and cotton yarn in the structure of elastic weaves on technological parameters and physical and mechanical properties.

Икки қаватли кўндалангига тўқилган бош тўқималар ластик тўқимаси. Ластик деб, иккала томонида олд ва орқа ҳалқа устунчалари алмашилиб келган кўндалангига тўқилган икки юзли тўқимага айтилади [1]. Битта олд ва битта орқа ҳалқа устунчалари бир-бири билан алмашилиб келган ластик тўқимасининг раппорти 2 га тенг бўлиб, у ластик 1+1 деб ёзилади. Агар иккита олд ва иккита орқа ҳалқа устунчалари бир-бири билан алмашланиб келса, у ҳолда ластик тўқимасининг раппорти 4 га тенг бўлиб, у ластик 2+2 деб ёзилади. Биринчи рақам ластикнинг олд томонидаги ҳалқа устунчалари сонини, иккинчи рақам эса орқа ҳалқалар устунчалари сонини кўрсатади.

Трикотаж саноатида бир игнадонли машиналар қатори, икки игнадонли машиналар ҳам кенг тарқалган. Бундай машиналарнинг игнадонлари бир-бирига нисбатан бирор бурчак остида (6 дан 180 гача) жойлашади ва ўз ҳалқаларини турли томонга ташлайди. Икки қаватли трикотажада олд томондаги ҳалқалар орқа томондаги ҳалқалар билан бирга битта ипдан ҳосил қилинган бўлади. Икки олд томонли (двухлицевой) икки қаватли трикотажада олд ҳалқа устунчалари, орқа ҳалқа устунчалари билан маълум бир тартибда алмашилиб келадилар. Трикотажнинг бундай тури ластик деб аталади. Икки орқа томонли ёки тескари (двухизнаночный) икки қаватли трикотажада олд ҳалқалар қатори, орқа ҳалқалар қатори билан маълум бир тартибда алмашилиб келадилар.

Ушбу тўқималар асосида янги тўқима турларини ишлаб чиқариш улар таркибига қўшимча ҳалқа элементларини ёки янги иплар киритиш орқали трикотаж тўқима ассортимент турларини кенгайтириш мумкин [2]. Ясси икки игнадонли фанг машиналарида ластик тўқимасини тўқиш, машинанинг тўқув тизимини чапдан ўнгга ва ўнгдан чапга ҳаракатланиши натижасида икки игнадон игналарида битта ипдан тўлиқ ҳалқа қатори ҳосил қилинади. Шундай машиналардан бири Хитойни “LONG XING” фирмасида ишлаб чиқарилганикки игнадонли ясси фанг машинаси. Хитойда ишлаб чиқарилган “LONG XING” ясси икки игнадонли машиналарда ластик тўқимасини тўқишнинг ўзига ҳослиги, машинанинг тўқув тизимини ўнгга ва чапга ҳаракатланиши натижасида ип, олди ва орқа игнадондаги ҳамма игналарга кетма-кет берилади. Ластик тўқимасини таркибидаги пахта ва ипак ипларини тўқиманинг технологик кўрсаткичларига, физик-механик хусусиятларига таъсирини ҳамда машинанинг технологик имкониятларини кенгайтириш мақсадида пахта ипакли ластик трикотаж тўқимасини 4-та вариантини тузилиши ишлаб чиқилди. 1-расмда ластик трикотаж тўқимасини I-вариантини тузилиши ва графикли ёзуви келтирилган. I-вариант ластик трикотаж тўқимасини ҳалқа қаторлари чизиқлий зичлиги 20 текс х 3 га тенг бўлган 100 % пахта калава ипидан тўқиб олинган. “LONG

ҳисобига тўқиб олинди. Яъни, ластик тўқимасини ҳалқа қаторлари иккита пахта ва иккита ипак ипларидан ҳосил қилинди.

Хитойда ишлаб чиқарилган “LONG XING” русумли ясси икки игнадонли трикотаж тўқув машинасида икки қаватли ластик трикотаж тўқимасини пахта ва ипак ипларини чизиклий зичликларини ўзгартириб ишлаб чиқариш, машинанинг технологик имкониятларини кенгайтиришга, тўқима ва трикотаж маҳсулотлар ассортиментини кўпайтиришга ҳамда тўқима таркибидаги пахта ва ипак ипларини чизиклий зичликларини алмаштириш, тўқиманинг технологик кўрсаткичларини ва физик-механик хусусиятларини яхшиланишига олиб келди.

Ишнинг мазмунини яқунлаб ва юқорида келтирилганларни умумлаштириб, қуйидаги хулосаларга келинди:–“LONG XING” русумли ясси икки игнадонли трикотаж тўқув машинасида икки қаватли ластик трикотаж тўқимасини пахта ва ипак ипларидан ишлаб чиқарилган трикотаж матоларидан болалар, аёллар ва эркалар маҳсулотлари ҳамда бу маҳсулотларнинг ёқа, бел (резинка) ва манжет қисмларини тўқишда ҳам кенг фойдаланиш мумкин. Айтиб ўтиш жойизки, пахта ипакли ластик трикотаж матоларини тўқиш, машинанинг конструктив тузилишига ҳеч қандай қўшимча масламасиз ва ўзгартиришсиз, машинанинг технологик имкониятларидан фойдаланиб олинди.

Фойдаланган адабиётлар рўйхати:

1. Н.Р. Ханхаджаева «Нақш ҳосил қилиш назарий асослари». Тошкент. 2010.190 стр

2. Elyor Kholboyev, Dilafruz Khamidova, Gulfiya Gulyayeva, Nilufar Khankhadjaeva. Investigation of the structures of complex knitted fabrics. International journal of Mechanical Engineering. Regular Issue Indexing 165 page

НЕЛИНЕЙНЫЙ УПРУГО-ВЯЗКОПЛАСТИЧЕСКИЙ ЗАКОН ДЕФОРМИРОВАНИЯ ХЛОПЧАТОБУМАЖНОЙ ПРЯЖИ

в.н.с. С.И. Исмоилова, базовый докторант Т.Я. Хазратова,
м.н.с. Р.А. Бегманов

Институт механики и сейсмостойкости сооружений АН РУз

Maqolada paxta ipining fizik nochiziqli deformatsiyasi qonuni ko'rib chiqilib, umumlashtirilgan Eyring qonunidan foydalanib paxta ipining uzilishgacha cho'zilish jarayoni ishlab chiqilgan.

В статье рассмотрен физически нелинейный закон деформирования хлопчатобумажной пряжи, разработанный на основе обобщенного закона Эйринга для описания процесса ее растяжения до обрыва.

The article considers a physically nonlinear law of deformation of cotton yarn, developed on the basis of the generalized Eyring's law to describe the process of its stretching to breakage.

С использованием основополагающих идей J.Hearle [1], многими авторами предложены различные экспериментально-теоретические формулы для определения и оценки прочности волокнистых текстильных материалов, в том числе хлопчатобумажной пряжи (далее пряжа). Однако, эти формулы не являются законами деформирования пряжи. Для решения прикладных задач механики текстильных нитей и пряж необходим закон деформирования, удовлетворительно отражающий реальный процесс растяжения пряжи.

В научной литературе известны многочисленные диаграммы растяжения пряжи в виде диаграмм зависимости растягивающей силы F от деформации растяжения ε [1-3]. Эти диаграммы $F(\varepsilon)$ легко перевести в зависимости $\sigma(\varepsilon)$.

Рассмотрим экспериментальную диаграмму $\sigma(\varepsilon)$ полученную при растяжении пряжи с номинальной линейной плотностью $T = 50$ текс до разрыва (рис.1, кривая 1) с помощью разрывной установки «Statimat C». Для проведения опытов использовалась однородная пряжа кардной системы, выработанная на пневмомеханической прядильной машине из средневолокнистого хлопка I-го сорта, 1-й группы зрелости, 4-го типа волокна, согласно O’z DSt 2321:2011.

Как видно из рис.1 экспериментальная зависимость $\sigma(\varepsilon)$ нелинейная и значительно отличается от прямой линии “0”.

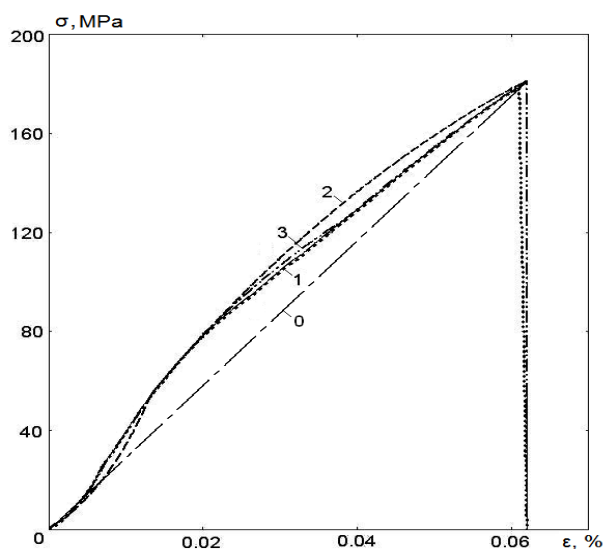


Рис. 1 Диаграмма растяжения пряжи $\sigma(\varepsilon)$

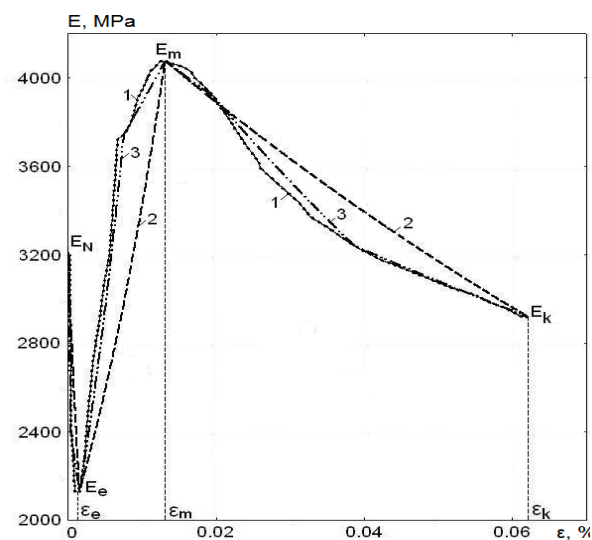


Рис. 2 Изменение модуля деформации $E(\varepsilon)$

При растяжении пряжи до разрыва происходит сложнейший нелинейный процесс взаимодействия с проскальзыванием хлопковых

волокон длиной несколько сантиметров (2-4 см). При этом изменяются геометрические характеристики пряжи (неровнота, диаметр, расположение волокон), следовательно, изменяются ее механические характеристики (линейная плотность, модуль упругости, коэффициент Пуассона, коэффициент вязкости и т.д.). При растяжении до разрыва, пряжа испытывает все стадии деформирования: от упругой до пластической, с проявлением вязких свойств материала. Исходя из этого, величину $E = \sigma/\varepsilon$, т.е. секущий модуль зависимости $\sigma(\varepsilon)$ назовем модулем деформации [4].

Считаем, что секущий модуль деформации E зависит от значения деформации в процессе деформирования пряжи. Изменение $E(\varepsilon)$ определенное с использованием экспериментальной зависимости $\sigma(\varepsilon)$ (кривая 1, рис.1) приведено на рис.2 (кривая 1).

Как видно из рис.2 полученная зависимость $E(\varepsilon)$ существенно нелинейная. Такое сложное изменение модуля деформации в процессе растяжения пряжи является причиной нелинейного изменения экспериментальной зависимости $\sigma(\varepsilon)$.

Характерными параметрами функции $E(\varepsilon)$ являются E_N , E_e , E_m и E_k соответственно достигаемые при $\varepsilon = \varepsilon_N$, ε_e , ε_m и ε_k (рис.2). Зависимость $E(\varepsilon)$ позволяет определить границы областей деформирования пряжи. Для описания упруго-вязкопластического деформирования пряжи до обрыва, используем обобщенную модель Эйринга [1]. Эта модель известна также под названием стандартно-линейного тела [2]. В отличии от [1,2] считаем, что коэффициенты модели Эйринга не постоянны. Они зависят от текущего значения деформации, тогда модель Эйринга имеет вид [4]

$$\frac{d\sigma}{E_D(\varepsilon)dt} + \mu(\varepsilon)\frac{\sigma}{E_S(\varepsilon)} = \frac{d\varepsilon}{dt} + \mu(\varepsilon)\varepsilon \text{ при } \frac{d\varepsilon}{dt} \geq 0 \quad (1)$$

где $E_D(\varepsilon)$ – переменный модуль динамического деформирования пряжи при $d\varepsilon/dt \rightarrow \infty$; $E_S(\varepsilon)$ – переменный модуль статического деформирования пряжи при $d\varepsilon/dt \rightarrow 0$; $\mu(\varepsilon)$ – переменный параметр объемной вязкости пряжи.

Изменение модуля деформации E_S (кривая 1, рис.2) можно аппроксимировать разными прямыми линиями в интервалах $[E_N E_e]$, $[E_e E_m]$, $[E_m E_k]$ (кривые 2 и 3, рис.2).

На рис.1 кривая 2 получена при аппроксимации функции $E_S(\varepsilon)$ только экстремальными точками, а кривая 3 при аппроксимации отрезками ближе к кривой 1. В случае аппроксимации $E_S(\varepsilon)$ с использованием всех точек на кривой 1 (рис.2) получаем кривую 1 (рис.1). Кривые 1-3 (рис.1) получены расчетным путем по уравнению (1) с использованием изменения деформации в виде $\varepsilon = v_\varepsilon t$, $v_\varepsilon = d\varepsilon/dt = 0.015 \text{ с}^{-1}$. Значения остальных параметров пряжи были следующими: $E_N = 3195 \text{ МПа}$, $E_e = 2130 \text{ МПа}$, $E_m =$

4074 МПа, $E_k = 2920$ МПа, $\varepsilon_N = 0.00025$, $\varepsilon_e = 0.00162$, $\varepsilon_m = 0.0132$, $\varepsilon_k = 0.0620$, $\gamma = 2$, $\mu_N = 100 \text{ c}^{-1}$ [4].

Таким образом, в данной работе предложен физически нелинейный закон растяжения пряжи до обрыва и показана ее адекватность для описания нелинейной зависимости $\sigma(\varepsilon)$ полученную в эксперименте. Используя предложенный метод численной аппроксимации изменения модуля деформации $E_s(\varepsilon)$, уравнением (1) можно с высокой точностью описать любую криволинейную экспериментальную зависимость $\sigma(\varepsilon)$, полученную при растяжении пряжи до обрыва. Точное совпадение экспериментальной диаграммы $\sigma(\varepsilon)$ с расчетной, показывает достоверность предложенного физически нелинейного упруго-вязкопластического закона.

Список использованной литературы:

1. J.W.S. Hearle, B.S. Gupta Migration of Fibers in Yarns. Part III: A Study of Migration in Sraple Fibers Rayon Yarn//Textile Research Journal. 1995, vol. 35. № 9. P.778-795.
2. В.П. Щербаков Прикладная и структурная механика волокнистых материалов. М.: МГУДТ, 2013. 304 с.
3. И.И. Мигушов Механика текстильной нити и ткани. – М.: Легкая индустрия, 1980. 160 с.
4. К.С. Султанов, С.И. Исмоилова Структурная прочность текстильных нитей. Монография. Т.: Издательство «Фан». 2017. 256 с.

ИПНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ДИСКРЕТЛАШ БАРАБАНЧАСИ КОНСТРУКЦИЯСИ НИНГ ПАРАМЕТРЛАРИГА БОҒЛИҚЛИГИНИ ЎРГАНИШ

проф А.Дж.Джураев, асс Н.А.Ураков, талаба А.И.Рузибоев
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат интитути

Мақолада дискретлаш барабанчаси орқали олинган ипнинг сифат параметрларига тажриба натижалари келтирилган. Тажрибага оид регрессия тенгламалари олинган. Олинган ипнинг сифат кўрсаткичларига боғлиқ холда барабанчанинг параметрларига ўзаро боғланиш графиги келтирилган.

В статье представлены результаты экспериментов по параметрам качества нити, полученной с помощью дискретизационного барабана. Получены экспериментальные уравнения регрессии. В зависимости от показателей качества полученной нити приведен график зависимости от параметров барабана.

The article presents the results of experiments on the quality parameters of the thread obtained using a sampling drum. Experimental regression equations

are obtained. Depending on the quality indicators of the obtained thread, a graph of dependence on the parameters of the drum is given.

Битта катталикнинг бошқаси қийматига боғлиқлигини шартли математик қуриш регрессия тенгламаси дейилади. Бу боғланиш функционал ҳисобланмайди, яъни битта катталикнинг қийматига бошқасининг аниқ қиймати мос келиши мажбур эмас, аммо бошқасининг аниқ тақсимланишига мос келади. Регрессия коэффиценти қандайдир катталик унинг ўзгаришида қанча бирликга ўзгаради ва қайси катталик ўзининг бирлигига кўпроқ таъсир қилишини кўрсатади [1]. Шуларни инобатга олиб, тегишли тажрибалар ўтказилди. Тажрибалар режаси ва оптималлаш параметрлари келтирилган.

Иккинчи таркибли полином кўринишидаги модели қуйидаги кўринишга эга:

$$y = b_0 + \sum_{i=1}^N b_i x_i + \sum_{ij=1}^N b_{ij} x_i x_j + \sum_{i=1}^N b_{ii} x_i x_i^2 \quad (1)$$

бу ерда, b_0, b_i, b_{ij} – модель коэффицентлари;

N – тажрибалар сони; x_i, x_j – факторлар.

Тенгламаларнинг коэффицентлари қуйидаги формулалардан аниқланади:

$$b_0 = q_1 \cdot \sum_{i=1}^N \bar{y}_i \quad (2)$$

$$b_i = q_2 \cdot \sum_{i=1}^N x_i \cdot x_j \cdot \bar{y} \quad (3)$$

$$b_{ii} = q_4 \cdot \sum_{i=1}^N x_i^2 \cdot \bar{y}_i - q_1 \cdot \sum_{i=1}^N \bar{y}_i \quad (4)$$

S_y^2 оптималлаш параметрлари дисперсияси, S_{bi}^2 моделле коэффицентлари дисперсияси ва S_{ag}^2 тенгламанинг адекватлик дисперсияси формулаларидан аниқланади [2]:

$$S_y^2 = q_5 \cdot \sum_{i=1}^{n_0} (\bar{y}_i - y_i)^2 \quad (5)$$

n_0 – ноль нуқтадаги тажрибалар сони

$$S_{bi}^2 = q_6 \cdot S_y^2 \quad (6)$$

$$S_{ag}^2 = \sum_{i=1}^N (\bar{y}_i - y_{ip})^2 / N - \lambda \quad (7)$$

бу ерда, N – тажрибалар сони, λ – модельнинг муҳим коэффицентлари сони. (5-7) формулалар учун q_i коэффицентларининг доимий қийматлари 1-жадвалда келтирилган [3].

1. жадвал

n	q_1	q_2	q_3	q_4	q_5	q_6	N
3	0,1111	0,1666	0,2500	0,1666	0,5000	0,0370	9

5-7 келтирилган формулалар бўйича 2 жадвал берилганларидан фойдаланиб, регрессия тенгламалари коэффицентлари y_1 , y_2 , y_3 оптимизациялаш параметрлари ҳисобланади.

1. Ипнинг солиштирма узиш кучи, P_o , сН/текс - y_1

$$y_1 = 11,12 + 0,2x_1 + 0,233x_2 - 0,11x_3 + 0,1x_1 \cdot x_2 - 0,375x_1 \cdot x_3 - 0,15x_2 \cdot x_3 - 0,0533x_1^2 - 0,186x_2^2 - 0,0034x_3^2 \quad (8)$$

2. Узиш кучи бўйича вариация коэффиценти, C , % - y_2

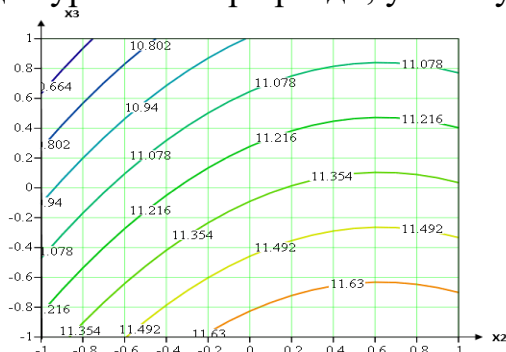
$$y_2 = 7,36 - 0,283x_1 + 0,317x_2 - 0,133x_3 + 0,2x_1 \cdot x_2 - 0,175x_1 \cdot x_3 + 0,325x_2 \cdot x_3 - 0,0934x_1^2 + 0,09x_2^2 + 0,04x_3^2 \quad (9)$$

3. Кесма бўйича ипнинг квадратик нотекислиги, C_m % - y_3

$$y_3 = 14,05 - 0,09x_1 + 0,153x_2 + 0,047x_3 + 0,03x_1 \cdot x_2 - 0,095x_1 \cdot x_3 + 0,08x_2 \cdot x_3 - 0,0066x_1^2 + 0,043x_2^2 + 0,0366x_3^2 \quad (10)$$

(8-10) тенгламаларнинг коэффицентлари муҳимлигини баҳолаш Стьюдент мезони $t=4,3$ бўйича бажарилади (мезоннинг t – қиймати $(3-1)=2$ эркинлик даражаси ва муҳимлик сатҳи 0,05). Агар $b_i \geq \Delta b_i$ коэффицент муҳим ҳисобланади (муҳимликни берилган сатҳи билан) [4]. Таклиф қилинган дискретлаш барабанчада таъсир қилувчи учта факторларни, яъни x_1 – гарнитуралар секцион втулкали дискретлаш барабанчасининг умумий гарнитурасининг таркиби, x_2 – дискретлаш барабанчасининг айланишлар частотаси, айл/мин, x_3 – гарнитура остидаги резинали втулка бурамида бикирлик коэффиценти, Нм/рад нинг y_1 – ипнинг солиштирма узиш кучига, сН/текс, y_2 – узиш кучи бўйича вариация коэффицентига, %, y_3 – қирқим бўйича ип нотекислиги, C_m , % га таъсири кўриб чиқилади.

Учта секцияли втулкалардан биргаликда таркиб топган дискретлаш барабанчаси гарнитурасининг оптимал геометрик параметрларида ипнинг солиштирма узиш кучи ошади, пишиқлик ва ипнинг кесими бўйича нотекислик пасаяди. гарнитура остида қайишқоқ қистирмалардан фойдаланиш ипнинг узиш кучи ва кесими бўйича бикирлик $1.0 \div 1.5 \cdot 10^4$ Нм/рад да ип нотекислиги камайишига имкон беради. Бикирликни $2 \cdot 10^4$ Нм/рад гача оширилганда кўрсаткичлар ортади, узиш кучи эса камайд.



1-расм. Ип солиштирма узиш кучининг дискретлаш барабанча айланишлар частотаси, (x_2) ва резинали втулка бикирлик коэффиценти (x_3) га боғлиқлиги

Хулоса: Дискретлаш барабанчасининг янги конструкцияси умумий гарнитура секцияли, гарнитурали ташқи втулкалардан ҳосил бўлган ва асосга қайишқоқ резинали втулкалар воситасида ўрнатилган бўлиб, факторларнинг оптимал бирлигида: секцияли втулкаларда гарнитура тури, қайишқоқ втулканинг бкирлиги ва барабанчанинг айланишлар частотасида толали материалларни дискретлаш самарасини ва текислигини оширади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Juraev A. Juraev N.N, Parmonov S.T. Development of improved construction of screw conveyor components and calculation of parameters. ELECTRONIC JOURNAL OF ACTUAL PROBLEMS OF MODERN SCIENCE, EDUCATION AND TRAINING. MARCH, 2021-V. ISSN 2181-9750 86- 92 pp.

2. Адлер Ю.П., Маркова Е.В., Грановский Ю.В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. М : Изд-во БГУ им. В. И. Ленина,г. 1998. - 212 с.

3. Максудов Р.Х., Шухратов Ш.Ш., Мирзаев О.А., Ураков Н.А. Теоритческий анилиз курительного колебания дискретизируюёго барабанчика в зоне дискретизация прядильнкх машин. Волгоград Science And World International Scientific Journal №4 (92) 2021, Vol /1. Бет.8-12

ТАБИЙ ИПАК МАТОЛАРИ АССОРТИМЕНТИ ТАХЛИЛИ ВА ЯНГИ ТУРДАГИ ИПНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ УЧУН ЭШИШ РЕЖАСИНИ ТУЗИШ

проф. Н.М. Исламбекова, магистрант. Т.И.Майлиев
Тошкент тўқимачилик енгил саноат институти.

Мақолада Ўзбекистонда мавжуд табиий ипак матолари ассортименти асосан 2,33 ва 3,23 тексдаги хом ипакдан ишлаб чиқарилаётгани ва шу билан бирга фақат нафис матоларга эътибор қаратилгани келтирилган. Шунга кўра ипак иплари ассортиментининг кенгайтириш учун янги турдаги эшилган ип олиш эшиш режаси таклиф қилинган.

В статье говорится, что ассортимент натуральных шелковых тканей, имеющих в Узбекистане, в основном изготавливается из шелка-сырца 2,33 и 3,23 текса, при этом делается упор только на нарядные ткани. Соответственно, для расширения ассортимента шелковой пряжи был предложен план роста производства пряжи нового типа.

The article says that the range of natural silk fabrics available in Uzbekistan is mainly made of raw silk of 2.33 and 3.23 teks, while focusing only on elegant fabrics. Accordingly, a new type of spun yarn growth plan has been proposed to expand the range of silk yarns.

Ўзбекистонда мавжуд таснифга кўра ипак матолар ассортиментни етти гуруҳдан: креп, атлас, жакарт, тукли, махсус сохаларга, техник ва абрлидан иборат. Табиий матолар ассортиментни ичида креп матолари муҳим ўрин тутди. Бу гуруҳ крепшифон ва крепжаржетдан иборат бўлиб 1 метр ипга 2200-3200 бурам берилган танда ва арқоқ иплари сифатида ишлатилади. Айни пайтда ипакчилик корхоналарида саккиз артикулдаги матолар ишлаб чиқарилмоқда. Бу газламани ишлаб чиқаришнинг ўзига ҳос хусусияти шундаки танда ип сифатида ҳам ипак, арқоқ ипи сифатида эса юқори бурам берилган иплар ишлатилади. Ушбу матолар асосан палотно тўқилишда ишлаб чиқарилади [1,2] .

Атлас матоларини ишлаб чиқаришда танда ва арқоқ иплари сифатида кам бурам берилган ҳамда муслим бурам берилган ҳам ипак ипларидан фойдаланилади.

Абрли газламалар қайнатилган табиий ипакдан ёки аралаш ипакдан атлас ва палотно тўқилиши орқали ишлаб чиқарилади. Абрли газламаларининг асосини ҳарактерикаси шундан иборатки бунда танда ва арқоқ иплари тўқувдан олдин бўялади. Бўяшнинг бундан абрбанд усули ва атлас усулида тўқиш матони ёрқинлиги, ранглар жилоси, бир рангдан иккинчи рангга ўтиш имкониятлар беради.

Табиий ипакдан бўлган матолар ассортиментни таҳлили шуни кўрсатадики охириги йилларда матолар ассортиментни ўзгариб борган. Олдин табиий ипакдан кенг миқёсда турли ассортиментлар: креп-сатин, креп-шифон, креп-жоржет, креп-париж, палотно, фатешин, ҳесуча ишлаб чиқарилган. Бу ишлаб чиқарилган ассортиментларнинг аксарияти ёрқин креп эффектига эга юқори сифат кўрсаткичларига эга бўлган. Ҳозирга келиб пилла ҳувиш фабрикаларида 1.56 текс ва 1.89 текс ҳам ипак ишлаб чиқариш камайиб катиши ҳисобига бундай нозик матолар ишлаб чиқарилмай қўйди. Ҳозирда пилла ҳувиш корхоналари 2.33 текс 22%, 3.23 текс 65%, 4.65 текс 12% миқдорда ҳам ипак ишлаб чиқармоқда.

Хитой дунё бозорида табиий ипакдан ишлаб чиқариладиган матолар бўйича етакчи бўлганлиги сабабли, ўзимизда ишлаб чиқарилаётган матоларни айнан икки давлатда ҳам кенг тарқалган креп матоларини тузилиши, тўқилиши, зичлиги, ранг берилиши ва матони пардозлаш солиштирилди. Таҳлиллар шуни кўрсатдики, биздаги матоларнинг аксарияти палотно тўқилишда бўлиб, 2.33 текс ҳам ипакдан фойдаланилади. 10 см даги иплар зичлиги танда бўйича 360 ни, арқоқ бўйича 330 ни ташкил қилади. Хитой эса худди шу матолар 1.56 текс ва 1.89 текс чизикли зичликдаги ҳам ипакдан палотно тўқилишида ипнинг зичлиги танда бўйича 640 ни, арқоқ бўйича 400 та ипни ташкил қилди.

Биздаги матолар бўғикроқ рангга эга бўлиб, креп эффекти у даражада кўзга ташланмайди. Уларни оқ-қора ва бошқа 3 хил рангга бўялади. Бу таҳлиллар шуни кўрсатадики, республикада ипак матоларини камчиликларини тўлдириш, ҳамда янги турдаги матоларни ишлаб чиқариш,

эксплуатацион хусусияти яхшиланиши ҳисобига корхона рентабеллиги ошириш имкониятини беради.

Тадқиқот ишида янги турдаги мато учун ип олиш бўйича эшиш режаси тузиб олинди. Янги турдаги ипни ишлаб чиқаришдаги технологик режимлар қуйидагидан иборат бўлади: хом ашёни қабул қилиш, ишлаб чиқариш партиясини йиғиш, хом ипакни қайта ўрашга тайёрлаш, пуркаш усулида эмульсиялаш, хом ипакни ғалтакка қайта ўраш, қўшиб-эшиб ғалтакка қайта ўраш, юқори бурам бериш, бурамни мувозанатлаш, тандалаш, товар паковкасига қайта ўраш, ташқи кўриниши ва сифати бўйича назоратдан ўтказиш.

Янги ассортиментдаги мато учун хом ипакнинг 2.33 текс х8 ва 2.33 текс х7 тасини кўшилишидан ҳосил бўлган ипни олиш технологик жараёнлар параметри қуйидаги жадвалда келтирилган.

Жадвал

Янги ассортиментдаги ип ишлаб чиқаришдаги технологик жараёнлар параметри бўйича эшиш режаси

Кўрсаткичлар	Қайта ўраш	Қўшиб-эшиш	Юқори бурам бериш	Товар паковкасига қайта ўраш
Машина типи	МШ-3	ТК-2	КЭ-1-145-ШЛ	БП-260-НПС
Кирувчи паковка типи	калава	Тип 32	Тип 32	Тип 36
Кирибчи паков-кадаги хом ашё массаси	55-140	100-110	100-110	210-250
Чиқувчи паковка типи	Тип 32	Тип 32	Тип 32	Қонусли ратрон
Чиқувчи паковка массаси	100-110	100-110	210-250	400-500
Урчукни айланалар сони, мин	-	6000-7000	11000-12000	-
Тахлаш узун-лиги, мм	100	100 ва 130	105	150
Тезлиги, м/мин	150-200	50-60	10-10.9	350-450
Бурам йўналиши	-	S	S	-
Бурам микдори, бр/м	-	100	1200	-
Ипнинг таранглиги, см	10-15	12-20	12-18	30-40
Ўраш зичлиги, г/см ³	0.55-0.60	0.55-0.65	0.45-0.50	0.55-0.65
Узуклар меъёри, узук/кг	40-70	7-12	8-10	5-8

Хулоса. Ўзбекистонда мавжуд табиий ипак матолари ассортименти таҳлил қилиниб, кўп ишлаб чиқарилаётган матолар асосан 2,33 ва 3,23 тексдаги хом ипакдан ишлаб чиқарилаётганига ва юпка ва нафис матоларга

корхоналаридан 10% нитрон билан 90% иккиламчи толадан JFA-226 тараши машинасида пилта олиниб, ТТЕСИнинг “Йигириш технологияси” кафедраси қошидаги лабораториясида HSR-1000 русумли пилталаш машинасида схема асосида 100% пахта толасидан тайёрланган пилталарга бирлаштириб, 66,4% пахта толаси+28,8% иккиламчи тола-4,8% нитрон толаси аралашмасидан пилталар 3-хил вариантда олинди.

Нотекислик кўрсаткичи йигириш корхонасида маҳсулотларнинг салбий хоссалари бўлиб, кўпинча корхонадаги техник-иқтисодий кўрсаткичларга, ҳамда ипнинг физик-механик хоссаларига салбий таъсир қилади. Йигириш корхонасида маҳсулотларнинг нотекислигини синаш ва назорат қилиш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, нотекисликни келтириб чиқариш сабабларини ва вақтини белгилаб беради [2].

Йигириш машиналарида ипларни ўраш ва шаклланиш вақтидаги узилиши қанчалик кўп бўлса, унда ипларнинг нотекислиги шунчалик юқори бўлади.

Ипларнинг узилишининг ортиши натижасида, машиналарнинг иш унумдорлигининг пасайишига олиб келади.

Чизиқий зичлиги бўйича нотекис эшилган иплар ишлаб чиқаришда специфик нуқсонларни ҳосил бўлишига олиб келади.

Нотекислик ишнинг техник-иқтисодий кўрсаткичларига, ҳамда йигириш ва тўқувчилик маҳсулотларининг физик-механик хоссаларига салбий таъсир кўрсатади. Кўпгина омиллар, масалан, хомашё хоссаларининг нотекислиги, кўпинча технологик жараён ва машинанинг конструкциясига, ишчи режимнинг бузилганлигига, ҳамда ишчиларнинг машиналардан узоқлашиш ва таъмирлаши натижасида юзага келади [3].

Узунлиги бўйича маҳсулот хоссаларининг ўзгаришидаги нотекислиги қуйидаги кўринишларга асосан аниқланади: чизиқий зичлик бўйича нотекислик, турли узунликдаги кесим оғирлиги ёки маҳсулот кўндаланг кесимидаги толалар сони бўйича маҳсулотнинг ҳажмий оғирлиги (зичлиги), физик-механик хоссалари бўйича нотекислиги ва ҳакоза [4].

Йигириш маҳсулотларининг нотекислигини таҳлил этиш жуда мураккабдир. Йигириш маҳсулотлари учун нотекисликнинг кўпгина турлари мавжуддир: йигиришнинг биринчи босқичида ҳосил бўлиши ҳамда кейинги босқичларда ўзгариши ва унга янги турдаги нотекисликларнинг қўшилишидир.

Олинган натижаларнинг ўртача қийматлари 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

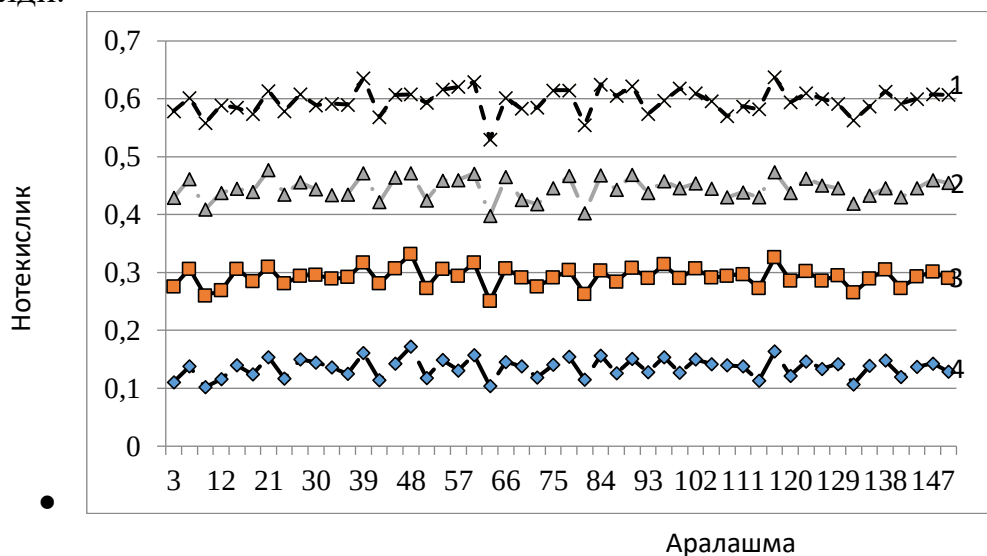
Пилталаш машинасида пилталарнинг жойлашувига асосан олинган пилтанинг нотекислик кўрсаткичларининг ўзгариши

т/р	Кўрсаткичлар	Ишлаб чиқариш шaroитида 10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи иккиламчи тола	Пилталаш машинасига пахта толаси ва иккиламчи тола аралашмасидан олинган пилталарни жойлаштириш схемаси

		аралашмасидан олинган ип	1	2	3
1.	Ўрта арифметик қиймати	0,1405	0,1505	0,1522	0,1566
2.	Ўртача квадратик оғиш	0,015	0,0098	0,0084	0,0058
3.	Вариация коэффиценти, %	10,9	6,5	5,52	3,7

Пилталаш машинасида пилталарнинг жойлашувига асосан олинган пилтанинг нотекислик кўрсаткичларининг ўзгариши бўйича таҳлил натижалари шуни кўрсатдики, ишлаб чиқариш шaroitида 10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи тола аралашмасидан олинган пилтанинг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, лаборатория шaroitида 1-вариант бўйича олинган пилтанинг вариация коэффиценти 40,4% га, 2-вариант бўйича олинган пилтанинг вариация коэффиценти 49,4% га, 3-вариант бўйича олинган пилтанинг вариация коэффиценти 66,1% га камайганлиги аниқланди.

Ундан ташқари, пилтадаги толаларнинг жойланиш диаграммаси ўрганилди.



1-10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи тола аралашмасидан олинган пилта; 2-1-вариант бўйича; 3-2-вариант бўйича; 4-3-вариант бўйича.

1-расм. Пилталаш машинасида олинган пилталарда толаларнинг жойланиш диаграммаси.

Пилталаш машинасида толаларнинг турли вариантда жойланиш диаграммасидан кўрииб турибдики, 1-вариант бўйича пилтадаги толаларнинг жойланиш тақсимланиши бошқа вариантларга нисбатан бир текисда эканлиги кўринди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Lyszcz J., Piatek F. Streichgarnherstellung direkt von Krempelbanden. "Internationales Textil Bulletin Garnherstellung", 1986, 32. №1. - S. 73-75.

2. Gulich B. What is machinery industry offering textile recycling? Текст./ B. Gulich // Melliand International. 2004. - March, N.1. - P. 52. (на англ. яз.).

3. Olga Kadnikova, Gulnara Altynbayeva, Arman Aidarkhanov, Bagit Shaldykova, Botagoz Nurmuchambetova. Improving the Technology of Processing Sewing and Knitwear Production Waste // Energy Procedia.-2017.- Vol. 113.-P. 488-493.

4. Serageldm. I. (Eds). Making Development Sustainable. From Concepts to Action.- Occasional Paper Series. № 2. The World Bank. Washington: D.C., 1994.-p. 340.

ТУРЛИ ТАРКИБЛИ ВА ҚАЙТА ИШЛАНГАН ТОЛАЛАР АРАЛАШМАСИДАН ОЛИНГАН ИПЛАРНИНГ ДЕФОРМАЦИОН ХОССАЛАРИНИНГ ЎЗГАРИШИ

проф. Т.А.Очилов, проф. А.П.Парпиев, талаба А.Б.Жумагелдиева
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада ишлаб чиқариш корхонасида 10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи тола аралашмасидан ҳамда “Йигириш технологияси” кафедрасидаги лабораторияда 90% иккиламчи тола ва 10% нитрон толаси аралашмасидан ип олинди ва деформацион хоссалари аниқланди.

В данной статье была получена в производственных условиях смесь из 10 % нитрона, 60 % хлопка и 30 % вторичного волокна, а из смеси 90 % вторичного волокна и 10 % нитронового волокна была получена лента в лаборатории кафедры “Технология прядения” и определены деформационные свойства.

In this article, a mixture of 10% nitron, 60% cotton and 30% recycled fiber was obtained under production conditions, and a mixture of 90% recycled fiber and 10% nitron fiber was obtained tape in the laboratory of the Department of Spinning Technology and the deformation properties were determined.

Тўқимачиликда ишлаб чиқариладиган маҳсулотлар таннархини белгиловчи асосий омил хомашё сарфи ҳисобланади. Шунинг учун саноатда хомашёдан тўла ва самарали фойдаланишнинг барча имкониятларини излаб топиш, уларни илмий жиҳатдан асослаш ва тўғри фойдаланиш йўналишларини аниқлаш муҳим ва долзарб масаладир [1].

Маҳсулот таннархини камайтиришнинг амалда иккита асосий йўналишини ажратиб кўрсатиш мумкин. Улардан биринчиси-технологик жараёнларни такомиллаштириш асосида саноат чиқиндиларининг миқдорини камайтириш бўлса, иккинчиси-чиқиндиларни ва турли сабабларга кўра яроқсиз ҳолга келган буюмларни қайта ишлаш асосида толали материалларни ажратиш йўли билан олинган хомашёдан

фойдаланиш технологиясини жорий этиш ҳисобланади. Айнан шундай технология чиқитсиз технология деб аталиш мумкин [2].

Тўқимачилик ишлаб чиқариш ва истъеъмол чиқиндиларидан фойдали бўлган материаллар ва маҳсулотларга энг тўлиқ қайта ишлашни таъминлашда иккиламчи материал ресурсларидан самарали фойдаланиш соҳасидаги илмий-техникавий тараққиётнинг асосий вазифаси деб ҳисобланиши керак [1].

Ҳозирги пайтда тўқимачилик, кимё ва енгил саноатда толали ишлаб чиқаришдаги иккиламчи материал ресурсларининг катта захираси яратилган бўлиб, улардан асосий қисмидан фойдаланиш мумкин. Экологик омил ҳақида унутмаслик керакки, тўқимачилик иккиламчи материал ресурсларидан самарали фойдаланиш толали хомашё ишлаб чиқариш ва иккиламчи материал ресурсларни бартараф этиш билан боғлиқ атроф-муҳитга салбий таъсирини сезиларли даражада камайтиради. Ишлаб чиқариш жараёнида иккиламчи материал ресурсларидан максимал даражада фойдаланиш орқали атроф-муҳитнинг ифлосланиш хавфини камайтириш мумкин, шунда улар табиатдаги моддаларнинг қайта айланишига имконият туғдиради [3].

Йиғириш корхоналарида ип олиш жараёнида тола ва иплар машиналарнинг ишчи қисмларидан ўтиш пайтида буралиш, эгилиш, сиқилиш ва чўзилиш деформациясига учрайди. Агар материаллар юк таъсирида чўзилиб, дам олиш жараёнида тўлиқ аввалги ҳолатига келмаса, бундай иплардан тайёрланган материалларнинг қайишқоқ, эластик хусусиятлари паст бўлади, яъни материаллар ғижимланади, кийимларнинг шакл сақлаш хусусиятлар ночор бўлади [4].

Бир даврли чўзилиш деформациясида ҳосил бўладиган тўлиқ деформация учта қисмдан иборат: қайишқоқ деформация, эластик деформация ва пласик (қолдиқ) деформация. Қайишқоқ деформациянинг ҳосил бўлишига сабаб ташқи кучлар таъсирида полимер моддаларининг заррачалар оралиғидаги масофа кичик миқдорда ўзгаради. Бунда молекулалар ва атомлар ўзаро боғлиқлари сақланиб қолади. Лекин валентлик бурчаклари озроқ ўсади.

Қайишқоқ деформация натижасида жисмнинг ҳажми ортади. Тола моддаларининг заррачалар орасидаги масофани ўзгариши билан деформацияланган тола, ипларда қайишқоқли энергия йиғилади. Юкларни олиб ташлангандан кейин қайишқоқ деформация юқорида кўрсатилган тезликда қайтади.

Эластик деформациянинг ҳосил бўлишига асосий сабаб, тола, иплар чўзилганда уларнинг модда заррачалари таъсир этувчи куч йўналиши бўйича текисланиб каттароқ масофага силжийди, молекулалар қайтадан гуруҳларга тўпланиб уларнинг шакли ўзгаради. Эластик деформация маълум вақт ичида ўтади. Бу деформация тола, ипларнинг тузилишида релаксация жараёнини ўтиши билан боғлиқ.

Пластик деформациянинг ўсиши тола макромолекулаларининг мустахкам молекулалараро боғларини узиши билан амалга ошади. Пластик деформация натижасида толаларнинг шакли ўзгаради, яъни узунлиги бўйича йўғонлиги ҳар хил бўлади.

Пластик деформация қисмига ипларда бўш жойлашган толаларнинг сурилиши ёки текисланиши натижасида ҳосил бўлган узайиш ҳам киради.

Шу сабабли, турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган ипларнинг деформацион хоссаларини ўрганиш бўйича тадқиқот ишлари олиб борилди ва олинган синов натижалари қуйидаги 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган ипларнинг деформацион хоссаларининг ўзгариши

т/ р	Кўрсаткичлар	Ишлаб чиқариш шароитида 10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи тола аралашмасидан олинган ип	Пилталаш машинасига пахта толаси ва иккиламчи тола аралашмасидан олинган пилталарни жойлаштириш схемаси		
			1	2	3
1.	Қайишқоқ деформация, %	0,5	0,5	0,5	0,5
2.	Эластик деформация, %	0,15	0,33	0,21	0,10
3.	Қолдик (пластик) деформация, %	0,35	0,17	0,29	0,40

Олиб борилган тадқиқот натижаларидан кўриниб турибди, ишлаб чиқариш шароитида 10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи тола аралашмасидан олинган ипларнинг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, 1-вариант бўйича олинган ипларнинг қайишқоқлик деформацияси ўзгармади, эластик деформацияси 54,5% га ошди ва қолдикли (пластик) деформацияси 51,4% га камайди, 2-вариант бўйича олинган ипларнинг қайишқоқлик деформацияси ўзгармади, эластик деформацияси 28,6% га ошди ва қолдикли (пластик) деформацияси 17,1% га камайди, 3-вариант бўйича олинган ипларнинг қайишқоқлик деформацияси ўзгармади, эластик деформацияси 33,3% га камайди ва қолдикли (пластик) деформацияси эса 12,5% га ошди.

Тадқиқот натижалари таҳлилидан, ишлаб чиқариш шароитида 10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи тола аралашмасидан ипларнинг кўрсаткичларига нисбатан 1-вариант бўйича олинган ипларнинг қайишқоқлик деформацияси ўзгармаганлиги, эластик деформацияси 54,5%

га ошганлиги ва қолдиқли (пластик) деформацияси 51,4% га камайганлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Lyszcz J., Piatek F. Streichgarnherstellung direkt von Krempelbänden. "Internationales Textil Bulletin Garnherstellung", 1986, 32. №1. - S. 73-75.
2. Gulich B. What is machinery industry offering textile recycling? Текст./ B. Gulich // Melland International. 2004. - March, N.1. - P. 52. (на англ. яз.).
3. Olga Kadnikova, Gulnara Altynbayeva, Arman Aidarkhanov, Bagit Shaldykova, Botagoz Nurmuchambetova. Improving the Technology of Processing Sewing and Knitwear Production Waste // Energy Procedia.-2017.- Vol. 113.-P. 488-493.
4. Serageldin, I. (Eds). Making Development Sustainable. From Concepts to Action.- Occasional Paper Series. № 2. The World Bank. Washington: D.C., 1994.-p. 340.

ИПЛАРНИНГ ЕМИРИЛИШГА ЧИДАМЛИЛИГИГА ТУРЛИ ТАРКИБЛИ ВА ҚАЙТА ИШЛАНГАН ТОЛАЛАР АРАЛАШМАСИНИНГ ТАЪСИРИ

проф.Т.А.Очилов, проф.А.П.Парпиев, талаба А.Б.Жумагелдиева
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада ишлаб чиқариш корхонасида 10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи тола аралашмасидан ҳамда “Йигириш технологияси” кафедрасидаги лабораторияда 90% иккиламчи тола ва 10% нитрон толаси аралашмасидан ип олинди ва емирилишга чидамлилиги аниқланди.

В данной статье была получена в производственных условиях смесь из 10 % нитрона, 60 % хлопка и 30 % вторичного волокна, а из смеси 90 % вторичного волокна и 10 % нитронового волокна была получена пряжа в лаборатории кафедры “Технологии прядения” и определено истирание.

In this article, a mixture of 10% nitron, 60% cotton and 30% recycled fiber was obtained under production conditions, and a mixture of 90% recycled fiber and 10% nitron fiber was obtained in the laboratory of the Department of Spinning Technology and abrasion was determined.

Ҳозирги пайтда енгил саноатнинг барча корхоналарида иккиламчи материал ресурслар ҳосил бўлади. Бундай чиқиндилар жуда кўп миқдорда ҳосил бўлиб, тайёрлов ва қайта ишлаш корхоналари томонидан қабул қилинмайди, балки утилизацияга олиб чиқилади ва бу билан мамлакатнинг экологик ҳолати ёмонлашади [1].

Технологик жараён бўйича иплар ишлаб чиқаришда машинанинг ишчи қисмлари билан доимо ўзаро таъсирда бўлади. Тўқувчилик дастгоҳларида асосан емирилиш шодаларни кўтариб тушириш натижасида

ипларнинг иккита юзасида ишқаланиш ҳосил бўлади. Ипларнинг емирилиши баъзида ўзаро ишқаланиш натижасида бўлади [1].

Ипларнинг емирилишга чидамлилиги уларнинг тузилишига, мустаҳкамлигига ва эластик хусусиятларига боғлиқ. Емирилиш жараёнида ипларнинг емирувчи юзага тегиб турган қисми ейилади [2].

Ипларнинг емирилишга чидамлилиги куйидаги мезонлар бўйича аниқланади: ипларнинг механик хусусиятлари ночорлашади, улар тўзиб кетади, моддаларининг молекула массаси камаяди, шикастланган қисмлари кўпаяди, кондицион массаси камаяди, ундан олинадиган матоларнинг айрим физик хусусиятлари ошади.

Ипларнинг емирилишини аниқлайдиган емирувчи юза сифатида ҳар хил материалларни ишлатиш мумкин: метал, ип, жилвир қоғоз ва ҳоказалар. Емирувчи юзанинг ҳаракати ҳам ҳар хил бўлиши мумкин: чизикли, айланма, илгариланма-қайтма [3].

Турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган ипларнинг емирилишга чидамлилиги аниқланди ва синов йўли билан олинган натижалар 1-жадвалда келтирилди.

1-жадвал

Турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган ипларнинг емирилишга чидамлилигининг ўзгариши

т/р	Ишлаб чиқариш шaroитида 10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи тола аралашмасидан олинган ип	Пилталаш машинасига пахта толаси ва иккиламчи тола аралашмасидан олинган пилталарни жойлаштириш схемаси		
		1	2	3
1.	1259	1654	1224	1058
2.	1350	1671	1313	1150
3.	1379	1665	1260	1092
4.	1268	1724	1197	973
5.	1172	1643	1278	1029
6.	1472	1633	1283	1154
7.	1220	1690	1302	985
8.	1261	1750	1345	1141
9.	1229	1652	1254	1093
10.	1348	1712	1363	1209
11.	1325	1693	1204	1045
12.	1112	1640	1373	1136
13.	1353	1720	1284	1252
14.	1273	1674	1264	1004
15.	1346	1618	1211	1190
16.	1226	1728	1296	1048
17.	1386	1705	1319	1098
18.	1343	1650	1231	1129
19.	1394	1730	1337	992
20.	1211	1685	1287	1158
21.	1435	1718	1259	1118
22.	1275	1646	1218	1196

23.	1358	1734	1275	1030
24.	1457	1695	1347	1089
25.	1231	1658	1295	1095
26.	1339	1686	1354	1017
27.	1291	1677	1332	1217
28.	1372	1715	1247	1042
29.	1177	1648	1269	975
30.	1361	1703	1367	1172
31.	1318	1681	1324	1055
32.	1426	1673	1183	1147
33.	1238	1698	1388	1037
34.	1333	1637	1289	1077
35.	1284	1722	1268	1115
36.	1337	1679	1359	1024
37.	1193	1657	1209	1203
38.	1397	1737	1351	968
39.	1315	1689	1218	1234
40.	1247	1628	1243	1051
41.	1381	1678	1349	1132
42.	1364	1702	1328	1039
43.	1154	1662	1214	1114
44.	1368	1708	1285	1184
45.	1254	1672	1305	932
46.	1415	1653	1240	1122
47.	1298	1673	1272	1060
48.	1180	1668	1178	1125
49.	1289	1692	1355	998
50.	1330	1632	1292	1064

Танлашдаги объектларнинг алоҳида хоссалари бўйича кўрсаткичлари шу қадар юқори нотекисликда бўлиши ўлчаш ишларини кўпроқ амалга оширишни тақозо қилади. Қайта ишлаш натижасида кўп бўлмаган йиғма статистик хусусиятлар олинади ва жами маҳсулот (материал тўдаси) тўдасининг асосий хоссалари намуна хоссалари бўйича хулоса қилинади [4].

Турли вариантлар асосида пахта ва иккиламчи толалар аралашмасидан олинган ипларнинг емирилишга чидамлилиги бўйича вариация коэффицентининг ўзгариш аниқланди.

Натижалар таҳлилидан кўриниб турибди, 1-вариант бўйича, яъни ишлаб чиқариш шaroитида 10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи тола аралашмасидан пневмомеханик йиғириш усулида олинган ипларнинг емирилишга чидамлилиги бўйича вариация коэффиценти 5,8% ни, 2-вариант асосида олинган ипларнинг емирилишга чидамлилиги бўйича вариация коэффиценти 1,72% ни, 3-вариант асосида олинган ипларнинг емирилишга чидамлилиги бўйича вариация коэффиценти 4,1% ни ва 4-вариант асосида олинган ипларнинг емирилишга чидамлилиги бўйича вариация коэффиценти 6,8% ни ташкил этди.

Хулоса қилиб айтганда, тўқувчиликда ишлатиладиган пахта ва иккиламчи толалар аралашмасидан олинган ипларнинг емирилишга чидамлилигини аниқлаш услуги такомиллаштирилди ва пилталаш жараёнида ип олиш схемаси бўйича 1-вариантдаги ипларнинг емирилишга чидамлилиги бўйича вариация коэффициенти бошқа вариантларга нисбатан 74,7% га камайганлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Serageldm. I. (Eds). Making Development Sustainable. From Concepts to Action.- Occasional Paper Series. № 2. The World Bank. Washington: D.C., 1994.-p. 340.

2. Gulich B. What is machinery industry offering textile recycling? Текст./ B. Gulich // Melliand International. 2004. - March, N.1. - P. 52. (на англ. яз.).

3. Olga Kadnikova, Gulnara Altynbayeva, Arman Aidarkhanov, Bagit Shaldykova, Botagoz Nurmuchambetova. Improving the Technology of Processing Sewing and Knitwear Production Waste // Energy Procedia.-2017.- Vol. 113.-P. 488-493.

4. Lyszczer J., Piatek F. Streichgarnherstellung direkt von Krempelbanden. "Internationales Textil Bulletin Garnherstellung", 1986, 32. №1. - S. 73-75

ТУРЛИ ТАРКИБЛИ ВА ҚАЙТА ИШЛАНГАН ТОЛАЛАР АРАЛАШМАСИДАН ОЛИНГАН ИПЛАРНИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИНГ ЎЗГАРИШИ

доц.Ш.А.Усманова, проф.Т.А.Очилов, проф.А.П.Парпиев
Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat институти

Ушбу мақолада ишлаб чиқариш корхонасида 10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи тола аралашмасидан ип олинди ва сифат кўрсаткичлари аниқланди.

В данной статье была получена пряжа в производственных условиях из смеси 10 % нитрона, 60 % хлопка и 30 % вторичного волокна и определены показатели качества.

In this article, yarn was obtained under production conditions from a mixture of 10% nitron, 60% cotton and 30% recycled fiber on and quality indicators were determined.

Пахта толасидан юқори сифатли газламалар ишлаб чиқариш учун юқори сифатли иплар ишлаб чиқариш лозим. Юқори сифатли иплар ишлаб чиқариш учун эса йигириш корхоналарида ҳар томонлама яхши ташкил этилган ва доимо фаолият кўрсатувчи назорат бўлиши керак [1].

Тўқимачилик маҳсулотларининг рақобатбардошлигини оширишни, ассортимент ва структуравий хусусиятларини оптималлаштириш билан бир қаторда материаллар сарфи ва хомашё таннархини камайтирмасдан туриб

тасаввур этиб бўлмайди. Тўқимачилик ишлаб чиқаришида қўлланиладиган янги яратилган ёки модернизация қилинган мавжуд агрегатлар ва механизмлар асосида ишлаб чиқилган универсал технологиялар ва ускуналар алоҳида аҳамиятга эга [2].

Аҳолининг турмуш даражасининг ошишига қайта тикланмайдиган табиий ресурслар ҳисобига ялпи ички маҳсулотнинг экспоненциал ўсиши билан эришилади. Уларнинг атиги 2% тайёр маҳсулот сифатида ишлатилса, қолган 98% иккиламчи материал ресурслар шаклида атроф-муҳитни ифлослантиради [3].

Бу борадаги энг муҳим йўналиш ишлаб чиқариш иккиламчи материал ресурсларидан қайта фойдаланиш бўлиб, бу табиий ресурслардан фойдаланишни ва натижада атроф-муҳитнинг ифлосланишини сезиларли даражада камайтирадиган тайёр маҳсулот олишдир. Чунки, иккиламчи материал ресурсларни қайта ишлашга сарфланадиган иш ва энергия миқдори бирламчи ишлаб чиқаришга қараганда 2-3 баравар кам ҳисобланади.

Йигириш корхонасида иплар ишлаб чиқариш даврида толали материаллардан тўғри фойдаланиш учун толаларнинг хоссалари билан улардан олинаётган ипнинг хоссалари орасидаги боғлиқликларни яхши билиш лозимдир. Маълумки, толанинг узунлиги, ингичкалиги, мустаҳкамлиги ва бошқа асосий хоссалари қанчалик яхши бўлса, бундай толадан шунчалик пишиқ ва сифатли иплар олинади ва уларнинг ишлатилишига қараб, турлича сифат кўрсаткичларига эга бўлади [4].

Ишлаб чиқариш шaroитида 10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи тола аралашмасидан 30 тексли ип олинди ва сифат кўрсаткичлари аниқланди. Олинган синов натижалари 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Пилталаш машинасининг турли варианты бўйича пилтадан олинган ипларнинг физик-механик хоссаларининг ўзгариши

т/р	Кўрсаткичлар	Ишлаб чиқариш шaroитида 10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи тола аралашмасидан олинган ип	Пилталаш машинасига пахта толаси ва иккиламчи тола аралашмасидан олинган пилталарни жойлаштириш схемаси		
			1	2	3
1.	Ипнинг чизиқий зичлиги, teks	29,6	29,4	29,2	29,4
2.	Ипнинг нотекислиги, %	15,8	12,67	12,86	13,03
3.	Ипнинг нотекислиги бўйича вариация коэффиценти, %	20,4	16,57	16,69	16,94
3.	Ипнинг узилиш кучи, cN	208,6	258,0	241,0	223,0
4.	Ипнинг узилиш кучи бўйича вариация коэффиценти, %	17,7	10,0	14,2	15,7

5.	Ипнинг солиштира узилиш кучи, cN/teks	7,0	8,75	8,18	7,56
6.	Ипнинг узилишдаги узайиши, %	4,46	5,89	5,64	5,20
	Ипнинг узилишдаги узайиши бўйича вариация коэффициенти, %	23,8	11,4	15,0	19,9
7.	Ипнинг тукдорлиги, %	6,45	5,87	5,80	5,87
8.	Ипнинг тукдорлиги бўйича вариация коэффициенти, %	2,84	1,53	1,40	1,51

Синов натижалари таҳлили шу нарсани кўрсатдики, ишлаб чиқариш шароитида ишлаб чиқариш шароитида 10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи тола аралашмасидан олинган ипнинг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, лаборатория шароитида пилталаш машинасида схема асосида қўшилган пилталардан 1-вариант бўйича олинган ипларнинг нотекислиги 19,9% га, нотекислиги бўйича вариация коэффициенти 18,8% га, узилиш кучи 19,1% га, узилиш кучи бўйича вариация коэффициенти 43,5% га камайди, солиштира узилиш кучи 20,0% га, узилишдаги узайиши 24,3% га ошди, узилишдаги узайиши бўйича вариация коэффициенти 52,1% га, ипнинг тукдорлиги 9,0% га, тукдорлиги бўйича вариация коэффициенти 46,1% га камайди, 2-вариант бўйича олинган ипларнинг нотекислиги 18,6% га, нотекислиги бўйича вариация коэффициенти 18,2% га, узилиш кучи 13,4% га, узилиш кучи бўйича вариация коэффициенти 19,8% га камайди, солиштира узилиш кучи 14,4% га, узилишдаги узайиши 21,0% га ошди, узилишдаги узайиши бўйича вариация коэффициенти 37,0% га, ипнинг тукдорлиги 10,1% га, тукдорлиги бўйича вариация коэффициенти 50,7% га камайди, 3-вариант бўйича олинган ипларнинг нотекислиги 17,5% га, нотекислиги бўйича вариация коэффициенти 17,0% га, узилиш кучи 6,5% га, узилиш кучи бўйича вариация коэффициенти 11,3% га камайди, солиштира узилиш кучи 7,4% га, узилишдаги узайиши 14,2% га ошди, узилишдаги узайиши бўйича вариация коэффициенти 16,4% га, ипнинг тукдорлиги 9,0% га, тукдорлиги бўйича вариация коэффициенти 46,8% га камайди.

Олинган тадқиқот натижалари таҳлилидан кўриниб турибдики, ишлаб чиқариш шароитида ишлаб чиқариш шароитида 10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи тола аралашмасидан олинган ипнинг кўрсаткичларига нисбатан турли хил вариантлар бўйича олинган ипларнинг нотекислиги 19,9% дан 17,5% гача, нотекислиги бўйича вариация коэффициенти 18,8% дан 17,0% гача камайди, узилиш кучи 6,5% дан 19,1% гача ошди, узилиш кучи бўйича вариация коэффициенти 11,3% дан 43,5% гача, солиштира узилиш кучи 7,4% дан 20,0% гача, узилишдаги узайиши 14,2% дан 24,3% гача ошди, узилишдаги узайиши бўйича вариация коэффициенти 52,1% дан

16,4% гача, ипнинг тукдорлиги 9,0% дан 10,1% гача, ипнинг тукдорлиги бўйича вариация коэффиценти 50,7% дан 46,1% гача камайганлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Lyszcz J., Piatek F. Streichgarnherstellung direkt von Krempelbanden. "Internationales Textil Bulletin Garnherstellung", 1986, 32. №1. - S. 73-75.
2. Gulich B. What is machinery industry offering textile recycling? Текст./ B. Gulich // Melliand International. 2004. - March, N.1. - P. 52. (на англ. яз.).
3. Olga Kadnikova, Gulnara Altynbayeva, Arman Aidarkhanov, Bagit Shaldykova, Botagoz Nurmuchambetova. Improving the Technology of Processing Sewing and Knitwear Production Waste // Energy Procedia.-2017.- Vol. 113.-P. 488-493.
4. Serageldin I. (Eds). Making Development Sustainable. From Concepts to Action.- Occasional Paper Series. № 2. The World Bank. Washington: D.C., 1994.-p. 340.

ИССЛЕДОВАНИЕ НАТЯЖЕНИЯ УТОЧНОЙ НИТИ В ЧЕЛНОКЕ-ЗАХВАТЕ

ст. преп. М.А. Кадирова, доц. С.С. Рахимходжаев
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Мақолада, хомузадаги арқоқ ипнинг таранглиги аналитик тадқиқоти келтирилган. Хусусан, Эйлер формуласи асосида, айланаси бўйлаб қўзғалмас ва қўзғалувчан цилиндрларнинг текислик бўйлаб силжиган ипнинг таранглиги, арқоқ ипнинг бикирлиги, радиус, бурчак ва ишқаланиш коэффицентини ҳисобга олган ҳолда олинган.

В статье приведены аналитические исследования натяжения уточины в зеве, в частности на основе развития формулы Эйлера получены натяжение нити скользящей по плоскости, по окружности неподвижного и подвижного цилиндров, которые учитывают жесткость уточины, радиус, угол и коэффициент трения.

The article presents analytical studies of the tension of the spring in the throat, in particular, based on the development of the Euler formula, the tension of the thread sliding along the plane, along the circumference of the fixed and movable cylinders, which take into account the stiffness of the spring, radius, angle and coefficient of friction, is obtained.

В процессе ткачества технических тканей практически обрывность уточных нитей отсутствует. Следовательно, можно ожидать вылеты челнока из зева под влиянием натяжения уточной нити и мгновенного закрепления нити в движущемся челноке-захвате. Кроме того, может иметь место соскакивание нити с захватов и потеря ее в зеве. Поэтому

целесообразно исследование натяжение уточной нити аналитически. [1] На рис.1 Схема движения челнока-захвата в зеве.

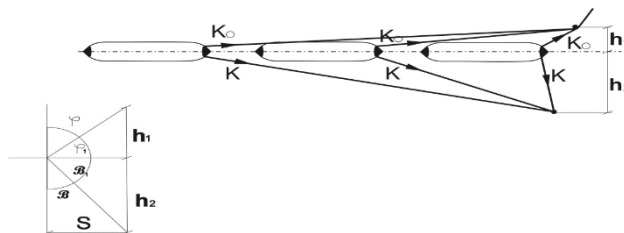


Рис. 4.1. Схема движения челнока-захвата в зеве

Согласно формуле Л. Эйлера соотношение между набегающей (K_0) и сбегающей (K) ветви имеет следующее выражение и зависит от угла трения (α) и коэффициента трения нити о направляющие челнока-захвата.

$$K = K_0 \exp(f \cdot \alpha) \quad (1)$$

где: K_0 – набегающая сила натяжения нити;

K – сбегающая сила натяжения нити;

Формула Эйлера (1) дает одинаковое натяжение нити K для заданного угла обхвата α и натяжения набегающей ветви K_0 независимо от формы направляющего захвата по которому расположена нить. Например для крупных цилиндров с различными диаметрами и при одинаковых углах обхвата натяжение K одинаково.

Несомненно, что натяжение нити не может быть одинаково для различных форм направляющей цилиндра, по которой располагается нить. Для одних форм цилиндров оно может быть больше, а для других меньше.

Для нити скользящей по плоскости [2] имеем

$$K = K_0 + K_n \cdot l \cdot f \quad (2)$$

где: K_0 – натяжение набегающей нити уточины;

K_n – жесткость уточной нити, зависящая от рода волокна и линейной плотности пряжи, сН/мм;

l – длина нити скользящей о направляющий захвата челнока мм;

f – коэффициент трения нити о направляющий цилиндра челнока-захвата.

Нить длиной l , равной произведению радиуса трения r на угол трения α , скользящая по плоскости имеет натяжение K_{zn}

$$K_{zn} = K_n \cdot l \cdot f = K_n \cdot r \cdot l \cdot \alpha \cdot f \quad (3)$$

Где: K_{zn} – натяжение нити скользящей по плоскости

Следовательно, натяжение уточины в сбегающей ветви при скольжении по плоскости имеет вид

$$K = K_0 + K_{zn} \quad (4)$$

Нить длиной l , скользящая по окружности при дуге обхвата равной $r \cdot l$ имеет натяжение

$$K_{zo} = \frac{2K_n \cdot r \cdot f}{1 + f^2} \left(e^{f \cdot \alpha} + \frac{1 - f^2}{2 \cdot f} \cdot \sin \alpha - \cos \alpha \right) \quad (5)$$

Где: K_{zo} – натяжение нити скользящей по окружности

Натяжение уточины в сбегавшей ветви при скольжении ее по окружности имеет вид

$$K = K_o + K_{zo} \quad (6)$$

При $\alpha = \pi$ дополнительное натяжение нити, вызываемое действием челнока-захвата имеет вид

$$K_{zn} = K_n \cdot r \cdot \pi \cdot f \quad (7)$$

$$K_{zo} = \frac{2K_n \cdot r \cdot f}{1 + f^2} (l^{f\pi} + 1) \quad (8)$$

Ниже построим график изменения дополнительного натяжения уточины в зависимости от угла трения. [3] В расчете уравнений (7) и (8)

принято: $f=0,2$; $\alpha=\pi, \frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{8}, \frac{\pi}{10}$.

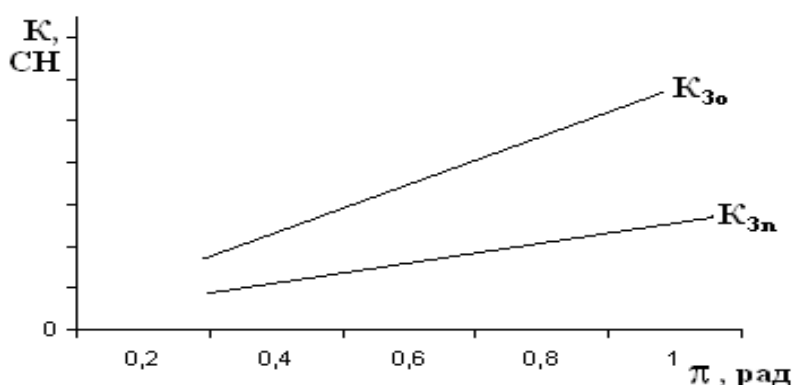


Рис.1. График изменения дополнительного натяжения уточины в зависимости от угла трения

Из графика (рис.1) следует то, что в зависимости от вида направляющего (плоскость или цилиндр) через который перекинута нить, получаем при одном и том же значении жесткости нити, радиуса трения, коэффициента трения и начального натяжения (на набегающей ветви нити) различные значения натяжения нити. [4] Для нити скользящей по плоскости натяжения уточины меньше чем для нити скользящей по окружности.

Выводы

1. Получены уравнения натяжения уточной нити скользящей по плоскости, по окружности неподвижного и подвижного цилиндров, учитывающие жесткость уточины, радиус, угол и коэффициент трения.

2. В челноке-захвате натяжение уточной нити скользящей по плоскости меньше натяжения уточной нити скользящей по окружности.

Список используемой литературы:

1. Кадирова М.А., Рахимходжаев С.С. «Новая система прокладывания утка челнока-захватом», Научно-техническая конференция сентябрь 2008 г. ТИТЛП, Ташкент. стр. 56

2.Кадирова М.А., Рахимходжаев С.С. «Исследования натяжения уточины и движения челнока-захвата в зеве» Научно-техническая конференция сентябрь 2008 г. ТИТЛП, Ташкент стр. 60

3. Кадирова М.А., Рахимходжаев С.С. «Исследования натяжения уточной нити в зеве» Научно-техническая конференция 22-23 октября 2010 г. ТИТЛП, Ташкент. стр. 194

4. Kadirova D.N., Daminov A.D.,Rahimhodjaev S.S., Technology of production of technical belts and the study of their properties. Scoups, 2019/ 549-552.

ЖЕСТКОСТЬ УПРУГОЙ СИСТЕМЫ ЗАПРАВКИ ТКАЦКИХ СТАНКОВ

асс. Г.Н.Собирова, доц. С.С. Рахимходжаев
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Мақолада, ҳар хил турдаги тўқув дастгоҳлар учун эластик тахлаш системасининг бикирлик коэффиценти, хусусан, танда ипларнинг эластик тахлаш хусусиятларини тадқиқоти келтирилган. Дастгоҳларнинг эластик тахлаш системасида танда ипларнинг чизикли зичлиги ва танда ипнинг тахлаш таранглигининг бикирлик коэффиценти таъсирининг сон қийматлари буйича таснифлари келтирилган.

В статье приведены исследования упругих свойств основных нитей, в частности коэффициент жесткости упругой системы заправки для различных типов ткацких станков. Получены количественные характеристики влияния линейной плотности пряжи и заправочного натяжения нити основы на коэффициент жесткости нитей основы в упругой системе заправки станков.

The article presents studies of the elastic properties of the warp threads, in particular, the stiffness coefficient of the elastic system for various types of looms. Quantitative characteristics of the influence of the yarn linear density and the filling tension of the warp thread on the stiffness coefficient of the warp threads in the elastic system of loom tools are obtained.

Упругие свойства основы и ткани определяют как в статических, так и в динамических условиях. При испытании на динамометре ограничиваются однократным нагружением образца до момента разрыва. Однако в условиях образования ткани на ткацком станке циклической деформации подвергается большая группа основных нитей. На деформацию группы нитей существенно влияет неоднократность строения отдельных нитей и их физико-механических свойств, а также их натяжения, последняя обусловлена технологическим режимом подготовки основы к ткачеству (неравномерность натяжения отдельных нитей на паковке при сновании и

шлихтовании). Поэтому нецелесообразно определение модуля упругости одиночных нитей с помощью циклодинамометров и пульсаторов. [1].

С целью более точного определения коэффициента жесткости текстильных материалов в основном применяют способы изучения малых свободных колебаний упругой системы и способы изучения напряжений в упругой системе заправки ткацкого станка при вынужденных многократных деформациях заправки ткацкого станка. Экспериментальные исследования проводились в лаборатории кафедры технологии текстильных полотен ТИТЛП на ткацких станках челночных (АТ), пневморапирных (АТПР), микрочелночных (СТБ), рапирных (Р и Сомет), и пневматических (Тойота). В таблице 1 приведены результаты расчета коэффициент жесткости в упругой системе заправки ткацких станков одной нити и всех нитей основы. [2]. Здесь уместно отметить, что ткацкие станки имеют в заправке различные линейные плотности и число нитей основы, которые обуславливают различные значения коэффициента жесткости УСЗ всех нитей основы для указанных типов ткацких станков. Поэтому целесообразно изучение влияния линейной плотности нитей основы на коэффициент жесткости упругой системы заправки ткацких станков.

Таблица 1

Коэффициент жесткости в упругой системе заправки ткацких станков.

№	Марка станка	Линейная плотность нитей основы, текс	Число нитей в заправке станка M , штук	Коэффициент жесткости УСЗ одной нити основы C , кГ/см	Коэффициент жесткости УСЗ всех нитей основы, кГ/см $C_{об}$
1	Тойота	15x2 х/б	3780	0,009	34
2	Сомет	25x2 х/б	4356	0,005	22
3	СТБ	16 х/б	4032	0,017	68
4	Р	20 х/б	3817	0,011	42
5	АТ	29x2 х/б	1620	0,008	13
6	АТПР	17 х/б	588	0,012	7
7	Сомет жаккард	11,5 п/э	12960	0,003	39

В таблицах 2 и 3 приведены результаты расчета влияния линейной плотности пряжи и заправочного натяжения одиночной нити основы на коэффициент жесткости одиночной нити основы в упругой системе заправки ткацких станков. Анализ таблиц 2 и 3 показывает то, что с увеличением линейной плотности пряжи от 10 текс до 60 текс и заправочного натяжения одиночной нити основы от 10 сН до 60 сН коэффициент жесткости одиночной нити основы в упругой системе

заправки во всех вариантах типов ткацких станков повышается. Кроме того определение коэффициента жесткости упругой системы заправки станка осуществлялось при следующих фазах формирования ткани: - в момент прибоа, заступа и максимально раскрытого зева.

Таблица 2

Влияние линейной плотности пряжи на коэффициент жесткости одиночной нити основы в упругой системе заправки ткацких станков.

Линейная плотность пряжи, текс	Коэффициент жесткости одиночной нити основы, сН/мм					
	Тип ткацкого станка					
	АТПР	СТБ	Р-190	Сомет	АТ	Тойота
10	9,5	9,2	9,2	8,0	10	8,0
20	10,6	10,0	10,0	9,0	11,0	9,0
30	13,0	12,0	12,0	11,0	14,0	11,0
40	17,7	16,0	16,0	15,0	19,0	15,0
50	31,9	28,0	28,0	27,0	34,0	27,0
60	40,1	36,0	36,0	34,0	43,0	34,0

Таблица 3

Влияние заправочного натяжения одиночной нити основы на коэффициент жесткости одиночной нити основы в упругой системе заправки ткацких станков.

Заправочное натяжение одиночной нити основы, сН	Коэффициент жесткости одиночной нити основы, сН/мм					
	Тип ткацкого станка					
	АТПР	СТБ	Р-190	Сомет	АТ	Тойота
10	9,5	9,2	9,2	8,0	10,0	8,0
20	18,9	16,8	16,8	16,0	20,0	16,0
30	28,3	25,2	25,2	24,0	30,0	24,0
40	37,8	33,6	33,6	32,0	40,0	32,0
50	47,2	42,0	42,0	40,0	50,0	40,0
60	57,8	51,5	51,5	49,0	60,0	49,0

Список используемой литературы:

1.О.А.Ортиков., Х.Ю.Расулов, Д.Н.Кадирова, С.С. Рахимходжаев. Оптимизация натяжения нитей на ткацких станках с микропрокладчиками // Монография 2017. LAPLAMBERT ACADEMIC PUBLISHING, Mauritius.стр. 224.

2. R I Orazbaeva1, D N Kodirova1, S S Rakhimkhodzhaev1 and A B Djoldasova2. Using the environmental properties of air permeability for designing of clothing fabrics with specified properties. AGRITECH-VI-2021 Scoups,2021/2-7.

ВЛИЯНИЕ ВОЛОКНИСТОГО СОСТАВА ПЛАТЬЕВЫХ ТКАНЕЙ НА ГИГРОСКОПИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

ст.преп. З.Ф.Валиева, ст.лаб. О.В.Прозорова, студентка З.Жуманиязова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Matolar insonni tashqi muhitning zararli ta'siridan himoya qilishi kerak, shuning uchun matolarning gigienik xususiyatlariga katta e'tibor beriladi. Maqolada kiyim matolarining tolali tarkibining ularning gigroskopik xususiyatlariga ta'sirini o'rganish natijalari keltirilgan.

Ткани должны защищать человека от вредных воздействий внешней среды, поэтому пристальное внимание уделяется гигиеническим свойствам тканей. В статье приведены результаты исследований влияния волокнистого состава платьевых тканей на их гигроскопические свойства.

Fabrics must protect a person from the harmful effects of the external environment, so close attention is paid to the hygienic properties of fabrics. The article presents the results of studies of the effect of the fibrous composition of dress fabrics on their hygroscopic properties.

Ткани обладают эксплуатационными и эстетическими свойствами, также они должны соответствовать и требованиям потребителей. Для обеспечения конкурентоспособности тканей, предназначенных для производства изделий домашнего текстиля, необходимо уточнить существующую номенклатуру их показателей качества. Текстильные материалы и изделия из них характеризуются биологической и химической безопасностью, показатели которой устанавливаются в зависимости от их назначения и сырьевого состава [1]. От волокнистого состава тканей зависят их внешний вид (гладкость поверхности, блеск, естественный цвет) и свойства: прочность, удлинение, упругость, теплопроводность, гигроскопичность, усадка и другие.

Гигроскопичность – это свойство ткани изменять свою влажность в зависимости от влажности и температуры окружающей среды. Наилучшей гигроскопичностью обладают хлопчатобумажные и льняные ткани, ткани из натурального шелка и гидратцеллюлозного волокна. Шерстяные ткани, хотя и обладают значительной гигроскопичностью, но влагу впитывают и испаряют медленно. Низкой гигроскопичностью обладают ткани из синтетических волокон [2- 4]. Научно-исследовательская работа проведена в условиях лаборатории «Centexuz». Объектами исследования в данной работе служили следующие образцы платьевых тканей: Образец I - 100% хлопковых волокон; образец II – 100 % вискозных волокон; образец III – 100% ацетатных волокон; образец IV – 60% вискозных волокон+40% полиэфирных. Значения показателей приведены в таблице 1. Такие волокна, как вискоза, шерсть и хлопок обладают высокой влагопоглощающей

способностью (при данной относительной влажности окружающей среды их волокна впитывают большее количество влаги, чем другие материалы) [5]. Полиэфирные и полиакрилонитрильные волокна обладают низкой влагопоглощающей способностью и большим электростатическим зарядом [4,5].

Таблица 1

Физико-механические показатели платёвых тканей

№	Наименование показателей	Единица измерений	Состав образца ткани						
			100% Х/б Образец I	100 вискоза Образец II	100% ацетат Образец IV	100% синтетика Образец V	60% вискоза 40% ПЭ	100% Лён	50% шерсть 50 % ПЭ
1	Поверхностная плотность	g/m ²	104,1	123,4	90,8	75,2	99,0	173,1	149,1
2	Толщина	Mm	0,25	0,29	0,18	0,15	0,20	0,35	0,30
3	Число нитей на 10 см по основе по утку		300 260	280 220	260 200	240 180	280 240	240 160	280 220
4	Переплетение		полотняное	Полотняное	саржевое	полотняное	Полотняное	полотняное	Полотняное
5	Воздухопроницаемость	sm ³ /s m·sek	72,6	78,0	21,57	11,48	17,07	58,3	19,50
6	Гигроскопичность	%	11,8	11,6	6,1	2,8	6,1	12,3	7,1
7	Электризуемость	V	36	158	191	621	312	41	403

Таблица 2

Показатели гигроскопичности платёвых тканей

N	Показатели гигроскопичности, %			
	Образец I	Образец II	Образец III	Образец IV
1	11.6	6	5.6	7.2
2	11.5	6.1	5.6	7.4
3	11.6	6.2	5.7	7.3
4	11.7	6.1	5.8	7.2
5	11.6	6	5.7	7.3
Σ	58	30.4	28.4	36.4
х _{ср}	11.6	6.08	5.68	7.28

Для изучения влияния процентного содержания ПЭ волокон на гигроскопичность платёвых тканей был проведён однофакторный

дисперсионный анализ. В таблице 2 приведены значения гигроскопичности для платневых тканей с различным процентным содержанием ПЭ волокон (100% вискоза, 60 хлопок на 40 вискоза, 50 на 50 %, 80 хлопок на 30 вискоза). В данном примере фактор оказывает существенное влияния на случайную величину. Проверим нулевую гипотезу H_0 : равенство средних значений x [6]. Находим критерий $f_{\text{набл}}$ по данной формуле:

$$f_{\text{набл}} = \frac{36,81}{0,0065} = 5663,08$$

Для уровня значимости $\alpha=0,05$, чисел степеней свободы 3 и 16 находим критерий $f_{\text{кр}}$ из таблицы распределения Фишера-Снедекора $f_{\text{кр}}(0.05; 3; 16) = 3.24$. В связи с тем, что $f_{\text{набл}} > f_{\text{кр}}$, нулевую гипотезу о существенном влиянии фактора на результаты экспериментов принимаем. Другими словами, групповые средние в целом различаются значимо, что свидетельствует о существенном влиянии процентного содержания ПЭ волокон на гигроскопичность тканей, которые по требованию технического регламента составляет не менее 8%, значит содержание полиэфирных волокон в сочетании с вискозными должно быть менее 25%.

Таким образом, при разработке ассортимента тканей их сырьевой состав должен планироваться на стадии проектирования в зависимости от целевого назначения ткани.

Список использованной литературы:

1. Е.Н. Власова Выявление показателей качества и определение конкурентоспособности тканей для изделий домашнего текстиля// Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности - №2 (362), 2016, с 38-42.
2. Под ред. проф. А.Н. Неверова. Товароведение и экспертиза промышленных товаров: Учебник /. - М.: МЦФЭР, 2006. - 848 с
3. Хабалашвили Н.М. Исследование электростатических свойств одежных текстильных материалов применительно к условиям эксплуатации// Дисс.канд.техн.наук – М.: 1978-162с.
4. Савостицкий Н. А. Материаловедение швейного производства: Учебник - М.: Мастерство, 2000 – 350 с.
5. Соловьев А.Н., Кирюхин С.М. Оценка и прогнозирование качества текстильных материалов: Учебник - М.: Легкая и пищевая промышленность. 1984-215с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ ХЛОПКОПРЯДИЛЬНЫХ ФАБРИК В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРЯЖИ

доц. Ш.Ф. Махкамова, магистрантка Ш.Сарсенбаева
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi yigirish ishlab chiqarishining chiqindilaridan regeneratsiyalangan tolalaridan pnevmomexanik iplarni ishlab chiqarish imkoniyatini o'rganishdir. Chiqindilarning turi va ularning aralashmadagi ulushi ipning fizik-mexanik xossalriga ta'siri tahlil qilindi

Основная цель данного исследования изучение возможности выработки пневмомеханической пряжи из регенерированных отходов прядельного производства. Было проанализировано влияние вида отходов и их соотношения в смеси на физико-механические свойства пряжи.

The main purpose of this study is to investigation the possibility of producing rotor yarn from regenerated waste from spinning production. The influence of the type of waste and their ratio in the mixture on the physical and mechanical properties of the yarn was analyzed.

Из общего количества отходов, получаемых в текстильном производстве, наибольший удельный вес занимают отходы прядельного производства. Значительная их часть обусловлена технологическим процессом и непосредственно зависит от него. Некоторые виды отходов не зависят от технологического процесса и определяются техническим и организационным уровнем производства.

Отходы прядельного производства могут быть подразделены следующим образом: отходы, количество которых зависит от качества упаковки, транспортировки, разгрузки и хранения хлопка; отходы, количество которых зависит от качества расходуемого сырья и требований, предъявляемых к пряже (сор, пух, орешек и др.); отходы, количество которых зависит от уровня технологического процесса, в частности от обрывности, технического состояния машин (рвань холстиков, ленты, ровницы, мычка и др.) [1-2]. Среди этих отходов большую ценность имеют прядомые отходы, так как они позволяют сэкономить полноценное волокно и снизить себестоимость вырабатываемой пряжи. Поэтому исследование возможности безотходной переработки волокон в пряжу является актуальной проблемой [3].

В связи с этим поставлена цель полной переработки прядомых отходов в пряжу, для чего были проведены исследования по выработке ОЕ пряжи линейной плотности 29,5 текс (Ne20/1) из регенерированных волокнистых отходов пух орешек разрыхлительный (стандарт 3) и пух и очес с кардочесальных машин (стандарт 7/11) в производственных условиях предприятия ООО «Nukus Textile» на оборудовании фирмы Rieter. Пряжа

вырабатывалась в двух вариантах: с добавлением ст 3 в соотношении 10%, 30% и 50%, с добавлением ст 7/11 в тех же соотношениях. Исследовалось влияние долевого содержания регенерированного волокна в смеси на качество пряжи.

Полуфабрикат и пряжа всех вариантов вырабатывались на одном и том же технологическом оборудовании по плану прядения, приведенному в таблице 1.

Таблица 1

План прядения пряжи линейной плотности 29,5 текс (№ 20)

№	Наименование машин	Марка машин	Линейная плотность выходящего продукта (ктекс/текс)	Число сложенных	Вытяжка E	Крутка, K кр/м	Скорость выпускных органов		Теоретическая производительность кг/ч
							n(мин ⁻¹)	V(м/мин)	
1	Чесальная	C-60	5,8	1	-	-		180	72
2	Ленточная I -переход	SB D-11	5,3	4	4,3	-		530	44
3	Ленточная II -переход	RSB D-40	5,0	6	6,3	-		550	87,8
4	Прядильная	R-923	29,5	1	169,5	700	90000		106

Неровнота пряжи всех вариантов по сечению и пороки её внешнего вида определены на приборе USTER TESTER 5-S400. Результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2

Пороки внешнего вида пряжи

№	Наименование показателей	долевое содержание ст 3, %			долевое содержание ст 7/11, %		
		10	30	50	10	30	50
2	Квадратичекая неровнота по сечению, C _m %	16,88	17,95	19,47	16,53	16,64	15,48
5	Утонения (-50%), ед/км	9,17	361,67	18,33	5,83	10,0	4,17
6	Утолщения (+50%), ед/км	106,67	245,83	385,0	50,0	75,0	78,33
7	Непсы (+280%), ед/км	105,0	412,5	383,33	23,33	59,17	62,50
8	Ворсистость пряжи (H)	5,53	5,76	6,15	5,84	6,37	6,82

Из таблицы 2 видно, что количество утолщений и непсов в пряже, выработанной с добавлением пуха орешка разрыхлительного ст 3 имеют значимо высокие показатели при любом долевым содержании. В отходах с кардочесальных машин содержится большое количество коротких волокон, что приводит к увеличению ворсистости пряжи, а прочность на разрыв снижается с увеличением долевого содержания отходов.

Одними из важнейших показателей на основании которых оценивают пряжу является удельная разрывная нагрузка. Из рисунка видно, что удельная разрывная нагрузка пряжи, выработанной с добавлением ст 3 выше, чем у пряжи выработанной с добавлением ст 7/11. Кроме того, прочность пряжи, содержащей 50% отходов ст 7/11, была ниже, чем в других вариантах.

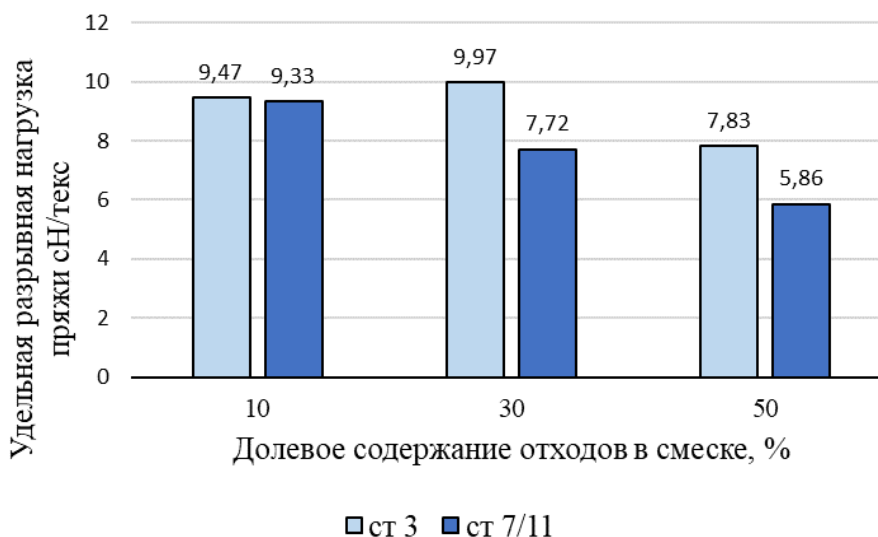


Рис. Зависимость удельной разрывной нагрузки пряжи от долевого содержания в смеси прядомых отходов

По результатам этого исследования можно сказать, что использование отходов ст 3 до 50% не оказало отрицательного влияния на свойства пряжи. Однако количество утолщений и непсов оказалось выше, чем в других вариантах. С другой стороны, отходы с кардочесальных машин ст 7/11 можно использовать в смесях до 30%, из-за высокого содержания короткого волокна, которое приводит к увеличению ворсистости пряжи.

Список использованной литературы:

1. Электронный ресурс: <https://studfile.net/preview/8892546/page:3/>
2. Pinheiro E, de Francisco A. Management and characterization of textile solid waste in a local productive arrangement // *Fibres & Textiles in Eastern Europe*. 2016; 24:8-13. DOI: 10.5604/12303666.1201128
3. Джанпаизова В.М., Аширбекова Г.Ш., Арипбаева А.Е., Асанов Е.Ж., Бейсенбаева Ш.К., Конысбеков С.М., Боранбаева А.Н. Технология улучшения качества пневмомеханической пряжи путем регенерации отходов прядильного производства//Известия ВУЗов: Технология текстильной промышленности. - № 1 (379), 2019, С.180-185

ТРИКОТАЖ ТЎҚИМАЛАРИ ТАРКИБИДА ЙИГИРИЛГАН ИПАК ВА ПАХТА ИПЛАРИ МИҚДОРИ ЎЗГАРИШИНИ ТЎҚИМАНИНГ ХОМАШЁ САРФИГА ТАЪСИРИ

доц. Н.М.Мусаев, доц. Г.Х.Гуляева, проф. М.М.Мукимов
Ташкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада йиғирилган ипак ва пахта иплари миқдори ўзгаришини трикотаж тўқимасининг хомашё сарфига таъсирини статистик таҳлили ва қонуниятни ўрганилган.

В статье приведены результаты статистического анализа и закономерности влияния изменения доли шелка и хлопка в составе трикотажа на его материалоемкость.

In the article presents the results of statistical analysis and patterns of changes in the share of silk and cotton in the composition of knitting fabric's for its material consumption.

Бугунги кунда мамлакатимизда тўқимачилик, тикувчилик ва трикотаж саноати миллий иқтисодиётнинг стратегик муҳим ва жадал ривожланаётган тармоқларидан биридир. Трикотаж тўқималарининг ассортиментини кенгайтириш, трикотаж машиналарининг технологик имкониятларидан тўлиқ фойдаланиш, хом ашё сарфини тежаш ва трикотаж тўқималарининг сифат кўрсаткичларини яхшилаш бугунги кунда тўқимачилик саноати олимлари олдидаги долзарб муаммолардан биридир [1, 2].

Йиғирилган ипак ва пахта ипларидан фойдаланиб, янги таркибли трикотаж тўқима турларини ишлаб чиқариш-трикотаж тўқималари ассортиментини кенгайтиради ва уларнинг сифат кўрсаткичларини ошириш имконини беради. Маълумки, трикотаж тўқимаси таркибига бирор бир янги турдаги ип ёки халқа элементлари киритилса, тўқиманинг тузилиши ва ўлчамлари ўзгаради [3-5].

Трикотаж маҳсулотларига бўлган асосий талаблар бевосита тўқиманинг технологик кўрсаткичларига боғлиқ бўлади.

Трикотаж тўқимасининг энг асосий тавсифларидан бири - хом ашё сарфининг камлиги билан ифодаланади. Анъанавий ҳолда трикотаж тўқималарида хом ашё сарфининг энг муҳим омили-юза зичлиги ҳисобланади. Юза зичлик кўрсаткичи тўқима таркибида фойдаланилаётган ипнинг тури, чизикли зичлиги, шунингдек ипларнинг фоиз миқдорларини ўзгаришига боғлиқ бўлади.

Тадқиқотлар давомида пахта-ипакли трикотаж тўқималарининг янги ассортиментларини олишда тўқима таркибидаги йиғирилган ипак ва пахта иплари миқдори ўзгаришини тўқиманинг юза зичлигига таъсири ўрганилди ва математик-статистик моделлари қурилди. Бунда йиғирилган ипак ипи

миқдори, пахта ипи миқдори ва тўқима зичлиги турлича бўлган трикотаж намуналарининг юза зичлигига таъсир этиш жараёни тадқиқ этилди. Бунда, кирувчи омиллар учун йиғирилган ипак ипи миқдори (x_1), пахта ипи миқдори (x_2) ва тўқиманинг зичлик (x_3) кўрсаткичлари танлаб олинди. Чиқувчи омил сифатида (y) - трикотаж тўқимасининг юза зичлиги кўрсаткичи танланди. Олинган натижалар тажрибанинг режалоштириш шартида (1-жадвал) келтирилган.

1-жадвал

Тажрибанинг режалоштириш шарти

№	Факторнинг номи, белгиси	Кодлаш-тирилган белгиси	Факторнинг ҳақиқий қийматлари			Ўзгариш оралиғи
			-1	0	+1	
1	Йиғирилган пахта ипи улуши, $Y_{\text{пахта}}$, %.	x_1	56	62	68	6
2	Йиғирилган ипак ипи улуши, $Y_{\text{ипак}}$, %.	x_2	32	38	44	6
3	Тўқиманинг зичлиги, B , мм.	x_3	0,91	1,01	1,11	0,1

Ҳар бир шароитда чиқувчи омилни тажрибавий натижалари олинди ва уларнинг ўртача қийматлари 2-жадвалда келтирилди.

2-жадвал

Режалоштириш матрицаси, тажриба ва ўртача қийматлари ҳисобий натижалар

y	Факторлар			Чиқувчи факторлар Y_u			$\bar{y}$
	x_1	x_2	x_3	y_1	y_2	y_3	
1	-	-	-	572,3	572,2	572,1	572,2
2	+	-	-	580,4	580,3	580,2	580,3
3	-	+	-	585,4	585,6	585,5	585,5
4	+	+	-	590,4	590,5	590,3	590,4
5	-	-	+	572,4	572,3	572,6	572,4
6	+	-	+	581,4	581,3	581,5	581,4
7	-	+	+	585,6	585,7	585,8	585,7
8	+	+	+	590,6	590,7	590,8	590,7

Тажриба натижаларини қайта ишлаш [6, 7] да Смирнов-Грапс, Кохрен, Стюдент ва Фишер меъзонларидан фойдаланилди.

Кичик квадратлар усули ёрдамида регрессия коэффицентлари аниқланди ва кўп факторли регрессия модели қурилди:

$$Y_R = 582,3 + 3,375x_1 + 5,75x_2 + 0,0225x_3 - 0,9x_1x_2 + 0,125x_1x_3 - 0,1x_2x_3 - 0,1x_1x_2x_3;$$

Тадқиқотлар давомида қурилган моделни адекватлиги яъни кўрилатган жараёнга мослиги Фишер критерияси орқали текширилди. Бу

холда ҳам F_R -хисобий қиймат, F_T -жадвалий қиймат билан солиштирилди. Агар $F_R < F_T$ бўлса у холда модел Рд эҳтимоли билан адекват бўлади.

$$F_R = 1,064; F_T = 4,608; 1,064 < 4,608$$

Демак, $F_R < F_T$ бўлганлиги учун модел адекватдир, яъни тўқима таркибида йигирилган ипак ва пахта иплари улушининг ортиши, ҳамда тўқима зичлигининг ортиши, унинг юза зичлиги кўрсаткичини ўзгаришини мос холда ифодалайди.

Келтирилган статистик таҳлиллар ва қурилган регрессия тенгламасидан кўриниб турибдики, пахта ва йигирилган ипак иплари миқдори, ҳамда трикотажнинг зичлиги унинг юза зичлигига таъсир этиши исботланди. Яъни чиқувчи факторларнинг қийматлари ўсиб боргани сари, пахта-ипакли трикотаж тўқимасининг юза зичлигига ҳам (ортиб боради) таъсир этади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Musayev N.M., Mukimov M.M., Gulyayeva G.H., Holikov K.M. Investigation of cotton-silk patterned knitted fabrics new structures. // “IJARSET. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology”. – India (Индия) 2019. Issue 8, August. -Vol. 6. – 10355-10360 p.p.
2. Sentil Kumar, T. Ramachandran. Influence of parameters of the knitting process on the thermal properties of silk knitwear. // “Fibers and textiles in Eastern Europe”. Volume 26, Issue 5, 2018. —47-53 p.p.
3. W. Chen, M. He, M. Zhang, Z. Tang. Wearing performances of floret silk/cotton blended sports socks. // “Advanced Materials Research”. Volume. 2011. —284-287 p.p.
4. Yang L.a, Jin Z., Tao J. Appcarance an performance of mulberry silk seamless knitted fabric. // “Journal of Silk”. 2017. Volume 54, Issue 8, – 20-25 p.p.
5. C.Prakash. Effect of loop length on the dimensional properties of silk and model union knitted fabric. “Journal of the Institution of Engineers (India), Part TX: Textile Engineering Division”. Volume 89, Issue AUG., 2008. —p.p. 11-15.
6. Маматов А.З. “Технологик жараёнларни математик моделлаштириш”.Услубий қўлланма.Т. 2012.
7. Севостьянов А.Г. “Методы и средства исследования механико-технологических процессов текстильной промышленности”. М., “Легкая индустрия” 1980.

НАҚШЛИ ТРИКОТАЖ ТЎҚИМАЛАРИНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ ТАДҚИҚИ

доц. Н.М.Мусаев, доц. М.М.Мусаева, проф. М.М.Мукимов
Ташкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Айлана иғнадонли трикотаж тўқув машиналарининг технологик имкониятларидан фойдаланиб, маҳаллий хом ашёлар асосида нақшли трикотаж тўқималарининг сифат кўрсаткичлари тадқиқ этилган.

Используя технологические возможности круглофонтурных трикотажных машин, изучены качественные показатели рисунчатого трикотажного переплетения на основе местного сырья.

Using the technological capabilities of circular knitting machines, the quality indicators of a patterned knitted fabric`s based on local raw materials have been studied.

Трикотаж тўқималарининг ассортиментини кенгайтириш, трикотаж машиналарининг технологик имкониятларидан тўлиқ фойдаланиш, хом ашё сарфини тежаш ва трикотаж тўқималарининг сифат кўрсаткичларини яхшилаш бугунги кунда тўқимачилик саноати олимлари олдидаги долзарб муаммолардан биридир.

Трикотаж тўқималарини маҳаллий хом ашё турларидан самарали фойдаланиб ишлаб чиқарилиши хом ашё сарфи кам бўлган, шунингдек хаво ўтказувчанлиги, гигроскопиклиги, киришувчанлиги, шунингдек кам чўзилувчан, шакл сақлаш хусусияти юқори бўлган нақшли трикотаж тўқималарини ишлаб чиқарилишига замин яратди.

Пахта-ипакли нақшли трикотаж тўқималари икки айлана иғнадонли трикотаж машинасида ишлаб чиқарилди. Трикотаж намуналарини олишда чизиқли зичлиги 25 тексли пахта ва 14,3 тексли йигирилган ипак ипларидан фойдаланилди [1, 2].

Маълумки трикотаж тўқималари мақсадли фойдаланиш вазифасига, тўқима тузилишига ва физик-механик хусусиятларига кўра тавсифланади [3-7].

Трикотаж тўқима раппорти, ҳамда тўқима таркибидаги хом ашё миёдори ўзгаришини, унинг сифат кўрсаткичларига таъсири тадқиқ этилди.

Ишлаб чиқарилган пахта-ипакли нақшли трикотаж тўқималарининг сифат кўрсаткичлари “CentexUz” синов лабораториясида мавжуд асбоб-ускуналарда синовдан ўтказилди ва таҳлил қилинди.

Янги тузилишли нақшли пахта-ипакли трикотаж тўқима намуналарининг физик-механик хусусиятлари 100% пахта хом ашёсидан ишлаб чиқарилган I вариант тўқимасига нисбатан таққосланди.

Трикотаж маҳсулотларидан фойдаланиш вақтида истеъмолчилар учун қулай шароитни яратувчи трикотаж хусусиятларидан бири ҳаво ўтказувчанлик ҳисобланади [8, 9].

Ишлаб чиқарилган пахта-ипакли нақшли трикотаж тўқима намуналарининг ҳаво ўтказувчанлик қийматлари 290,5 дан то 386,0 $\text{см}^3/\text{см}^2 \cdot \text{секунд}$ гача оралиқда ўзгарди. I-вариант асос тўқимасининг ҳаво ўтказувчанлик кўрсаткичи энг кичик 290,5 $\text{см}^3/\text{см}^2 \cdot \text{секунд}$ ни ташкил этган бўлса, тўқима таркиби 56% пахта ва 44% йигирилган ипак ипидан ташкил топган VI вариант пахта-ипакли нақшли трикотаж тўқимасининг ҳаво ўтказувчанлик кўрсаткичи эса, энг катта 386,0 $\text{см}^3/\text{см}^2 \cdot \text{секунд}$ қийматга эга бўлди.

Пахта-ипакли нақшли трикотаж тўқима намуналарининг бўйи бўйича узилиш кучи кўрсаткичи 95Н дан 123Н гача, эни бўйича узилиш кучи кўрсаткичлари эса 86Н дан 105Н гача оралиқда ўзгарди. II-вариантнинг бўйи бўйича узилиш кучи кўрсаткичи энг кичик 95Н қийматга, энг катта узилиш кучи қиймати IV вариантда қайд этилди. Трикотаж тўқимасининг эни бўйича узилиш кучи кўрсаткичи II вариантда 86Н га, энг катта узилиш кучи қиймати IV вариантда қайд этилди. Узилишдаги узайиш кўрсаткичлари намуналарда бўйи бўйича 83% дан 99% гача, эни бўйича эса 99% дан 130% гача оралиқда ўзгарди.

Ишлаб чиқарилган пахта-ипакли нақшли трикотаж тўқима намуналари узилишдаги узайиш, ҳамда 6Н да узайиш кўрсаткичлари стандарт талабларига мувофиқ II ва III гуруҳларга тўғри келади.

Трикотаж матоларидан фойдаланилгандан сўнг, ўзининг дастлабки ўлчамлари ва шаклини тиклаш хусусияти трикотаж матолари сифат кўрсаткичлари учун ўта муҳим ҳисобланади. Ушбу илмий тадқиқот ишида пахта ва йигирилган ипак иплари миқдорини, ҳамда тўқима раппорти ўзгаришини янги тузилишли пахта-ипакли нақшли трикотаж тўқималарининг қайтар ва қайтмас деформация хусусиятларига таъсир этиши тадқиқ этилди.

Тажрибавий пахта-ипакли нақшли трикотаж тўқима намуналарнинг бўйламаси бўйича қайтар деформация улуши 87% дан то 93% гача ўзгаради, эни бўйича қайтар деформация улуши эса, 90% дан то 95% гача ўзгарди.

Пахта-ипакли нақшли трикотаж тўқима намуналарининг бўйламаси бўйича киришиш кўрсаткичлари +2% дан +6% гача, эни бўйича эса +2% дан +5% гача оралиқда ўзгарди.

Таклиф этилаётган янги тузилишли пахта-ипакли нақшли трикотаж тўқималарининг ишқаланишга чидамлилиқ кўрсаткичи 8,0 минг айлана даврдан 11 минг айлана давр оралиғида ўзгарди. Энг кичик ишқаланишга чидамлилиқ кўрсаткичи I вариантда кузатилди ва у 8,0 минг айлана даврни ташкил этди. Энг катта кўрсаткич III ва IV вариантларда кузатилиб, 11 минг айлана даврни ташкил этди ва энг кичик ишқаланишга чидамлилиқ кўрсаткичидан 27,3 % га ортқидир.

Трикотаж тўқимаси таркибида ҳам ашё сифатида йигирилган ипак ипини қўллаш, ҳамда тўқима тузилишини ўзгариши ҳисобига, ишлаб чиқарилган намуналарнинг мустаҳкамлиги, ҳаво ўтказувчанлиги, шакл сақлаш хусусиятлари ортди. Шунингдек, узилишдаги узайиш ва киришувчанлик кўрсаткичлари асос намуна кўрсаткичларига нисбатан камайди.

Олиб борилган илмий-тадқиқот ишлари натижасида сифат кўрсаткичлари юқори ва ҳам ашё сарфи кам бўлган пахта-ипакли нақшли трикотаж тўқима ва маҳсулотлар ассортиментини кенгайтиришга эришилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Мусаев Н.М., Гуляева Г.Х., Холиқов Қ.М., Мукимов М.М. Исследование технологических параметров рисунчатого хлопко-шелкового трикотажа. // Наманган муҳандислик - технология институти илмий-техник журнали. – Наманган. Том-5, №2, 2020 й, бет. 71-78.

2. Мусаев Н.М., К.М.Холиқов, М.М.Мукимов. Исследование технологических параметров рисунчатого хлопко-шелкового трикотажа. Республика илмий-амалий анжумани. 2020 йил 22 апрель.с. 119-122.

3. Торкунова З.А. Испытания трикотажа. -М.: Легкая индустрия, 1975 г. -224 с.

4. Кукин Г.Н., Соловьев А.Н. Текстильное материаловедение. (Исходные текстильные материалы) М.: Легпромбытиздат. 1985й. с-132-144.

5. Karba M., Gersak J., Stjepanovic Z. The Influence of Knitting Parameters on Dimensional Changes of Knitted Fabrics in the Process of Relaxation. // Proc. 2nd International Textile Clothing & Design Conference. - 2004. – 200-205 p.p.

6. Emirhanova N. Effects of Knit Structure on the Dimensional and Physical Properties of Flat Knitted Fabrics. // Masters Thesis. The University of Uludag, -Bursa-Turkey. -2003. – 69-74 p.p.

7. Rong Liu, Terence T. Lao, S.X. Wang. Impact of Weft Laid-in Structural Knitting Design on Fabric Tension Behavior and Interfacial Pressure Performance of Circular Knits. // "Journal of Engineered Fibers and Fabrics". Volume 8, Issue 4, 2013. – 96-107 p.p.

8. Жихарев А.П., Петропавловский Д.Г., Кузин С.К., Мишаков В.Ю. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности. М.: Издательский центр «Академия». -2004. -С. 213-222.

9. Кудрявин Л.А., Шустов Е.Ю., Шустов Ю.С. Разработка методов визуализации структуры трикотажа при его автоматизированном проектировании: Монография. М.: МГТУ, 2005г. -С. 72-81.

ЯНГИ ТУЗИЛИШЛИ НАҚШЛИ ТРИКОТАЖ ТЎҚИМАЛАРИНИНГ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

доц. Н.М.Мусаев, проф. М.М.Мукимов
Ташкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада маҳаллий хом ашёлардан самарали фойдаланиб, пахта ва йиғирилган ипак ипларидан нақшли трикотаж тўқималарини янги тузилиши ва олиш усуллари ёритилган.

В статье приведены новая структура и способы получения трикотажных полотен из хлопчатобумажной и шелковой пряжи с эффективным использованием местного сырья.

In the article has introduced a new structure and method for producing knitted fabrics from cotton and silk yarn with the efficient use of local raw materials.

Республикамизнинг мустақилликка эришиши ва бозор иқтисодиётига ўтиши хом ашё ресурсларига бўлган муносабатни тубдан ўзгартирди. Республикада хом ашёни қайта ишлашни янада чуқур йўналишлари қабул қилинди ва калава ип етказиб бериш миқдорини ошириш ҳисобига тола экспортини камайтириш белгилаб берилди [1].

Трикотаж буюмлари ҳам барча тўқимачилик маҳсулотлари каби тўқимачилик толаларидан тайёрланади. Енгил саноат корхоналари томонидан сифатли маҳсулотлар хажмининг кўпайиши, ҳамда уларни экспортга йўналтириш трикотаж саноатининг муҳим вазифаларидан бири бўлиб, бу ўз навбатида Республиканинг хом ашё ресурсларига боғлиқ.

Трикотаж маҳсулотлари ассортиментини кенгайтириш ва сифатини ошириш, трикотажни ишлаб чиқаришда турли хил хом ашёлардан самарали фойдаланиш, янги тузилишли трикотаж тўқима ва маҳсулотларини ишлаб чиқариш, уларни назарий ва амалий жиҳатдан ривожлантириш масалалари мамлакатимиз ва чет эл олимлари томонидан ҳал қилинмоқда.

Ҳозирда трикотаж саноатида хом ашё сарфини камайтириш мақсадида бош ва нақшли тўқималар асосида тўқилган турли тузилишдаги трикотаж тўқималаридан фойдаланиш тенденцияси кенг кўламда қўлланилмоқда [2, 3].

Мавжуд трикотаж тўқималарини таҳлили натижасида, маҳаллий хом ашёлардан самарали фойдаланиб, икки айлана игнадонли трикотаж тўқув машиналарининг технологик имкониятларини тўлиқ ўрганган ҳолда, пахта-ипакли нақшли трикотаж тўқималарини янги ассортиментини олишда йиғирилган ипак ипидан фойдаланиб, илк бора трикотаж тўқима юзасида нақш самарасига эришиш технологияси ишлаб чиқилди [4, 5].

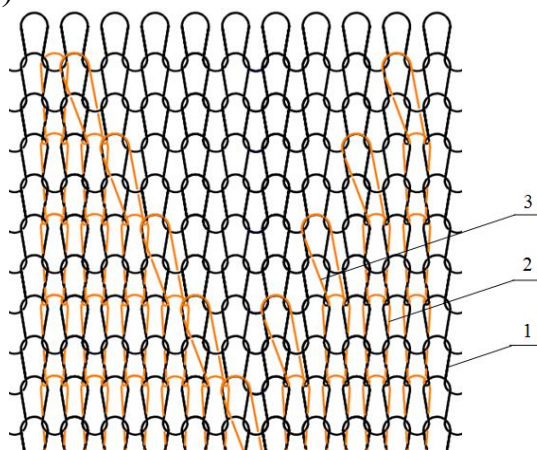
Пахта-ипакли нақшли трикотаж тўқималарини ишлаб чиқаришда "Mayer" русумли трикотаж тўқув машинасидан фойдаланилди. Ушбу

трикотаж машинаси трикотаж тўқув машиналари ичида замонавий, ҳамда сўнгги авлод машиналари туркумига киради.

Илмий тадқиқот ишида маҳаллий хом ашёлардан самарали фойдаланиш, тўқимачилик саноатида йигирилган ипак ипларидан фойдаланиш кўламини ошириш, трикотаж маҳсулотларининг ассортимент турларини кенгайтириш мақсадида пахта ва йигирилган ипак ипларидан янги тузилишли пахта-ипакли нақшли трикотаж тўқима намуналарининг 5 та варианты ишлаб чиқарилди.

Пахта-ипакли нақшли трикотаж тўқима намуналарини ишлаб чиқаришда хом ашё сифатида чизикли зичлиги 25 тексли ($N_e=24/1$) пахта ипидан, ҳамда чизикли зичлиги 14,3 тексли ($N_e=41/1$) йигирилган ипак ипларидан фойдаланилди [6, 7].

Пахта-ипакли нақшли трикотаж тўқима намуналари бир-биридан тўқима тури ва раппортига кўра фаркланади. Барча вариантларда нақш самарасига геометрик шакллар асосида эришилган. Қуйида янги тузилишли пахта-ипакли нақшли трикотаж тўқимасининг структура тузилиши келтирилган (1-расм).



1-расм. Янги тузилишли пахта-ипакли нақшли трикотаж тўқимасининг структура кўриниши.

бу ерда: 1-пахта ипидан шаклланган глад ҳалқаси; 2-йигирилган ипак ипидан шаклланган ластик ҳалқаси; 3-рипшайба игналаридан цилиндр игналарига кўчирилаётган (ажур) ҳалқаси.

Таклиф этилаётган янги тузилишдаги пахта-ипакли нақшли трикотаж тўқима таркиби глад, ластик 1+1 ва ластик 1+2 раппортли тўқималардан ташкил топган. Пахта ипидан шаклланган глад ҳалқалари 1, йигирилган ипак ипидан шаклланган ластик ҳалқалари 2 ва рипшайба игналаридан цилиндр игналарига кўчирилаётган (ажур) ҳалқа 3 дан ташкил топган.

Трикотаж машинасида пахта-ипакли нақшли трикотаж тўқима намуналарини ишлаб чиқариш технологияси қуйидаги кетма-кетликда бажарилади.

Трикотаж машинаси 54 та ҳалқа ҳосил қилиш тизимидан иборат бўлиб, улардан ҳар учинчи тизим ҳалқани бир игнадон игнасида иккинчи игнадон игнасига кўчириш учун хизмат қилади.

Демак, 1-тизимга пахта ипи, 2-тизимга йигирилган ипак ипи тахтланади, 3-тизим эса, ҳалқа кўчириш учун хизмат қилади. Натижада, трикотаж машинасида кетма-кетлик бўйича 18 та тизимга пахта ипи, 18 та тизимга йигирилган ипак ипи тахтланади. Қолган 18 та тизим рипшайба игналарида ҳосил бўлган ҳалқаларни цилиндр игнасига кўчириш учун хизмат қилади. Трикотаж тўқима намуналарини ишлаб чиқаришда асос тўқима сифатида глад, бортма нақш самарасини ҳосил қилишда ластик 1+1 ва ластик 1+2 раппортли, ҳамда нақш чегарасини шакллантиришда ажур трикотаж тўқима турларидан фойдаланилди.

Янги тузилишли пахта-ипакли нақшли трикотаж тўқима ассортимент турлари болалар ва аёллар учун енгил устки трикотаж маҳсулотлари ишлаб чиқаришга тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 5 майдаги ПФ-5989-сон «Тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноатини қўллаб-қувватлашга доир кечиктириб бўлмайдиган чора-тадбирлар тўғрисида» ги Фармони.

2. Мусаев Н.М., Маликов Б., Мукимов М.М. Разработка новых видов рисунчатого трикотажа. // XXIII международная научно-практическая конференция. «Advances in science and technology» Москва, 15-сентябр. - 2019. -С.59-60.

3. Мусаев М.Н., Гуляева Г.Х., Мукимов М.М. Янги ассортиментдаги пахта-ипакли трикотаж тўқималари. // «Интернаука». Научный журнал. №15 (1/44), Апрель, 2020, Часть 2. -С. 93-94.

4. H.Seghezzi. Problems facing the knitwear manufacturer producing real silk jersey fabrics. // “Melliand Textilberichte”. Volume 77, Issue 12, 1996. —872-876 p.p.

5. G. Li, Z. Xue, J. Wang. Process optimization of cotton/cashmere/spun silk knitting yarn. “Advances in Silk Science and Technology”. April 29, 2015. —41-53 p.p.

6. Мусаев Н.М., М.М.Мукимов. О новых структурах рисунчатого хлопко-шелкового трикотажа. // Республика 19-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция. «Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар» Тошкент ш. 2020 йил 10-август. —35-36 б.

7. Мусаев Н.М., Мукимов М.М. Анализ структур и способов выработки хлопко-шелкового трикотажа. Материалы Всероссийского круглого стола с международным участием «Проблемы текстильной отрасли и пути их решения». РГУ им. А.Н. Косыгина. Москва. 2021 г. -С. 154-157.

ТОЛАЛИ ЧИҚИНДИЛАРНИ ЙИГИРИШГА ТАЙЁРЛАШНИ ИП СИФАТИГА ТАЪСИРИ

доц. Ж.Р.Мухтаров, мустақил изланувчи М.Б.Джуманиязов
магистрант Р.А.Уснатдинов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада турли технологик тизимларда қайта ишланган аралашмалардан тайёрланган пилталардан олинган ипларнинг физико-механик хусусиятлари таҳлил этилган.

В данной статье проведен анализ физико-механических свойств нитей, полученных из ленты изготовленных из переработанных различных отходов технологических систем прядения.

This article analyzes the physical and mechanical properties of threads obtained from a tape made from recycled various wastes of technological spinning systems.

Ипларни йигириш технологик жараёнларини ва уларни амалга оширувчи жиҳозларни такомиллаштириш ҳамда хом ашё турларини кўпайиши соҳа олимларининг янги, ҳар томонлама илмий ва амалий ёндашувларини ишлаб чиқиш учун асос бўлди [1].

Толали чиқиндилар ва паст навли толаларни аралашмага қўшишда уларнинг салбий таъсирини камайтириш учун ипнинг хусусиятларини олдиндан лойиҳалашда унинг структуравий ўзгаришига таъсир қиладиган технологик жараёнларнинг омилларини ҳисобга олиш керак.

Кўпинча толали чиқиндиларда учрайдиган чигалланган толалар массаси шаклидаги тутамларни титиш қийин вазифа. Дастлабки босқичда титувчи органлар таъсирининг юқори интенсивлигида бундай тутамлардаги толаларни узилишига ва оқибатда калта толалар улушининг ошишига олиб келади [2].

Ушбу тизимлар жиҳозлар сони, ўрнатиш тартиби, конструктив ва технологик имкониятлари билан фарқ қилади. Толали чиқиндилар қайта ишлангандан кейин таъминловчига қўлда юкланади.

Технологик тизимларнинг ўзига хос фарқли жиҳати улардаги толали материални қайта ишлаш жадаллигидир.

Иккинчи тизимда ишлов бериш интенсивлиги арра тишли тозалагич қўшилиши билан оширилади. Учинчи тизимда тараш машинасида қабул қилувчи барабанлар сонини кўпайтириш орқали интенсивлик янада оширилади.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда, пахта толаси билан биргаликда тола чиқиндиларини йигиришга тайёрлаш жадаллигини ипнинг хусусиятларига таъсирини баҳолаш мақсадида учта вариантдаги технологик тизимларни иши ўрганилди.

Ип йигириш учун тажрибаларда тайёрлов бўлимининг толали чиқиндилардан (33%) ва ўрта толали пахтадан (67%) иборат аралашмаси ҳосил қилинди. Маълумки, пневмомеханик ипларнинг таркибий тузилишини белгилайдиган асосий омиллар-бу йигириш учун тайёрланган пилтанинг сифати ва йигирув камерасида пилтача ҳосил бўлиш параметрлари ҳисобланади [3].

Тадқиқот мақсадига мувофиқ, толали материални қайта ишлаш интенсивлигини баҳолаш учун пилта тузилишининг комплекс кўрсаткичи (КПС) ўрганилди. КПС толалар тутамлари комплексларини элементар толаларга ажратилишини билвосита характерлайди. Пилталар намуналарини ташкил этувчи толаларни ажратилганлигини кўрсатиш учун узиш машинасида пилтани узилишида сарфланадиган кучи КПС кўрсаткичи сифатида қабул қилинди[4].

Пахта толаси ва толали чиқиндилар аралашмасидан тайёрланган пилтанинг КПС кўрсаткични баҳолаш учун РМ-3-1 узиш машинасида амалий тадқиқотлар ўтказилди. Ип йигириш режаси бўйича пилтанинг чизиқли зичлиги 5375 текс этиб белгиланди. Тадқиқот натижалари 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Турли технологик тизимларда ишлаб чиқарилган пилталарнинг КПС кўрсаткичлари

Технологик тизимлар	Пилтанинг комплекс кўрсаткичи, сН/текс			КПС бўйича вариация коэффициенти, %		
	Тараш пилтаси	1-ўтим пилтаси	2-ўтим пилтаси	тараш пилтаси	1 -ўтим пилтаси	2-ўтим пилтаси
1-тизим	367	245	207	24,6	23,8	19,4
2- тизим	286	214	168	19,6	21,2	18,1
3- тизим	254	178	136	18,7	17,6	16,3

Олинган натижалар таҳлилида 1-ўтим пилталашда тараш пилтасига нисбатан 33,2% га, 2-ўтим пилталашда эса 1-ўтимга нисбатан 15,5% га тенглиги кўринади.

КПС бўйича вариация коэффициентлари пилталарнинг узунликлари бўйича тақсимланиш бир текисда бўлмаслиги, технологик босқичларда эса уни ўзгариши содир бўлади. Толаларни яхши текисланиши ва қайта қўшилишида пилта нотекислигини камайиши вариация коэффициентини ижобий томонга ўзгартиришга олиб келади.

Юқоридаги учта технологик тизимларда қайта ишланган аралашмалардан тайёрланган пилталардан карда йигириш тизими бўйича йигириб олинган ипларнинг физик-механик хусусиятлари 2-жадвалда келтирилган.

Карда йигириш тизимида олинган ипларнинг физик-механик хусусиятлари

Кўрсаткичлар	Технологик тизимлар		
	1-тизим	2-тизим	3-тизим
Ипнинг номинал номери (Ne)	20	20,3	20
Ипнинг чизиқли зичлиги, текс	29,5	29,7	29,5
Нотекислик, U%	12,29	11,04	10,67
Uster бўйича вариация коэффиценти, CV%	16,73	14,01	13,56
Нисбий узилиш кучи (Tenacity), Rkm	10,81	11,73	11,12
Эластиклиги (Elongation), %	5,84	4,67	5,03
Бурамлар сони, м ⁻¹	838	792	850
Ингичка жойлари (Think -50% /km)	4	3	4
Йўғон жойлари (Thick +50% /km)	66	44	60
Тугунчалар (Neps +200 /km)	70	37	39
Туклилик (Hairness H)	8,47	8,14	7,43

Олинган натижалар таҳлиliga кура карда йигириш тизимида олинган ипларнинг нотекислик кўрсаткичи 3-тизимда 2-тизимга нисбатан 0,37%га 1-тизимдан 1,62%га кам натижа олинди, Uster бўйича вариация коэффиценти еса 1-тизимдан 3,17%га 2-тизимдан еса 0,45%га кам эканлиги аниқланди.

Олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра толали аралашмаларини қайта ишлашда технологик тизимга киритилган жиҳозлар сони ва конструктив тузилиши катта аҳамиятга эгаллигини, чиқиндилар бирламчи тозалангандан кейин аррали тишли тозалагичда қайта ишланганда самаралироқ титилишини тозаланишини таъкидлаш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1.Одилхонова Н., Азизов И. Влияние степени подготовки волокнистых отходов на качество смесовой пряжи //Universum: Технические науки. Электронный научный журнал. М. №7(76) ч.2/2020. С. 15-19.

2.Шустов Ю.С. и др. Текстильное материаловедение лабораторный практикум. Учебное пособие., Москва, ИНФРА-М, 2016 г.С.56-60

3.Ochilov T.A, Tashpulatov Sh, Gadoev N., Mukhtarov J., // Kinetics of change in fiber strength at storage and processing of raw cotton on technological transfers // Premier Publishing sro // European science review 2019 y. 145-156 c

4.Morton W.E., Hearle J.W.S. Physical properties of textile fibers.Fourth edition. Cambridge: Woodhead Publishing Limited , 2008. 765 p.

ЎТ ЎЧИРУВЧИ ХОДИМЛАР МАХСУС КИЙИМИ УЧУН МЎЛЖАЛЛАНГАН ОЛОВБАРДОШ МАТОЛАРНИ ТАДҚИҚИ

докторант Я.Сирожиддинова, проф. С.Хамраева
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада толавий таркиби 75 % хризотил ва 25 % пахта толалари бўлган аралаш таркибли ипни махсус охорлаш ва янги усул асосида оловбардош матони тадқиқи бажарилган.

В статье проведено исследование специальной огнеупорной ткани из смешаной нити 75% хризотилковым и 25% хлопковым волокном.

In the article, a study of a special refractory fabric from a mixed thread of 75% chrysotile and 25% cotton fiber was carried out.

Ишчиларнинг хавфсизлигини таъминлаш мақсадида берилаётган махсус кийимлар ишчиларнинг бажараётган иш турига қараб, ҳаво ўтказувчанлиги юқори, сув ўтказувчанлиги паст, тезкор ҳаракатланишга қулай ва оловбардош бўлишлиги талаб этилади.

Турли фоиз миқдордаги пахта толасига хризотил толасини аралаштириш йўли орқали турли аралашма таркибли тўқув ипларини олиш ва оловбардошлик хусусиятини ошириш мақсадида махсус охорлаш усули орқали янгилик сифатида оловбардош мато олиш имконияти кўрсатилди [1].

Табиий хризотил толаси ва пахта толаси асосида олинган оловбардош тўқимачилик материалларини физик-механик ёнғин-техник хоссаларини тадқиқ этиш, уларни такомиллаштириш бўйича тажриба синовларини ўтказиш ўзига хос мураккабликка эга. Асосийси тўқимачилик материалларини оловбардошлигига таъсир этувчи омилларни кўплиги, уларни бир-бирига боғлиқлиги ҳамда ўзгариш чегаралари аниқ эмаслиги ҳисобланади. Шунинг учун таъсир этувчи аксарият ҳолларда кетма-кетликда амалга оширилади. Тажрибалар учта қайталиқда ўтказилди.

Тажриба натижаларида кескин ажралиб турган кирувчи ва чиқувчи омиллар қийматларини чиқариб ташлаш қуйидаги тартибда амалга оширилади

ўртача қиймат $\{\bar{V}\}$ ва дисперсия $S^2\{y\}$

$$\bar{V} = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \bar{V}_i \quad (1)$$

$$S^2_{\{V\}} = \frac{1}{m-1} \sum_{i=1}^m (V_i - \bar{V})^2 \quad (2)$$

Бунда m -тажриба қайталиги, V_i -кириш омилини тажрибада аниқланган қиймати, $\bar{V}$ — ўртача қиймат. Сўнгра смирнова-Грабс критериясининг ҳисобий қиймати бўйича максимал қиймат $V_{i \max}$ дан кескин фарқ қилувчи тажрибавий қиймати қуйидаги формула билан аниқланади.

$$V_{r \max} = (V_{r \max} \frac{\overline{V}}{S_{\{V\}}} \sqrt{\frac{m}{m-1}}) \quad (3)$$

Тажрибада олинган натижалари кескин фарқ қилувчи минимал қиймати $V_{r \min}$ аниқланди.

$$V_{r \min} = \frac{(\overline{V} - V_{i \min})}{S_{\{V\}}} \sqrt{\frac{m}{m-1}} \quad (4)$$

Сўнгра аниқланган $V_{r \max}$ ва $V_{r \min}$ қийматларини критерияни критик қиймати билан таққосланди. Регрессия тенгламаси турини аниқлаш учун $V=f(x)$ графиги қурилди. (V - чиқиш параметри) x -таъсир этувчи омиллар

Регрессия тенгламаси коэффицентларини аниқлашда кичик квадратлар методидан фойдалданилади. Чизикли тенламалар коэффицентини ($y = \alpha_0 + \alpha_1 x$) ва чизикли бўлмаган тенламалар коэффицентлари ($y = \alpha_0 + \alpha_1 x + \alpha_2 x^2$) кўрсаткичлари аниқланди[2].

Тенгламалар коэффицентлари қийматлари

Тенглама даражаси	коэффицентлар		
	A_0	A_1	A_2
чизикли	$X_1 \sum V_i$	$\alpha_2 \sum u V_i$	-
Чизикли эмас	$\alpha_3 \sum V_i$ $- \alpha_4 u \sum_i^2 V_i$	$\alpha_2 \sum u V_i$	$\alpha_5 \sum_i^2 V_i$ $- \alpha_4 u \sum_i^2 V_i$

Бунда- $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ ва α_5 - текширилувчи нуқталар сонига боғлиқ бўлган коэффицентлар махсус жадвалдан олинади i -х ни алмаштирувчи янги омил Текширув сони тоқ ($n=2R+1$) бўлса,

$$u = \frac{x - K_{R+1}}{h} \quad (5)$$

Текширув сони жуфт ($n=2R$) бўлса,

$$u = \frac{2(x - x_r)}{h} \quad (6)$$

Бу ерда h -омиллар қадами

$$F_r = \frac{S^2(2)_{\{V\}}}{S^2(1)_{\{V\}}} \quad (7)$$

Бунда $S^2(1)_{\{V\}}$ - ўртача десперсия.
 $S^2(2)_{\{V\}}$ -тажриба ўртача қийматларини ейилиши даражасини характерловчи дисперсиялар. Олинган F_r ни ҳисобий қийматини жадвалдаги F_T қийматини билан солиштириш натижасида олинган моделни адекватлигини гипотезаси тўғри ёки нотўғрилиги аниқланди

Регрессия тенгламаларини коэффицентларини аҳамиятлилиги Стъудент критериясини ҳисобий қийматини қуйидаги формула билан аниқланди:

$$t_r\{\alpha_i\} = \frac{|\alpha_i|}{S_{\{\alpha_i\}}} (8)$$

Бунда - $S_{\{\alpha_i\}}$ - α_i регрессия коэффициентининг ўртача квадратик чекланишини баҳоловчи кўрсаткич.



Студент критериясини ҳисобий қиймати билан солиштириш натижасида α_0 , α_1 ва α_2 коэффициентинлари аҳамиятлилиги аниқланди[3].

Республикамиз корхоналарининг оловбардош мато ишлаб чиқариш учун керакли хомашё материаллари ва компонентлар билан тўлиқ таъминланишидаги муоммоларни ҳал этиш ва бозорда чет эл маҳсулотларини рақобатбардошлигини ошириш лозим, Республика тўқимачилик саноатини ривожлантириш учун ана шу муоммоларни ҳал қилмоқ лозим, яъни маҳаллий рақобатбардош маҳсулот ишлаб чиқариш учун янги технологик жараёнларни қўллаш бир қаторда сифатни кўтарилишига эришиш даркордир.

Фойдаланилган адабиётлар руйхати:

1. S.A.Xamroeva, Y.I.Sirojiddinova “Evaluation of the fire resistance properties of yarn and fabric with a structure made of asbestos” At-2” and cotton feber” Scences & Advancements. 2021-y10-may.

2. Y.I. Sirozhiddinova, S.A.Xamraeva, K.F.Toshkulov “Application of natural chrysotile fiber in production of refractory fabric in textile industry” ISSN: 2350-0328 International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 9, Issue 2 , February 2022 Copyright to IJARSET www.ijarset.com 19031

3. Y.I Sirozhiddinova Doctoral candidate at the Tashkent Institute of Textile and Light Industry Sanovar Atoevna Hamrayeva Professor of the Tashkent Institute of Textile and Light Industry Kamola Faxriddinovna Toshqulova Student of the Tashkent Institute of Textile and Light Industry “ASSESSMENT OF THE QUALITY OF NATURAL FIBRE FIRE SEEDS” “Экономика и социум” №2(93) 2022 www.iupr.ru

ПАХТА ТОЛАСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШДА ТОЛА МЕХАНИК ШИКАСТЛАНИШИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ

доц. Ж.Р.Мухтаров магистрант Б.Б.Исмоилов
талаба С.А.Ахролов

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада турли босимда зичланган пахта толасининг механик шикастланиши "SEM-EVO MA 10" (Zeiss, Германия) электрон микроскопида академик М.А.Ходжинова услуги ёрдамида аниқланган.

В данной статье на электронном микроскопе «SEM-EVO MA 10» (Zeiss, Германия) по методике академика М.А.Ходжиновой выявлены механические повреждения прессованного хлопкового волокна при различных давлениях.

In this article, the mechanical damage of compressed cotton fiber at different pressures was detected on the electron microscope "SEM-EVO MA 10" (Zeiss, Germany) using the method of academician MA Khodzhinova.

Пахта толасини чигитдан ажратиш ва пахта толасининг сифатини сақлаб қолиш замонавий пахта тозалашнинг асосий вазифасидир. Пахта толаси ишлаб чиқарувчига юқори сифатли маҳсулот ишлаб чиқариши ҳамда тўқимачилик саноати истеъмолчиларининг юқори талабларини қондириши керак [1].

Пахтанинг пишиб етилиши, уни териш (айниқса, машина терими), сақлаш ва технологик қайта ишлаш жараёнларида толаларнинг турли тартиб ва даражада шикастланишига сабаб бўлади.

Пахта толасини шикастланиш даражасини пишиб етилганлиги, шикастланган жойнинг кесим кенглигини аниқлаш, тола шикастланган ва сиқилган кесим кенглигини аниқлаш, уларнинг синфи ва гуруҳи бўйича шикастланиш тури ва даражаси бўйича таҳлил этиш мумкин.

Пахта тозалаш корхоналарида сақланаётган пахтани қуритиш, тозалаш, жинлаш, толасини тозалаш ва пресслаш жараёнларидан ўтиши натижасида тола, ҳамда чигит машиналарнинг ишчи қисмлари таъсирида тузилиши бузилади ва ниҳоят шикастланиши ошиб кетади.

Шу жараёнлар ичида пресслаш жараёнини эътиборга оладиган бўлсак, намлиги паст бўлган толани пресслаш натижасида, тола тез синади ва тузилиши бузилади. Аксинча, толанинг намлиги юқори бўлса, йигирув корхоналаридаги тараш машинасининг самарадорлиги пасаяди ва чиқиндилар микдорининг ошиб кетишига сабаб бўлади [2].

Пресслаш жараёнида толалар орасидаги босим $35000-50000 \text{ N/sm}^2$ оралиғида бўлиши лозим. Агар пресслаш даврида толага бериладиган босим кучи ортиб кетса, унда толанинг сифати ёмонлашади, ҳамда колдикли деформация микдорининг ортиб кетишига сабабчи бўлади.

Пахта тозалаш корхоналарида машиналарнинг ишчи қисмлари таъсирида тола механик шикастланади. Ундан ташқари, толанинг намлиги стандарт кўрсаткичларидан паст бўлса, механик шикастланишлар сони ортади. Агар тола қанчалик кўп технологик жараёнлардан ўтса ҳам, механик шикастланишлар сони ошиб кетади.

Пахта далаларидан териб олинган пишган пахта толасининг юза кўринишида бир қатор бурмалар мавжуд бўлиб, тола ўқига нисбатан қандайдир бурчак остида жойлашган бўлади [3].

Агар пахта толасининг механик шикастланишлар миқдори технологик жараёнлар таъсирида ошиб кетса, биринчидан толанинг узунлиги, мустаҳкамлиги камаяди, иккинчидан калта толалар миқдори ошиб кетади. Натижада, ундан сифатли ип олиб бўлмайди. Ундан ташқари, толалар кўринарли, кўринмас шикастланишларга эга бўлади. Агарда толада турли кўринишдаги шикастланишлар кўринарли ҳолатда бўлса, қисқа технологик жараёнда тола сифати бузилади, агар толада шикастланишлар кўринмас ҳолатда бўлса, қайсидир бир технологик жараёнда тайёр маҳсулотлар сифатига салбий таъсир кўрсатади [4].

“Beruniy Cluster” МЧЖ да ишчи босим кучи 16 МПа, 20 МПа, 24 МПа, 28 МПа ва 32 МПа зичликда тойланган II-нав Порлоқ-1 селекция пахта толаси тойларидан намуналар олиниб, белгиланган талаблар бўйича меъёрий муҳитда сақланиб тажрибалар ўтказиш учун тайёрланди.

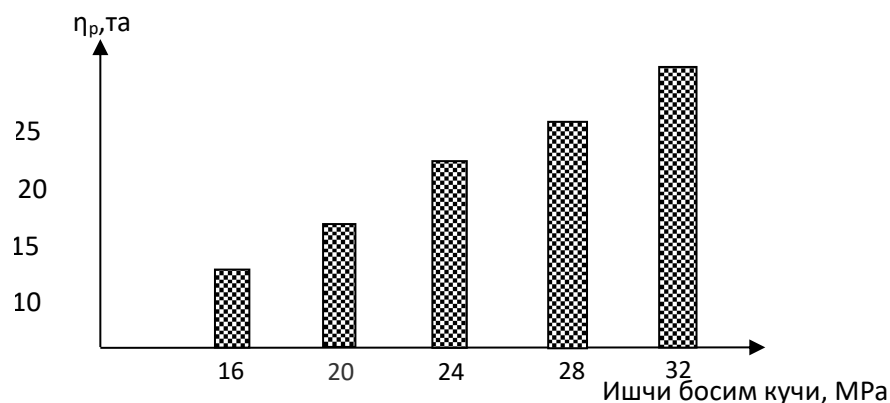
Пахта толасининг механик шикастланишига намлик миқдорини ва пахтани қайта ишлаш технологик жараёнларининг таъсирини ўрганиш мақсадида «CentexUz» синов лабораториясида намунадан белгиланган шаклдаги якуний пилта тайёрланди. Якуний пилталардан препаратлар тайёрланиб, Илғор технологиялар маркази синов лабораториясида, мавжуд “SEM-EVO MA 10” (Zeiss, Германия) электрон микроскопида синов ишлари олиб борилди ва пахта толалари шикастланиши академик М.А. Ходжинова услуги ёрдамида ўрганилди. Олинган натижалар қуйидаги 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Босим кучи таъсирида пахта толасининг пишганлик даражасига қараб механик шикастланишининг ўзгариши

т/р	Ишчи босим кучи, МПа	Толанинг пишганлик даражаси бўйича шикастланишлар сони, та			Умумий
		0-1	1,5-2,5	3-4	
1.	16 МПа	7	4	1	12
2.	20 МПа	7	6	3	16
3.	24 МПа	12	7	2	21
4.	28 МПа	13	7	4	24
5.	32 МПа	17	9	2	28

Олинган тадқиқот натижаларини ишчи босим кучи 16 МПа бўлгандаги толанинг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, ишчи босим кучи 20 МПа бўлганда толанинг механик шикастланганлиги 25%, ишчи босим кучи 24 МПа бўлганда толанинг механик шикастланганлиги 43%, ишчи босим кучи 28 МПа бўлганда толанинг механик шикастланганлиги 50%, ишчи босим кучи 32 МПа бўлганда толанинг механик шикастланганлиги 57% га ошди. Бундан кўриниб турибдики, зичлик ортиши билан толанинг механик шикастланиш миқдори ҳам ошади. (1-расм).



1-расм. Тойлаш зичлигининг толанинг механик шикастланишига таъсири.

Пахта толасининг намлиги камайган сари механик шикастланишлар миқдори ортишини таъкидлаш мумкин. Ундан ташқари, толаларнинг механик шикастланишларини пишганлик даражасига қараб таҳлил этадиган бўлса, пишмаган толаларда кўпроқ эканлиги кузатилди.

Хулоса қилиб айтганда, тойланган пахта толасининг той зичлиги ортиши билан толанинг механик шикастланиш миқдори ҳам ортиб кетишлиги аниқланди. Ундан ташқари, толаларнинг механик шикастланишларини пишганлик даражасига қараб таҳлил этадиган бўлса, пишмаган толаларда кўпроқ эканлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Очилов Т.А., Матмусаев У.М., Қулметов М.Қ.. Тўқимачилик материалларини синаш. Тошкент: «Ўзбекистон», 2004й. 76 б.
2. Хаджинова М.А. Влияние повреждения хлопковых волокон на качество текстильного сырья. Ташкент, 1963. 23 с.
3. Ochilov T., Toshpulatov S. Sh., Mukhtarov J. R. «Effect of storage and drying on cotton fiber supramolecular structures». European Science Review. 2019. Volume 1-2. 115p.
4. Mukhtarov J. R., Kulmetov M., «Influence position of fibers on the quality of production in the processes of yarn production» European Science Review. 2018. Volume 1-2. 232 p.

МУРАККАБ ТЎҚИМАЛАР СИФАТИНИ ЭКСПЕРТ УСЛУБДА БАҲОЛАШ

доц. Д.Х.Убайдуллаева, талаба Н. Ортикова, талаба И.А. Бегманова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Maqolada murakkab trikotaj mo'qimalarining fizik-mexanik xususiyatlari bo'yicha so'rov anketasi yordamida ekspertlarning fikrlari o'rganilib, murakkab trikotaj mo'qimalarining ahamiyatli xususiyatlari bo'yicha tahlil qilingan.

В статье приведены результаты опроса экспертов по физико-механическим показателям рисунчатых переплетение трикотажных полотен, определено значимых показатели.

The article presents the results of a survey of experts on the physical and mechanical parameters of patterned interlacing of knitted fabrics, significant indicators are determined.

Ҳозирги кунда трикотаж маҳсулотларига бўлган истеъмол талабининг юқорилиги, ушбу маҳсулот ассортиментларини кенгайтиришни талаб этади. Трикотаж ассортиментларининг энг кўп қисмини устки трикотаж маҳсулотлари ташкил этиб, уларни ишлаб чиқаришда мураккаб тўқималардан фойдаланиб, сифатини ошириш долзарб масалалардан бири. Бу муоммани ҳал қилишда МЧЖ “FLATNIT TEXTILE” корхонасида LONG XING русумли икки игнадонли ясси фанг трикотаж тўқув машинасида толавий таркиби турли хил бўлган мураккаб тўқима намуналари олинди. Бу тўқималарни асосан ПАН 35/2 ипидан фойдаланилди ва физик-механик кўрсаткичлари бўйича аҳамиятли хусусиятлари ўрганилди [1].

Ясси игнадонли тўқув машинасида олинган мураккаб трикотаж тўқималарини ишлаб чиқаришга тавсия этишдан олдин матонинг сифат кўрсаткичлари бўйича экспертларнинг фикри ўрганилди.

Мураккаб трикотаж тўқимасининг сифат кўрсаткичларини эксперт баҳолаш учун, мутахассис-экспертлар “Тўқима матолари технологияси” кафедрасидан 4 нафар ўқитувчилар, “Тўқимачилик материалшунослиги” кафедрасидан 4 нафар ўқитувчилар иштирок этди ва мураккаб трикотаж тўқимасининг сифат кўрсаткичларини уларнинг аҳамиятлилиги учун поғонали баҳо берилди ҳамда муҳимроқ бўлган $R=1$ поғонали сифат кўрсаткичлари билан, камроқ аҳамиятга эга бўлганлари $R=n$ поғонали сифат кўрсаткичлари билан белгиланди (жадвал 1).

X_1 -Ишқаланишга чидамлилиги, давр;

X_2 - Ранги, балл;

X_3 -Ҳаво ўтказувчанлиги, sm^3/sm^2sek ;

X_4 - Қалинлиги, mm ;

X_5 -Иссиқликни сақловчанлиги, %;

X_6 -Мустаҳкамлиги, N ;

X₇₋₆ Nда чўзилувчанлиги,%;

X₈- Юза зичлиги, g/m².

Рангали баҳолашнинг алоҳида сифат кўрсаткичлари 1-жадвалга келтирилган бўлиб, аҳамиятли кўрсаткичлар R=1 ранга билан, энг кам аҳамиятлиси эса R=n билан баҳоланди [2].

Эксперт баҳолаш бўйича ҳисоблаш натижалари жадвалда (1) кўрсатилган.

1-жадвал

Эксперт-лар шифри, j	Сифат кўрсаткичларини x _i рангали баҳолаш							x ₈	Йиғинди	T _j
	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₆	x ₇			
1	8	5	2	1	6	7	4	3	36	0
2	6	4	1	2	7	8	5	3	36	0
3	7	6	1	3	5	8	2	4	36	0
4	5	8	2	1	7	6	3	4	36	0
5	8	7	1	2	6	4	3	5	36	0
6	7	8	1	3	5	6	2	4	36	0
7	8	6	1	2	4	7	3	5	36	0
8	7	1	6	3	2	5	4	8	36	0
S _i	56	45	15	17	42	51	26	36	288	0
mn - S _i	8	19	49	47	22	13	38		224	
γ _i	0,03	0,08	0,22	0,21	0,09	0,06	0,17			
γ _{io}	-	-	0,31	0,28	-	-	0,23		1,0	
δ _{io}	-	-	1,72	1,55	-	-	1,27		-	
$\frac{1}{S_i} \times 100$	1,78	2,22	6,66	5,88	2,38	1,96	3,84		27,49	
γ _{io} ¹	-	-	0,42	0,27	-	-	0,17		1,0	
S _i - $\bar{S}$	20	9	-21	-19	6	15	-10		-	
(S _i - $\bar{S}$) ²	400	81	441	361	36	225	100		1644	

Унинг аҳамиятлилигини баҳолаш учун χ^2 Пирсон мезони бўйича ҳисобланди.

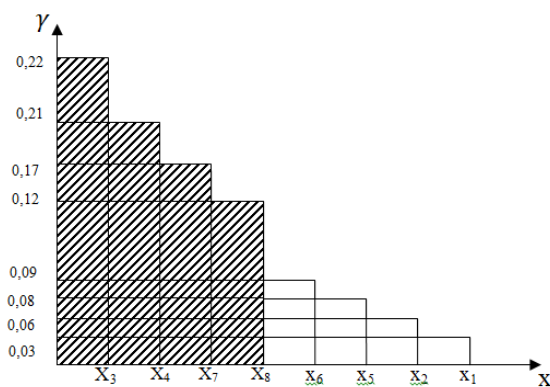
$$\chi^2 = Wm(n-1) = 0,75 \times 8 \times (8-1) = 42 \quad (1)$$

Агар $\chi_{\text{хис}}^2 > \chi_{\text{жад}}^2$ бўлса, унда экспертларнинг рангали баҳолашини аҳамиятли деб белгиланади [2].

Ўрганилган мураккаб трикотаж тўқимасидан аёллар блузкалари тайёрлашда экспертлар аниқлаган аҳамиятли сифат кўрсаткичларини жадвалий қиймати $P_D = 0,95; \alpha = 0,05 \}$ $\chi_{\text{жад}}^2 = 14,1$ дан $\chi_{\text{хис}}^2 = 42$ катталиги аниқланганлигига мувофиқ: $\chi_{\text{жад}}^2 = 42 \geq 14,1 = \chi_{0,05}^2$ дан 8 та экспертнинг поғонали баҳолашдаги аҳамиятли келишувчанлигига эга бўлди.

Агар $\chi_R^2 \leq \chi_T^2[\alpha = 0,05; f = n-1]$ бўлса, олинган натижа мос, яъни экспертлар хулосаси - мос келади деб хулоса қилинди [3].

Мураккаб трикотаж тўқима матосининг физик-механик хусусиятлари бўйича Априор диаграммаси тузилди (расм 1). X_3 -ҳаво ўтказувчанлиги, X_4 -Қалинлиги, X_7 - 6 N да узайиш, X_8 -юза зичлиги каби асосий кўрсаткичлари энг аҳамиятлилигини поғонали баҳолаш диаграммасида аниқ кўринади.



Расм 1. Мураккаб трикотаж матосининг физик-механик хусусиятлари бўйича Априор диаграммаси

Хулоса қилиб, ўтказилган адабий таҳлиллар ва олиб борилган тадқиқот натижаларига асосланган ҳолда айтиш мумкинки, барча ҳолатларда аҳамиятли сифат кўрсаткичларининг минимумини танлашдан кейин, бу боғланишдаги кўрсаткич даражасига ўзаро боғлиқлиги $P_D=0,95$; $\alpha = 0,05$ бўйича таҳлил қилинди. Кучли корреляцион боғлиқликка эга бўлган кўрсаткичлардан кейин, энг аҳамиятли кўрсаткичлар: ҳаво ўтказувчанлиги, қалинлиги, 6 N да узайиши ва юза зичлиги қолдирилди.

Олиб борилган тадқиқотлар натижасидан маълум бўлдики, танланган мураккаб трикотаж тўқимаси ўзининг деформация хусусияти юқорилиги билан ва физик-механик кўрсаткичларининг аҳамиятли кўрсаткичлари бўйича танланди ва аёллар кийимлари ишлаб чиқаришга тавсия этилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Очилов Т.А., Матмусаев У.М., Қулметов М.Қ.. Тўқимачилик материалларини синаш. Тошкент: «Ўзбекистон», 2004й. 76 б.

2. N. Hanhadjaeva, M.M. Mukimov “New Knitting Fabric Structure Made on Flat-Bed Knitting Machine” The Second International Symposium on Educational Cooperation for “Industrial Technology Education” 4.07-6.07.2008y 353-364 pp.

3. А.Н.Соловьев, С.М.Кирюхин Оценка и прогнозирование качества текстильных материалов – М.: Легкая и пищевая промышленность, 2008 г. 215 ст.

ҚЎШ БУРАМ ПИШИТИЛГАН ИПНИНГ ТЕНГВАЗНЛИЛИК ХОССАСИНИ ЎРГАНИШ

доктарант А.Т.Юлдашев, профессор С.Л.Матисмаилов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мазкур мақолада икки хил усулда йиғирилган якка иплар қўшиб оддий ва такомиллашган урчуқларда пишитилган иплар олинган ва пишитилган ипларнинг тенгвазнлилик кўрсаткичлари қиёсий ўрганилган.

В статье сравниваются равновесные характеристики пряжи двойного кручения полученной из одночной пряжи двух способов прядения на обычном и совершенствованном веретенах.

The article compares the equilibrium characteristics of double-twisted yarn obtained from single-ply yarn of two spinning methods on ordinary and improved spindles.

Бирламчи ҳамда иккиламчи иплар ва ундаги толалар кўпинча бурам деформациясига дучор бўлади. Мазкур деформация соф ҳолда пайдо бўлади, чунки тола ва ип монокристалл ва изотроп бўлганлиги учун буровчи момент қўйилганда винтсимон чизик бўйлаб жойлашиши натижасида чўзилишни сезиларли даражада, айниқса, ип сиртки қатламларида бошдан кечиради. Шундай қилиб, тола ва ипни бураш мураккаб ходиса бўлиб, бир вақтда ҳам буралади, ҳам чўзилади [1].

Бир қатор ҳолларда, масалан, трикотаж маҳсулотларини ишлаб чиқаришда тенгвазнлиги, яъни ечувчи моменти йўқ ёки жуда кичик бўлган ип олишга интилинади. Бундай иплар қайта ишланганда чигаллик ҳосил бўлмайди ва у камроқ узилади [2].

Тенгвазнли ипларни олишнинг сунъий усули - уларни нам иссиқлик ёрдамида ишлов беришдир. Кўпинча босим остида буғлаш ёки бошқа усуллар ёрдамида эришилган намлик ва иситиш таъсирида ипнинг эластик релаксация силжиш деформацияси тезлашади; молекулалар мувозанат ҳолатга келади, бураш моменти кескин камади ва ип эса бурам ечилиш қобилятини йўқотади.

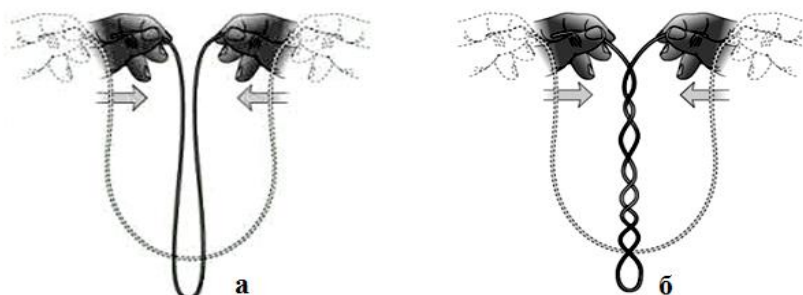
Ип тенгвазнлиги унинг, айниқса, пишитилган ипнинг сифат кўрсаткичларидан устувори ҳисобланади. Шунинг учун ип тенгвазнлигини аниқлаш усуллари ўрганиш муҳим аҳамиятга эга.

Ип тенгвазнлигини аниқлашнинг энг оддий усули узунлиги 1 метр ип кесмасини ўрамдан ажратиб олинадиган ва кесма ҳалқа шаклида иккига букланади (1-расм). Агар ип тенгвазнли бўлса, ҳалқа умуман буралмайди ёки бурам 6 тадан ошмайди; акс ҳолда, ҳалқачадаги бурамлар сони кўп бўлади.

Мазкур тадқиқот ишида ҳалқали ва пневмомеханик йиғириш усулларида йиғирилган якка иплар қўшилиб оддий урчуқ (назорат вариант)

ва такомиллашган урчук (тажриба вариант) ларда пишитилган иплар қиёсий ўрганилди [3, 4].

Бунинг учун юқорида келтирилган усулдан фойдаланилди, яъни узунлиги бир метрли ип кесмалари иккига букланиб, ҳосил бўлувчи ҳалқачали бурамлар сони аниқланди.



1-расм. а). Тенгваззли ип, б). Тенгвазнсиз ип

Ҳалқали ва пневмомеханик йиғириш усулида олинган чизиқий зичлиги 29x2 teks пишитилган ипларнинг тенгваззлик кўрсаткичлари 1 ва 2-жадвалларда ҳамда 2-расмда келтирилди.

1-жадвал

Ҳалқали йиғириш усулида олинган чизиқий зичлиги 29x2 teks пишитилган ипнинг тенгваззлилиги

№	Урчук турлари	Дискнинг айланиш частотаси, мин^{-1}		
		8000	8500	9000
1	Оддий урчук (<i>назорат</i>)	5,8	5,95	6,15
2	Такомиллашган урчук (<i>тажриба</i>)	3,6	3,85	4,05
3	Фарқи, %	61,1	54,5	51,9

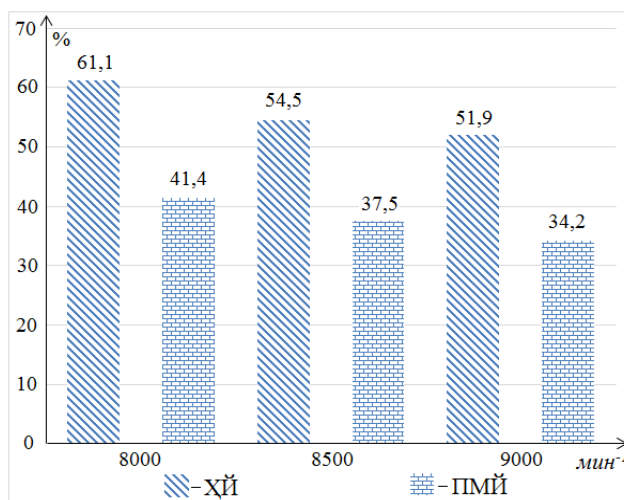
2-жадвал

Пневмомеханик усулда олинган чизиқий зичлиги 29x2 teks пишитилган ипнинг тенгваззлилиги

№	Урчук турлари	Дискнинг айланиш частотаси, мин^{-1}		
		8000	8500	9000
1	Оддий урчук (<i>назорат</i>)	4,95	5,1	5,3
2	Такомиллашган урчук (<i>тажриба</i>)	3,5	3,75	3,95
3	Фарқи, %	41,4	37,5	34,2

Юқоридаги жадваллардан кўриниб турибдики, ҳалқали усулдаги чизиқий зичлиги 29x2 teks пишитилган ипнинг тенгваззлилик фарқлари тегишлича $n_{\text{диск}}-8000 \text{ мин}^{-1}$ 61,1 %; 8500 мин^{-1} 54,5 % ва 9000 мин^{-1} 51,9 % ни, пневмомеханик усулида эса $n_{\text{диск}}-8000 \text{ мин}^{-1}$ 41,4 %; 8500 мин^{-1} 37,5 % ва 9000 мин^{-1} 34,2 % ни ташкил этади. Бундан чиқди, қўшбурам пишитиш машинасининг ипга бурам берувчи дискининг айланиш частотаси ортиб

бориши билан пишитилган ипнинг тенгваззлилик хосса кўрсаткичлари яхшиланади.



2-расм. Ҳалқали ва пневмомеханик усулларида олинган пишитилган ип тенгваззлилигининг қиёсий кўрсаткичлари.

Ҳалқали усулда пишитилган ипнинг тенгваззлилик хосса кўрсаткичи назорат вариантида тезлик ортиши билан 6,0 % га, тажриба вариантида эса 12,5 % га камайган. Пневмомеханик усулда пишитилган ипнинг тенгваззлилик кўрсаткичи назорат вариантида тезлик ортиши билан 7,0 % га, тажриба вариантида эса 12,9 % га камайиб яхшиланган.

Кўриниб турибдики, назорат вариант ипида тезлик таъсирида тенгваззлилик кўпроқ ўзгаради. Тажриба вариант ипида эса ташқи таъсирларга сезувчанлиги катта бўлиб, ҳалқачадаги бурамлар сони кам бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўй[ати

1. Ҳ.А. Алимова, Ҳ.Ҳ. Ибрагимов, Қ. Жуманиязов “Пишитилган ип ва ип буюмларини ишлаб чиқариш” Тошкент – 2003.

2. А.Т.Юлдашев, С.Л.Матисмаилов, К.Г.Гафуров, А.Ф.Плеханов, С.А.Першукова, С.В.Кузякова Исследование крученой пряжи при изготовлении стретч разными способами прядения. Известия высших учебных заведений. № 3 (393) технология текстильной промышленности 2021. https://tp.ivgpu.com/wp-content/uploads/2021/07/393_17.pdf

3. Yuldashev A.T., G`afurov K., Matismailov S.L., Matmuratova Q.R. The property of twisted yarn obtained from single yarn of various spinning methods, IJARSET. India. Vol. 7, Issue 2, Fevral, 2020. 12947-12950. <http://www.ijarset.com/upload/2020/february/43-alisher-yuldashev-36.pdf>

4. Korabayev Sh.A; Matismailov S.L; Yuldashev A.T., Atanbayev D.D. (2020) “Study Of Fiber Movement Outside The Crater Of Pnevnomechanical Spinning Machine”, Solid State Technology. Vol. 63: Iss. 6. Pages 3460-3466. <http://www.solidstatetechnology.us/index.php/JSST/article/view/3473>

MODIFIKATSIYALANGAN HALQALI YIGIRISH USULLARI TASNIFI

doktorant M.R.Raximberdiyev, prof. Q.Gafurov, dots. Sh.R.Fayzullayev
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada halqali yigirish usulini modifikatsiya qilish natijasida ishlab chiqilgan modifikatsiyalangan halqali yigirish usullarining klasifikatsiyasi tasnifi va yangi taklif etilayotgan modifikatsiyalangan yigirish usuli haqida ma'lumotlar keltirilgan.

В данной статье приведены сведения о классификации модифицированных методов кольцевого прядения, разработанных в результате модификации метода кольцевого прядения и вновь предложенного модифицированного метода прядений.

This article provides information on the classification of modified ring spinning methods developed as a result of modification of the ring spinning method and the newly proposed modified spinning method.

Dunyo to'qimachilik sanoati rivojlanib borgan sari yangi assortimentdagi sifatli yigirilgan iplarga bo'lgan talab kundan kunga oshib bormoqda. Ip sifatini yuqori ko'rstkichlarga olib chiqish uchun mavjud halqali yigirish usulini modifikatsiya qilish ya'ni takomillashtirish orqali erishish mumkin. Oxirgi yillarda olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlarida modifikatsiyalangan yigirish usullari haqida ma'lumotlar keltirilgan. Bu modifikatsiyalangan yigirish usullarida ip shakllanishida muhim bo'lgan sohalar o'rganilgan. An'anaviy halqali yigirish usulini modifikatsiyalash orqali halqali yigirish mashinasining bir qancha ishchi qismlariga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritildi. Bu tadqiqotlar natijasida xalqaro standart talablarga javob beradigan yigirilgan ip yigirish usullari ishlab chiqilmoqda. Ushbu usullar ilgari iqtisodiy jihatdan ishlab chiqarish mumkin bo'lmagan iplarni yigirish imkonini bermoqda.

Halqa yigirish usulini modifikatsiya qilish bo'yicha turli g'oyalar va takliflar orasida faqat oz sonli modifikatsiyalangan usullar ip yigirish sanoatida samarali ishlatilmoqda. Taklif etilgan modifikatsiyalangan yigirish usullarning ko'pchiligi faqat tajriba va prototip bosqichida qolib, ip ishlab chiqarishda keng joriy qilinmadi.

Tadqiqotlarda an'anaviy holqa yigirish usulini modifikatsiya qilish orqali joriy qilingan usullar ip yigirish mashinalarini ishlab chiqaruvchilarning o'zlari tomonidan kiritilgan yoki ularni qo'llash mavjud yigirish usulini jiddiy o'zgarishlarni talab qilmasdan juda sodda va samarali bo'lgan. Bundan tashqari, ularning an'anaviy halqa yigirishga nisbatan afzalliklari sanoat miqyosida ko'p sonli sinovlar orqali yaxshiligi aniqlandi, bu esa ularni darhol sifatli iplarni ishlab chiqarish uchun qabul qilishga olib keldi.

Adabiyotlar tahlil qilib o'rganilganda, modifikatsiyalangan ip yigirish bilan bog'liq ilmiy tadqiqot ishlari olimlarimiz tomanidan katta ishlar amalga oshirilganligi ma'lum bo'ldi. Ularda modifikatsiyalangan yigirilgan ip olishda tolalarga berilayotgan buram, ularning tarangligi va ip shakllanish nuqtasi bo'lgan pishitish uchburchagi eng muhim jarayon sifatida o'rganilgan.

Adabiyotlarda mavjud manbalarni o'rganib CompaCt, Jet-Ring, Compact-Jet, Siro, Siro-Jet, Compact Siro, Solo, Siro-Solo, Pro-Spin, Nu-torque, Ofset, Kontakt, Pre-Twister, Yordamchi Agent turdagi modifikatsiyalangan tizimlarni misol qilishimiz mumkin [1, 2].

Modifikatsiyalangan halqali yigirish usulining biri kompakt tizimi hisoblanadi. Kompaktlash tizimi – ip shakllanishida tolalarga buram berishdan oldin ularni parallel va bir-biriga juda yaqin holatda tekislashdan iboratdir [3]. Bu barcha xususiyatlarga ega kompakt ipni beradi. Pishitish uchburchakning qisqarishi (diyarli yo'q bo'lishi) tolalarning tartibga solishning natijasidir.

Hozirgi kunda kompakt yigirish tizimida uchta asosiy turi mavjud bo'lib, bular pnevmatik, mexanik va magenet kompakt yigirish tizimlari hisoblanadi. Mavjud kompakt yigiruv tizimlarining eng avfzali pnevmatik kompakt yigirish tizimi bo'lib, ularning zichlovchi elementlari sifatida perfobaraban, perfosirtli yetaklovchi yoki yo'l yo'l o'yiqli panjarali zichlagichlar qo'llanilmoqda [4].

Jet-ring, Compact-Jet, Siro, Siro-Jet, Compact Siro, Solo, Siro-Solo yigirish usullari ham amaliyotga keng joriy etilgan.

Biroq, yuqorida keltirilgan yigirish usullarining modifikatsiyalash qurilmalari an'anaviy halqa yigiruv mashinasiga moslashtirish juda murakkab va qimmat hisoblanadi. Shuningdek, bu usul yigirish jarayonida yuqori qo'shimcha energiya sarflanishiga olib keladi [5].

Pro-Spin, Nu-torque, Ofset, Kontakt, Pre-Twister yigirish usullarining modifikatsiyalash qurilmalari murakkabligi tufayli ishlab chiqarish jarayonlariga keng joriy etilmagan [6, 7].

O'rganilgan ilmiy ishlarda ipning tukdorligini kamaytirish, pishitish uchburchagining o'lchamlari, undagi tolalarning tartibsiz joylashish holati, tola tarangligining tarqalishga ta'siri va tolalarning joylash strukturasi o'zgarishi mavzusidagi ishlar o'rganilgan.

Yuqorida keltirilgan ilmiy ishlarda ipdagi buram notekisligini kamaytirish va unga berilayotgan buramlar soni doimiyligini ta'minlash keng ko'lamda o'rganilmagan. Muammoni yechish va ipga berilayotgan buram sonini doimiyligini ta'minlash maqsadida yangi modifikatsiyalangan tizim ishlab chiqish bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda. Tadqiqotlarda ipning buramlar sonini doimiyligini qo'shimcha qurilma bilan amalga oshiriladi.

Bunda qo'shimcha buram beruvchi qurilma iplarning noyob tuzilishi va shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Ipga qo'shimcha buram berishda buram jarayoni, tizim parametrlari va ipning xususiyatlari o'rtasidagi munosabatlarni o'rganish juda muhimdir.

Yangi usuldagi modifikatsiyalangan tizim cho'zish asbobing chiqaruvchi juftligi va ip o'tkazgichlar orasiga o'rnatiladi va bu mexanik qo'shimcha berish qurilmasi vyurok hisoblanadi. Vyurok orqali ipning sifat ko'ratkichlari sezilarli darajda yaxshilanishi bilan bir qatorda ipga berilayotgan buramlar soni kamytiriladi.

Taklif etilayotgan mexanik qurilma an'anaviy halqa yigiruv mashinasiga qo'shimcha buram berish uchun o'rnatiladi va bu orqali past buramli, tukdorligi kam iplarni ishlab chiqarish texnologiyasi joriy etiladi. Bir vaqtning o'zida urchuq va taklif etilayotgan qo'shimcha buram beruvchi vyurok orqali ipga buram beriladi.

Olingan ipni trikotaj matolarini ishlab chiqishda ishlatish mumkin. Trikotaj matolarini ishlab chiqishda ishlatiladigan iplarga beriladigan buramlar miqdorini kamaytirish orqali ipning pishiqqligini saqlab qolinishi va tukdorligini kamayishi to'qish jarayonida ipning juda kam uzilishiga olib keladi. Iplarning kamroq uzilishi natijasida, mashinaning yuqori samaradorligiga erishiladi va sifatli mato olinadi.

Foytdalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. Murugesan, M., Senthilkumar, T. and Nayar, R.C. (2017) Prediction of the Spinning Triangle Height in Ring Frame Using Artificial Neural Networks. IOSR Journal of Polymer and Textile Engineering, 4, 1-7. <https://doi.org/10.9790/019X-04030107>

2. Wang, X. G., and Chang, L. L., Reducing Yarn Hairiness with a Modified Yarn Path in Worsted Ring Spinning, Textile Res. J. 73, 327–332 (2003).

3. Smekal, J., 2001. Air-Com-Tex 700 for compact spinning yarns. Melliand International, 7 (March): 18–19.

4. Wang, K.Y., Xue, W.L. and Cheng, L.D. (2018) Nozzle Based Compact Spinning. Journal of Textile Engineering & Fashion Technology, 4, 137-139. <https://doi.org/10.15406/jteft.2018.04.00136>

5. Altas, S. and Kadoğlu, H. (2012) Comparison of Conventional Ring, Mechanical Compact and Pneumatic Compact Yarn Spinning Systems. Journal of Engineered Fibers and Fabrics, 7, 87-100. <https://doi.org/10.1177/155892501200700110>

6. Wang, K.Y., Xue, W.L. and Cheng, L.D. (2018) Nozzle Based Compact Spinning. Journal of Textile Engineering & Fashion Technology, 4, 137-139. <https://doi.org/10.15406/jteft.2018.04.00136>

7. Textile Excellence (2018) Impact FX for Spinning. <https://www.textileexcellence.com/news/machinery-and-technology/saurer-ushers-in-gennext-impact-fx-for-spinning/>

PAXTA VA KIMYOVIY TOLALARI ARALASHMASIDAN YIGIRILGAN IPLARNING XOSSALARI TAHLILI

magistrant B.T.Kojametov, A.D.Utepbergenov dots. Sh.R.Fayzullaev
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada paxta tolasiga 20% gacha polyester tolasi aralashtirish natijasida yigirilgan iplarning sifat ko'rsatkichlarini o'rganish natijalari keltirilgan. Shu maqsadda Ne 40/1 paxta/polyester 86/14%, 85/15% va 83/17% nisbatlarda aralash iplar halqali yigirish usulida yigirildi.

В научной статье представлены результаты исследования влияния соотношения полиэстера на хлопковом волокне на качество пряжи в результате смешения до 20%. С этой целью на кольцепрядильных машинах выработали смешанную пряжу Ne 40/1 хлопок/полиэстер 86/14%, 85/15% и 83/17%.

The scientific article presents the results of a study of the effect of the ratio of polyester and cotton fibers on the quality of yarn as a result of mixing up to 20%. For this purpose, the ring spinning machines spun Ne 40/1 cotton/polyester blends 86/14%, 85/15% and 83/17%.

O'zbekiston 2021-yilning yanvar-iyun oylarida 57 ta xorijiy davlatga qiymati 1,3 mlrd dollarga teng bo'lgan to'qimachilik mahsulotlarini eksport qilgan. Bu ko'rsatkich 2020-yilning mos davriga nisbatan 523,2 mln dollarga ko'proq. 2021 yilning birinchi yarim yilligida to'qimachilik mahsulotlari eng ko'p Rossiya (434,5 mln dollar), Xitoy (337,8 mln dollar) va Qirg'izistonga (177,7 mln dollar) eksport qilingan [1]. Halqali yigirish usulida polyester tolalarini tabiiy tolalarga 50/50, 60/40, 70/30 va 100% nisbatlarda 19.6 teksli aralash iplar ishlab chiqarilgan va ulaning sifat ko'rsatkichlariga ta'siri tahlil qilingan. Polyester tolalasi ulishi tabiiy tolaga qaraganda aralashmada ortishi iplarning pishiqligi, uzishdagi uzayishi yaxshilanishi, notekisligi va nepslar soni kamayganligi keltirib o'tilgan [2,3].

Yigirilgan iplardan mato to'qilib mato ustidagi tukdorlik va tugunchalar xsusiyatlari skanerli elektron mikroskop yordamida aralashma nisbatiga qarab o'rganilgan. Natijada eng kam tukdorlik va tugunchalar paxta/polyester 33/67 va 83/17 iplaridan to'qilgan matolarda kuzatilganligi keltirilgan [4].

Ushbu ilmiy ishda paxta/polyester aralash ip yigirishda polyester ulushi yigirilgan ipning sifat ko'rsatkichlariga ta'siri o'rganilgan [5]. Paxta va polyester tolalar aralashmasidan to'quvchilik uchun ustki ko'ylakbob maxsulotlarni ishlab chiqarishda xom ashyoning yangi assortimentlarini ishlab chiqish uchun iplar ishlab chiqarish maqsad qilib olindi.

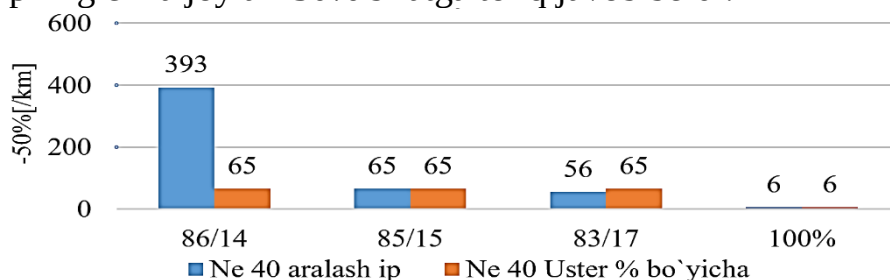
Tajriba ishlari TTYeSI ilmiy laboratoriya sharoitida olib borilib paxta tolasiga polyester ulushi bosqichma-bosqish oshirilib aralashmadan chiziqiy zichligi 15,4 teks (Ne 40/1) ip variantlari ishlab chiqildi.

1-jadval

Aralashma tolalarning ulushi				
Paxta/polyester aralashmasi nisbati				
Paxta tolasi	-	86%	85%	83%
Polyester tolasi	100%	14%	15%	17%

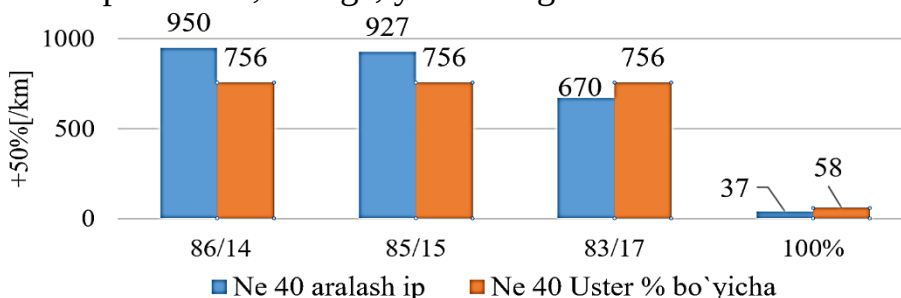
Tayyor iplarning sifat ko'rsatkichlari USTER firmasi sinov asboblari yordamida, ip notekisliklari Uster Tester 6, ip fizik xossalari Uster Tensojet 4 uskunalarida aniqlandi.

Aralash ipning ingichka joylari polyester nisbati 15% ga etganda sifat talabiga yaqin kelgan bo'lsa, 83/17% ga ortishi ip sifatining 13,86% ga yaxshilanishiga olib kelib Uster standartning 95% talabiga javob berdi. 100% polyester ipi ingichka joylari 50% sifatga toliq javob berdi.



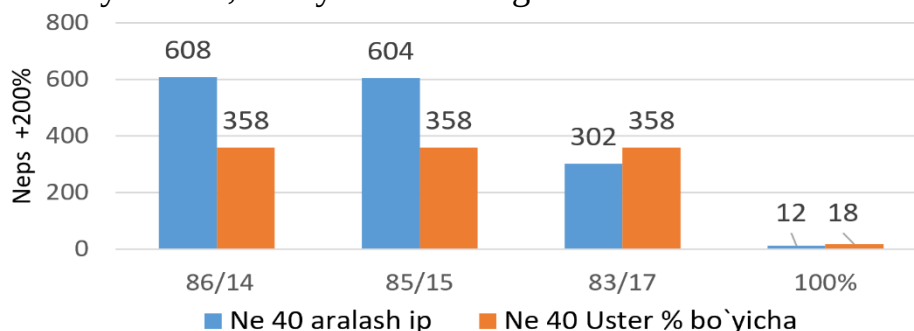
2-rasm. Paxta/polyester aralash iplarning ingichka joylari.

Aralash iplarning qalin joylari 3-rasmda keltirilgan bo'lib 83/17% ulishida kamayishi kuzatildi va Uster standartning 95% talabiga javob beradi, 83/17% aralash ip sifati 11,37% ga yaxshilanganini ko'rishimiz mumkin.



3-rasm. Paxta/Polyester aralash iplarning qalin joylari

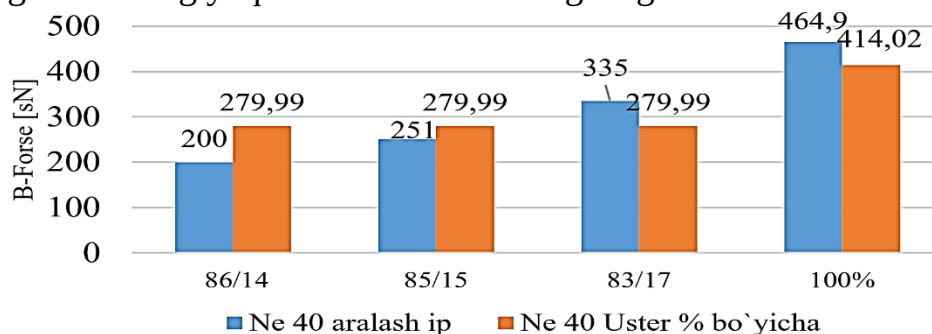
Aralash iplarning nepslar soni bo'yicha sifat chegarasi 4-rasmda 358 deb ko'rsatilgan. 83/17% aralash ipning nepslar soni kamayib Uster 25% lik sifat ko'rsatkichi bo'yicha 15,64% yaxshilanishiga erishildi.



4-rasm. Paxta/Polyester aralash iplarning nepslar soni.

Aralash iplarning uzish kuchi bo'yicha sifat ko'rsatkichi 6-rasmda 279,9 sN dan kam bo'lmasligi kerakligi ko'rsatilgan. Eng yuqori ko'rsatkich 100% Polyester ga to'g'ri kelib 95% lik sifat ko'rsatkichga javob berdi.

Aralash ip 83/17% bo'lganda 19,64% ga yaxshilanishiga erishilib, Usterning 5% lik eng yuqori sifat ko'rsatkichiga tegishli.



6-rasm. Paxta/Polyester aralash iplarning uzish kuchi

Paxta/Polyester aralashmasidan tayyorlangan iplarning massasi boyicha notekislik va qalin joylari qiymatlari yaxshilandi va Uster sifat ko'rsatkichlariga to'liq javob berdi.

Polyester ulushi 17% ga yetganda iplarning qalin joylari bo'yicha 11,37%, nepslar soni bo'yicha 15,64% ga yaxshilandi. Aralash iplarning uzish kuchi 19,64% ga yaxshilanib Usterning 5% lik eng yuqori sifat ko'rsatkichiga erishgan. Solishtirma uzish kuchi bo'yicha polyester ulushi 15% dan 17% oralig'ida yaxshilanib 50% li sifat ko'rsatkichiga to'g'ri keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. <https://kun.uz/news/2021/08/14/toqimachilik-mahsulotlari-eksporti-40-foizga-oshdi>

2. Fayzullaev Sh.R., Rakhmatullinov F.F., Kozhametov B.T., Tukhtabaeva O.K. (Republic of Uzbekistan) “Influence Of Cotton/Polyester Fiber Ratio On Yarn Quality” (Boston, Usa, March 11-12, 2022).

3. O.Demiryürek, D.Uysaltür., “Statistical Analyses and Properties of Viloft/Polyester and Viloft/Cotton Blended Ring-Spun Yarns” Fibres & Textiles in Eastern Europe > 2014 >

4. Suat Canoglu, S. Kevser Tanir “Studies on Yarn Hairiness of Polyester/Cotton Blended Ring-Spun Yarns Made from Different Blend Ratios” /JOURNALS /SagePub/ (s)/ 235-24 / 2009

5. III. Махкамова “Исследование влияния долевого содержания компонентов в смеси на пороки внешнего вида хлопко/полиэстеровой пряжи” Журнал «UNIVERSUM: технические науки» № 4 (85), Москва 2021 г. Апрель 64-68 ст.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ТКАНЕЙ ДЛЯ ПОСТЕЛЬНОГО БЕЛЬЯ

доц. Ш.Э.Туланов, ст.лаб.О.В.Прозорова, студент А. С.Ёкубов
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Maqolada matolarning o’rilishini va tola tarkibining ularning gigienik va fizik-mexanik xususiyatlariga ta’sirini o’rganish bo’yicha natijalari keltirilgan.

В статье приведены результаты исследований влияния переплетения и волокнистого состава тканей на их гигиенические и физико-механические свойства.

The article presents the results of studies of the influence of weaving and fibrous composition of fabrics on their hygienic and physical and mechanical properties.

Выбор тканей на современном рынке очень широк, главный фактор – приятные тактильные ощущения (гладкая поверхность и мягкость). При контакте тела с поверхностью человек должен чувствовать себя комфортно. Важна практичность использования, защита от затяжек, складок и усадки, а также износостойкость [1,2].

Для изучения влияния переплетения ткани и волокнистого состава на их гигиенические и физико– механические свойства, у отобранных образцов были определены показатели при помощи современного оборудования учебно – испытательной лаборатории «Centeuz». Значения определённых показателей приведены в таблице 1.

Ткани в зависимости от их волокнистого состава и структуры имеют различные величины усадки.

В соответствии все ткани по величине усадки делят на три группы:

- 1) безусадочные — усадка по основе и утку до 1,5%;
- 2) малоусадочные — усадка по основе до 3,5%, по утку до 2%;
- 3) усадочные — усадка по основе до 5%, по утку до 2%.

Величина усадки тканей зависит от многих факторов, и в первую очередь от вида волокон, структуры нитей и ткани. В данном случае наибольшей усадкой обладает льняная ткань.

При эксплуатации тканей для постельного белья имеет значение прочность связи красителя с волокном, которая может нарушаться под действием воды, химических препаратов, механических факторов. В результате чего частичное удаление красителя из структуры волокна вызывает изменение цвета и окрашивание соприкасающихся поверхностей. Устойчивость окраски оценивается по комплексу физико-механических и химических воздействий: сухого трения, пота, мыльного раствора.

Физико-механические показатели тканей для постельного белья

Таблица 1

	Наименование показателей	Единицы измерения	№1 ситец 100 % хлопок	№2 бязь 100 % Хлопок	№3 сатин 100 % хлопок	№4 Лен 100 %	№5 Вискоза 100 %	№6 бамбук 100 %	№7 Поликоттон 100% Синтетическое волокно
1	Поверхностная плотность ткани	g/m ²	123,5	146,1	119,6	158,3	125,0	124,5	121,5
2	Разрывная нагрузка полоски ткани 50x200 мм по основе по утку	Н	311 221	367 258	362 384	536 421	395 301	412 315	598 357
3	Устойчивость окраски Сухое трение Стирка Пот	балл	5 5/5 5/5	5 5/4 5/4	5 5/5 5/5	Цвет белый	4 5/4 5/4	4 4/4 4/4	4 4/4 4/4
4	Воздухопроницаемость	dm ³ /m ² * sec	851	775	906	665	865	851	524
5	Гигроскопичность	%	10,3	10,1	10,4	11,2	9,91	9,86	5,12
6	Пиллингуемость	Шт/ 10 см ²	-	1	-	1	2	2	4
7	Истирание	цикл	10 500	11 200	10 000	14 200	15 800	14 500	22 100
8	Число нитей на 10 см По основе По утку	Шт.	300 240	280 240	360 440	280 220	300 260	300 280	360 240

Первым показателем, определяющим качество ткани, является поверхностная плотность. От этого показателя напрямую зависит насколько прочной и долговечной в эксплуатации будет постельное белье. Согласно ГОСТ 31307-2005 «Белье постельное. Общие технические условия» этот показатель должен быть не менее 110 g/m². Все отобранные ткани соответствуют стандарту [3]. Наилучшей гигроскопичностью обладают хлопчатобумажные и льняные ткани. Скорость поглощения и отдачи влаги зависит не только от гигроскопичности волокон, но и от структуры ткани.

Чем плотнее и толще ткани, тем медленнее они впитывают и отдают влагу и тем лучше обеспечивают постоянство влажности и температуры воздушной прослойки между постелью и телом человека [3, 4].

Воздухопроницаемость тканей зависит от наличия пор, которых у тканей тонких, малоплотных и неаппретированных больше, а у толстых, плотных, аппретированных – меньше. Согласно ГОСТ 31307-2005 «Белье постельное. Общие технические условия» этот показатель должен быть не менее $100 \text{ dm}^3/\text{m}^2 \cdot \text{сек}$.

Усадка - это сокращение размеров ткани при замачивании, стирке или влажно-тепловой обработке. Величина усадки тканей зависит от многих факторов, и в первую очередь от вида волокон, структуры нитей и ткани. Наибольшей усадкой обладают ткани из гидрофильных волокон, которые способны поглощать большое количество воды и существенно изменять свои размеры при намокании (хлопок, лен, вискозные волокна и т. п.). В данном случае наибольшей усадкой обладает льняная ткань [3].

Устойчивость окраски оценивается по комплексу физико-механических и химических воздействий: сухого трения, пота, мыльного раствора. Наибольшее усилие, которое выдерживает материал к моменту разрыва называется разрывной нагрузкой. (ГОСТ 3813-72) из полученных данных видно, что у льна и сатина, за счет переплетения, эти показатели выше. Стойкость материалов к истиранию напрямую зависит от волокнистого состава, переплетения и линейной плотности пряжи. Пиллингуемость тканей зависит от волокнистого состава материала, геометрических и механических свойств волокон, структуры нитей и ткани. В данном случае пили образовались у бязи, льна и поликоттона. Но результат достаточно маленький и это допустимо по стандарту.

Как известно, волокна и нити являются основными структурными элементами текстильных изделий. От химического состава, геометрических, физических, механических и химических свойств волокон и нитей зависят внешний вид, эксплуатационные свойства, качество и долговечность текстильных изделий [5].

Проанализировав полученные результаты, можно сделать вывод, что наилучшим вариантом ткани для постельного белья является льняная ткань и хлопчатобумажная ткань сатинового переплетения.

Список использованной литературы:

1. И. Ш. Дзахмишева, С. И. Балаева, М. В. Блиева, Р. М. Алагирова «Товароведение и экспертиза швейных, трикотажных и текстильных товаров» Москва. Учебное пособие 4 издание
2. Н. А. Савостицкий, Э. К. Амирова «Материаловедение швейного производства» Изд. « АКАДЕМИЯ », 2002 г, 240 с
3. ГОСТ 31307-2005 Белье постельное. Общие технические условия.
4. ГОСТ 3816-81 (ИСО 811-81) «Полотна текстильные. Методы определения гигроскопических и водоотталкивающих свойств»

5. В.З. Крученецкий, А.А.Калабина, Р.О.Жилисбаева, У.У. Смайлова, М.А.Нуржасарова, С.М.Рахимова Связь деформаций текстильных материалов с их структурой механическими свойствами //Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности - №6 (378), 2018, с 60-63.

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО НАТЯЖЕНИЮ УТОЧИНЫ НА ТКАЦКИХ СТАНКАХ СТБ

Phd. X.Ю.Расулов, доц. С.С.Рахимходжаев
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Мақолада СТБ дастгоҳлари учун янги арқоқ ташилаш ва тормозлаш тизимида арқоқ ипи таранглигини арқоқ ипи бикрлигига, ишқаланиш коэффициенти ва радиусига, компенсатор ҳолатига ва компенсатордаги юк босимининг арқоқ ипи таранглигига боғлиқлик формуласи таклиф қилинган.

В статье предложена формула натяжения уточной нити в зависимости от жесткости уточины, коэффициента и радиуса трения, положение компенсатора и давление груза на нить в компенсаторе, в новой системе подачи и торможения уточины для ткацких станков СТБ.

The article proposes a formula for the tension of the weft thread depending on the stiffness of the weft, the coefficient and radius of friction, the position of the compensator and the pressure of the load on the thread in the compensator, in the new weft picking and braking system for STB looms.

В определенные периоды работы ткацкого станка с микропрокладчиками натяжение утка должно быть различным. Натяжение уточной нити должно быть минимальным при движении прокладчика через зев, а в конце прокладывания при выходе из зева, уточная нить должна иметь дополнительное натяжение, которое предупреждает образования петли в зеве со стороны приемной коробки. В период возврата прокладчика утка необходимо подтянуть уточину компенсатором, при этом уточина должна иметь максимальное натяжение для предупреждения петляния утка и правильного формирования ткани. На рис.1 представлена схема движения уточины на ткацком станке с микропрокладчиками [1].

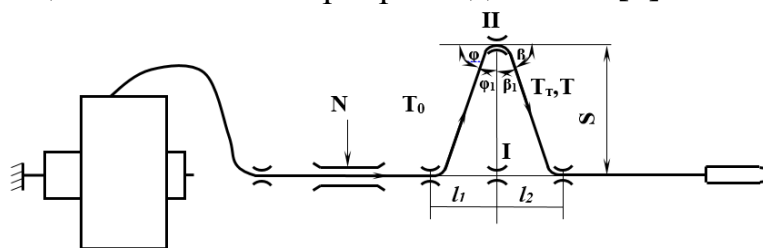


Рис.1. Схема движения уточины на ткацком станке с микропрокладчиками.

Натяжение уточных нитей утка перед прибоем утка можно определить следующим выражением

$$T = T_0 + T_k + T_r (1),$$

где T_0 - предварительное заправочное (набегающей ветви) натяжение утка, создаваемое постоянным тормозным устройством; T_k - натяжение (сбегающей ветви) утка, зависящее от жесткости уточной нити, коэффициента и угла трения в глазке компенсатора; T_r - дополнительное натяжение уточины, создаваемое телом качения (грузом) или трением тормозной поверхности колодки, определяемое положением компенсатора. Предварительное заправочное натяжение (набегающей ветви) определяется

$$T_0 = 2Nf (2),$$

где N - нормальное давление на нить в тормозном устройстве; f - коэффициент трения соответственно нити в натяжном приборе.

Согласно Л.Эйлеру соотношение между набегающей ветви T_0 и сбегающей ветви T_k имеет следующее выражение и зависит от угла трения (α) и коэффициента трения (f) нити о глазок компенсатора

$$T_k = T_0 \exp (f \alpha)$$

Угол трения α нити о глазок компенсатора может быть определен

$$\alpha = \varphi + \beta$$

где φ - угол между набегающей ветвью нити и горизонталью в глазке компенсатора; β - угол между сбегающей ветвью нити и горизонталью в глазке компенсатора [2].

Угол между набегающей (φ) и сбегающей (β) ветвью нити и горизонталью в глазке компенсатора определяем

$$\varphi = (90^\circ - \varphi_1), \beta = (90^\circ - \beta_1),$$

φ_1 - угол между набегающей ветвью нити и вертикалью в глазке компенсатора; β_1 - угол между набегающей ветвью нити и вертикалью в глазке компенсатора.

$$\text{Откуда определяется } tg\varphi_1 = l_1 / S, tg\beta_1 = l_2 / S,$$

где l_1 - расстояние от нитенаправителя до глазка компенсатора со стороны набегающей ветви нити; l_2 - расстояние от нитенаправителя до глазка компенсатора со стороны сбегающей ветви нити; S - размах компенсатора.

Учитывая то, что l_1 и l_2 величины постоянные и могут быть определены практически на ткацком станке $l_1 = l_2 = 75$ мм, а величина S перемещения компенсатора имеет размах от 0 до 200 мм то можно определить значения углов φ , φ_1 , β , β_1 и угла трения α уточины о глазок компенсатора.

Из результатов расчета углов φ , φ_1 , β , β_1 и угла трения нити в глазке в зависимости от положения компенсатора утка следует то, что максимальный угол трения α нити о глазок при крайнем верхнем положении компенсатора утка. Формула Эйлера (3) дает одинаковое натяжения нити T_k для заданного угла обхвата α и натяжения набегающей ветви T_0 независимо от формы направляющего глазка, на котором расположена уточина [3].

Например, для круглых цилиндров с различными диаметрами и при одинаковых углах обхвата, натяжение нити одинаково. Несомненно, то, что натяжение нити не может быть одинаковым для различных форм направляющей цилиндра, по которой располагается уточина. Для одних форм цилиндров оно может больше, а для других меньше. Для нити длиной l скользящей по окружности, при дуге охвата равной $(r \cdot \alpha)$ и зависящей от жесткости уточины натяжение нити (T_k) имеет вид

$$T_k = \frac{2K_n \cdot r \cdot f}{1 + f^2} \left(e^{f\alpha} + \frac{1 - f^2}{2f} \cdot \sin \alpha - \cos \alpha \right) \quad (3)$$

K_n - жесткость уточной нити, зависящая от рода волокна и линейной плотности пряжи, сн/мм; f - коэффициент трения нити о направляющий глазок компенсатора; α - угол трения нити о направляющий глазок компенсатора; r - радиус трения нити о направляющий глазок компенсатора.

По формуле (3) проведен расчет натяжения уточины T_k в зависимости от положения компенсатора при различных значениях радиуса трения, коэффициента трения и жесткости уточных нитей. Из анализа полученных результатов следует, то, что при увеличении параметров r , f , K_n натяжение уточной нити возрастает, при этом наибольшее влияние оказывают коэффициент трения и жесткость нити. Натяжения нити T_t , создаваемое телом качения компенсатора определяется

$$T_t = 2 \cdot f \cdot Q_o \cdot S / l \quad (4)$$

$Q_o \cdot S / l$ - нормальное давление на уточину тел качения имеет переменное значение и зависит от положения компенсатора, т.е. угла качания ψ компенсатора; Q_o - вес груза; l - длина компенсатора.

Подставим (4), (3) и (2) в (1) получим общее натяжение нитей утка в процессе его прокладывания.

$$T = 2Nf + \frac{2K_n \cdot r \cdot f}{1 + f^2} (e^{f\alpha} + \frac{1 - f^2}{2f} \cdot \sin \alpha - \cos \alpha) + 2Q_o \cdot f \frac{S}{l} \quad (5)$$

Как видно формула (5) учитывает жесткость уточины (вид и линейную плотность нити), коэффициент трения, радиус трения, положение компенсатора и давление груза на нить в компенсаторе.

Список используемой литературы:

1. О.А.Ортиков., Х.Ю.Расулов., Д.Н.Кадилова., С.С. Рахимходжаев. Оптимизация натяжения нитей на ткацких станках с микропрокладчиками //Монография 2017. LAPLAMBERT ACADEMIC PUBLISHING, Mauritius.c-224.
2. С.С.Рахимходжаев, Д.Н. Кадырова. Теоретические основы процесса образования ткани. Учебник. Ташкент. ТИТЛП. 2018.
3. Х.Ю.Расулов, С.С.Рахимходжаев. Analytical research of a tension the warp yarns for the cycle of work of the weaving loom. International Journal of

НАҚШЛИ ТЎҚИМАЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ ЯНГИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

доц. Х.Ю.Расулов, магистрант А.М.Менгзияев
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

В статье представлены технология и основные принципы выработки многоосного ткачества. Кроме грунтовых нитей основы, в образовании рисунка на ткани принимают участие и дополнительные узорные нити, расположенные вдоль ткани.

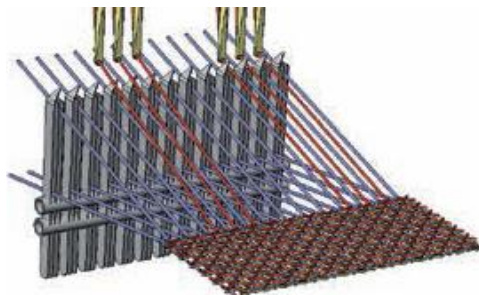
Мақолада кўп ўқли тўқима ишлаб чиқариш технологияси ва асосий принципи келтирилган. Унга кўра асос танда ипларидан ташқари нақш ҳосил қилувчи қўшимча нақш иплари ҳам тўқиманинг бўйламасига жойлашган ҳолда нақш ҳосил қилинади.

The article presents the technology and basic principles of the production of multiaxial weaving. In addition to the ground warp threads, additional threads located along the fabric also take part in the formation of a pattern on the fabric.

Ҳозирги рақамли иқтисодиёт жадал ривожланаётган даврда тўқимачилик саноатида ишлаб чиқарилаётган маҳсулотни сифатини ошириш, ассортиментни кенгайтириш ва таннархини арзонлаштириш йўллари излаб топмасдан туриб рақаботбардош маҳсулот ишлаб чиқариш мумкин эмас.

Тўқимачилик саноатининг айнан тўқувчилик соҳасида нақшли тўқималарни ишлаб чиқаришнинг бир қатор усуллари ва йўллари мавжуд. Жумладан, ўрилиш асосида ишлаб чиқариладиган майда нақшли ўрилишлар, йирик нақшли ўрилишлар, қолаверса ажур тўқималар ҳам борки, барчаси тўқимачилик саноатида ўз ўрнига эга. Лекин ҳозирги кунда кўп ўқли тўқувчилик технологияси ҳам кенг ривожланиб бормоқда, бундай технологияларда одатий икки система иплари ва ундан ташқари уч ва тўрт системали иплар ҳам қўлланилмоқда. Бундай тўқималар ҳозирги кунда махсус модулли конструкцияга эга технологияларда амалга оширилмоқда, яъни дастгоҳ ҳозирги мавжуд дастгоҳларнинг барча функцияларини, ва ишлаб чиқариш самарадорлигини сақлаган ҳолда ишлайди [1]. Бундай технология ишлаш принципига асосан, очик тигдан фойдаланилади. Очик тиг тишларидан ўтказилган танда ипларидан ташқари қўшимча нақш иплари ҳам фойдаланилади. Нақш иплари танда иплари йўналишида кичик ғалтакларга ўралган бўлиб асос танда иплари билан ҳомуза ҳосил қилиш жараёнида бир хилда ҳаракатланади. Навбатдаги арқоқ ипини ташлаш жараёнида нақш хусусиятига қараб нақш иплари тиг тишидаги жойини

ўзгартириши ва ёки ўзгартирмаслиги мумкин. Тиг ва шода орасида махсус ип йўналтиргич ўрнатилган бўлиб, ип йўналтиргич тиг тишлари орасидан нақш ипларини берилган нақшга қараб тигдаги ҳолатини ўзгартириб туради. Натижада ҳосил бўлган нақш кашта нақшига ўхшаш кўринишга эга бўлади.



Уч ўқли технологияда ишлаб чиқарилган тўқима намунаси Кўп ўқли тўқима ишлаб чиқаришнинг асосий принципи

Нақш ипларини ҳаракати натижасида ҳосил бўлган қопланиш мавжуд тўқималардаги ўзаро перпендикуляр жойлашган танда ва арқоқ иплар системасидан фарқли тарзда маълум бир градусга оғган ҳолда ҳосил қилинади ва бу бурчак - контур бурчак дейилади. Ўрнатилган қўшимча механизмлар орқали нақш ипларини ҳаракатини белгиланган чегарада назорат қилиш мумкин. Нақш ипларини тўқима юзасида нақшларни ҳосил қилиши, ишлаб чиқарилаётган тўқиманинг юза чизлигини ошишига олиб келади [2].

Маълум тузилишдаги, маълум хусусиятлардаги матони яратиш учун тўқиманинг иплари орасида ўзаро босим кўрсатувчи кучларни ҳосил қилиш керак. Тўқима иплари орасидаги ўзаро босим кўрсатувчи кучлар матонинг тўқув дастгоҳида шакллантириш жараёнида ҳосил қилинади ва бунда тўқима ипларининг ўзаро жойлашуви аниқланади. Шунингдек, бир қатор омилларга боғлиқ бўлади: ишлатилган хомашёнинг тури, танда ва арқоқ ипларининг диаметри ва уларнинг ўзаро нисбати, танда ва арқоқ бўйича тўқиманинг зичлиги ва уларнинг ўзаро нисбати, тўқиманинг ўрилиш тури, танда ва арқоқ ипларининг таранглиги ва тарангликнинг ўзаро нисбати ҳ.к. [3].

Кўп ўқли тўқувчиликда хом ашё сифатида турли иплар ишлатилади. Жумладан, полиэстер, углерод, полиамид ва бошқа синтетик иплар танда иплари ва нақш иплари сифатида ишлатилмоқда. Ишлаб чиқарилган матолар декорация, мебелбоп ва пойабзал тармоқларида қўлланилмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Wilson, Jacquie. (2001). Handbook of textile design: Principles, processes and practice. CRC press LLC, North and South America.
2. Board, Nlir. (2009). The complete technology book: Textile, spinning, weaving, finishing and printing. National Institute of Industrial Research. Amazon.

3. Расулов Хамза Юлдошевич. Мокисиз тўкув дастгоҳларида кўйлакбоп тўқималарни ишлаб чиқаришда иплар таранглигининг тадқиқи ва оптималлаштириш. Техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация. Тошкент-2020.

КЎЙЛАКБОП МАТОЛАР УЧУН ОЛИНГАН ТОЛА ТАРКИБИ ТУРЛИЧА БЎЛГАН ИПЛАРНИНГ ХОССАЛАРИ ЎЗГАРИШИ

асс.У.П.Хайдаров, талаба М.Р.Рихсибоева
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада Ипларнинг сифат кўрсаткичларига таъсир этувчи омилларни ўрганиш мақсадида тола таркиби турлича бўлган иплардан намуналар олиниб, уларнинг узилиш кучи, узилиш кучи бўйича узилишдаги узайиш, узилишдаги узайиш бўйича варианты тавсия этилди.

В данной статье для изучения факторов, влияющих на качество пряжи, были отобраны образцы из пряжи с разным содержанием волокна и рекомендованы их предел прочности при разрыве, относительное удлинение при разрыве, относительное удлинение при разрыве..

In this article, to study the factors affecting the quality of yarn, samples were taken from yarn with different fiber content and recommended their tensile strength, elongation at break, relative elongation at break.

Ўзбекистоннинг интерактив харитасини яратиш, тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноати маҳсулотларини ишлаб чиқаришни ташкил этиш учун Ўзбекистоннинг қиёсий устунликларини эълон қилиш, тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноати маҳсулотларини ишлаб чиқарувчиларни қўллаб қувватлаш мақсадида ташкил этилган онлайн дастурий маҳсулотларни хорижий аналоглар билан интеграция қилиш, молия хизматларини, шу жумладан, лизинг контрактлари бўйича қарз маблағларини, ускуналарни ҳамда суғурта хизматларини жалб қилиш бўйича етказиб берувчиларни акс эттириш, миллий тўқимачилик корхоналари учун ишлаб чиқариладиган ва талаб қилинадиган хизматлар, материаллар ва хом ашёлар номенклатураси ва ҳажмини жойлаштириш вазифалари кўйилди.

Йиғириш машиналарида ипларни ўраш ва шаклланиш вақтидаги узилиши қанчалик кўп бўлса, унда ипнинг нотекислиги шунчалик юқори бўлади. Нотекислик кўрсаткичлари йиғириш ва тўқувчилик маҳсулотларининг физик-механик хоссаларига салбий таъсир кўрсатади. Кўпгина омиллар, масалан, хом ашё хоссаларининг нотекислиги, кўпинча технологик жараён ва машинанинг конструкциясига, ишчи режимнинг бузилганлигига, ҳамда ишчиларнинг машиналардан узоқлашиш ва таъмирлаши натижасида юзага келади. [1.2]

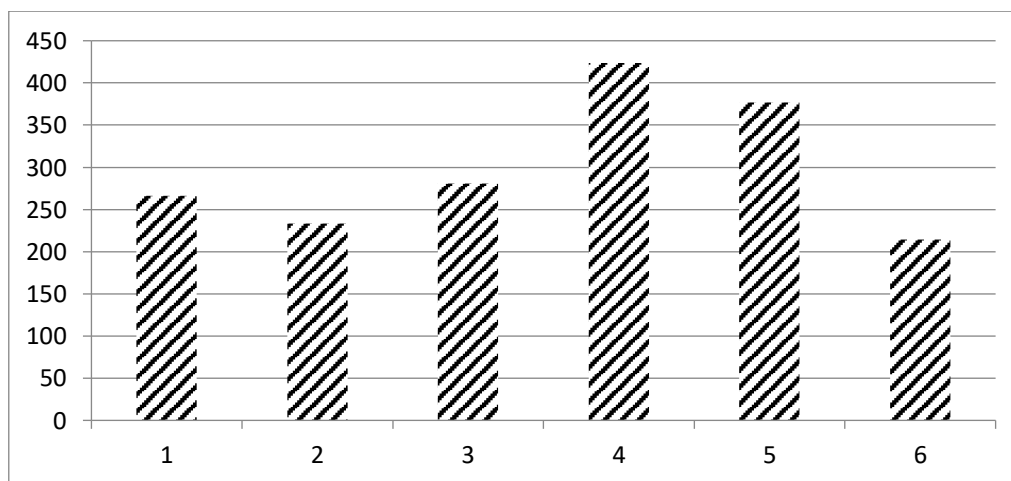
Йигириш корхонасида маҳсулотнинг чизиқий зичлиги бўйича нотекислиги сифатнинг асосий салбий кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. Бу кўрсаткич ипларнинг турли хоссалари даражасига ва нотекислигига таъсир этади. Ундан ташқари, ипларнинг нотекислик кўрсаткичларига тола таркибининг таъсири ҳам каттадир. Иплар кўпроқ кимёвий синтетик толалардан олинса, уларнинг нотекислик даражаси камаёди. Ипларнинг сифат кўрсаткичларига таъсир этувчи омилларни ўрганиш мақсадида тола таркиби турлича бўлган иплардан намуналар олиниб, уларнинг физик-механик хоссалари аниқланди.

Ипларнинг сифат кўрсаткичларига таъсир этувчи омилларни ўрганиш мақсадида тола таркиби турлича бўлган иплардан намуналар олиниб, уларнинг узилиш кучи, узилиш кучи бўйича квадратик нотекислиги, узилишдаги узайиши, узилишдаги узайиши бўйича квадратик нотекислиги, солиштира узилиш кучи, солиштира узилиш кучи бўйича квадратик нотекислиги замонавий асбобларда аниқланди.

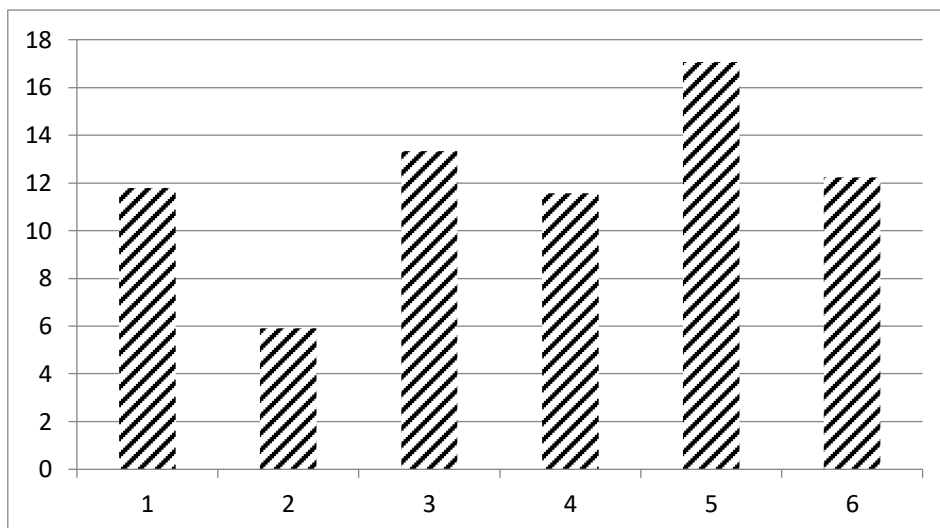
Мустаҳкамлиги ва бошқа хоссалари бўйича ипларнинг нотекислиги юқори бўлса, унда газлама ва трикотаж матоларида мустаҳкамлик, чўзилувчанлик ва қайишқоқлик бўйича нотекислиги кўп бўлади.

Шу сабабли, юқорида келтирилган омилларга мувофиқ ишлаб чиқариш шароитида йигириш маҳсулотларининг нотекислигини ўрганиш ва назорат қилиш муҳим аҳамиятга эга. Толанинг йўғонлиги, узунлиги ва пишиқлиги бўйича маҳсулотнинг нотекислик тузилиши унинг мустаҳкамлик бўйича ипларнинг нотекислигини аниқлайди.

Олинган тадқиқот натижалари асосида графиклар қуришда қуйидаги шартли белгилардан фойдаланилди: 1-6% жун+17% лавсан+67% пахта тола; 2-6% жун+65% лавсан+30% пахта тола; 3-12% жун+10% лавсан+78% пахта тола; 4-50% бамбук +50% полиамид тола; 5-90% акрил +10% полиамид тола; 6-50% акрил +50% жун толали аралашмалардан олинган иплар.



1-расм. Кўйлақбоп матолар учун олинган тола таркиби турлича бўлган ипларнинг узилиш кучининг ўзгариши.



2-расм. Кўйлакбоп матолар учун олинган тола таркиби турлича бўлган ипларнинг узийишдаги узайишининг ўзгариши.

Олиб борилган тадқиқот натижалари асосида 1 ва 4-расмларда турли тола таркибли ипларнинг узийиш кучи, узийиш кучи бўйича квадратик нотекислиги, узийишдаги узайиши, узийишдаги узайиши бўйича квадратик нотекислиги, солиштирма узийиш кучи, солиштирма узийиш кучи бўйича квадратик нотекислиги ўзгариш гистограммалари келтирилди.[2]

Олиб борилган тадқиқот натижалари таҳлилидан, ипларнинг узийиш куч, солиштирма узийиш кучи 50% бамбук +50% полиамид толали ва 90% акрил +10% полиамид толали аралашмалардан олинган ипларда бошқа толали аралашмалардан олинган ипларнинг кўрсаткичларига нисбатан юқори эканлиги аниқланди. [3]

Олиб борилган тадқиқот натижалари таҳлили шуни кўрсатдики, тола таркиби турлича бўлган ипларнинг узийиш кучи 6,4% дан 30,4% гача, узийиш кучи бўйича квадратик нотекислиги 5,1% дан 33,3% гача, узийишдаги узайиши 2,8% дан 50,0% гача, узийишдаги узайиши бўйича квадратик нотекислиги 3,4% дан 36,3% гача, солиштирма узийиш кучи 6,4% дан 38,3% гача, солиштирма узийиш кучи бўйича квадратик нотекислиги 5,1% дан 35,2% гача ораликда ўзгариб турганлигини кўриш мумкин экан. Ундан ташқари, кўрсаткичлар бўйича ипларнинг квадратик нотекисликлари 12% жун+10% лавсан+78% пахта толали ва 50% акрил +50% жун толали аралашмалардан олинган ипларда бошқа толали аралашмалардан олинган ипларнинг кўрсаткичларига нисбатан юқори эканлиги аниқланди. [3].

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Соловьев А.Н. Выбор показателей качества и оценка их значимости.-«Технология текстильной промышленности», 1972, №2, с.134.
2. М.М.Ismatova, Т.А.Ochilov, Sh.F.Mahkamova. Change of mechanical properties of the yarns depending on the layer of reiler. International Journal of

AdvancedResearch in Science, Engineering and Technology Vol.6, Issue 4, April 2019. 846 c

3. S.U.Patxullaev, T.A.Ochilov, Sh.A.Usmonova, Z.F.Valieva, M.R.Atanafasov. Influence of Fiber Maturity Degree on Physical and Mechanical Properties of Yarn. International Journal of AdvancedResearch in Science, Engineering and Technology Vol.6, Issue 5, May 2019. 1144-1149 c

YENGIL KO'YLAK MATOLARI UCHUN ARALASH IPLAR ISHLAB CHIQARISH

magistrant B.T.Kojametov, M.J. Kolondorov dots. Sh.R.Fayzullaev
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada paxta tolasiga 20% gacha polyester tolasi aralashtirish na'tijasida yigirilgan iplarning sifat ko'rsatkichlarini o'rganish natijalari keltirilgan. Shu maqsadda Ne 40/1 paxta/polyester 86/14%, 85/15% va 83/17% nisbatlarda aralash iplar halqali yigirish usulida yigirildi.

В научной статье представлены результаты исследования влияния соотношения полиэстера на хлопковом волокне на качество пряжи в результате смешивания до 20% компонента. С этой целью на кольцепрядильных машинах выработали смешанную пряжу Ne 40/1 хлопок/полиэстер 86/14%, 85/15% и 83/17%.

The scientific article presents the results of a study of the effect of the ratio of polyester and cotton fibers on the quality of yarn as a result of mixing up to 20%. For this purpose, the ring spinning machines spun Ne 40/1 cotton/polyester blends 86/14%, 85/15% and 83/17%.

2021-yil yanvar-avgust davrida kimyoviy tolalar va iplar ishlab chiqarish hajmi 146,6 ming tonnani tashkil etdi, mahsulotlarning umumiy ishlab chiqarishida sintetik tola va iplarning ulushi 2,3 ga oshdi, sun'iy tolalar ulushi esa 2,3 ga kamaydi. [1]

Paxta tolasiga 40-45 % lavsan tola qo'shilsa olingan gazlama yengil, g'ijimlanmaydigan, pishiq, ishqalanishga chidamli va hokazo ijobiy xossalarni namoyon etadi. 80% paxta va 20% polyester iplaridan tikilgan mato etarlicha iliqlik, shuningdek inson tanasiga yumshoq va yoqimli sezgi uyg'otadi. Ko'pincha ulardan salqin ob-havo uchun mo'ljallangan bolalar kiyimlari tikadilar. Shu bilan birga, mato terining yakshi nafas olishiga imkon beradi [2,3].

50% paxta va 50% polyester aralashmasi tashqi ta'sirlarga bardoshli, pishiq matoni yaratishga imkon beradi. Bu to'shak va turli xil kiyimlarni tayyorlash uchun juda mos keladi. Aralashmadagi paxta tolasi xususiyati havoni inson tanasiga yaxshi etkazib beradi va terining qizib ketishiga yo'l qo'ymaydi [4].

Tabiiy matolarda sintetikaning qo`shilishi, matolar g`ijimlanmagan va uzoq vaqt toza ko'rinishini saqlab turadi. Polyester matolari odatda juda elastik va issiqlikka chidamli bo'ladi [5].

Ushbu ilmiy ishda paxta/polyester aralash ip yigirishda polyester ulushi yigirilgan ipning sifat ko'rsatkichlariga ta'siri o'rganilgan.

Tajriba ishlari TTYeSI ilmiy laboratoriya sharoitida olib borilib paxta tolasiga polyester ulushi bosqishma-bosqish oshirilib aralashmadan chiziqliy zichligi 15,4 teks (Ne 40/1) ip variantlari ishlab chiqildi. Tayyor iplarning sifat ko'rsatkichlari USTER firmasi sinov asboblari yordamida, ip notekisliklari Uster Tester 6, ip fizik xossalari Uster Tensojet 4 uskunalari aniqlandi (1,2-jadval)

1-jadval

Aralashmadagi tolalarning xossalari

№	Namunalar	Tolaning chiziqliy zichligi. teks	Tola uzunligi (mm)	Mic	Str sN/teks	Unf %	SFI %	Elg %	Rd%	+b%	SCI
1	Paxta tolasi	0.186	32	3.6	28	82,2	8,4	7,1	80,6	7,2	130,4
2	Polyester tol	0.134	38								

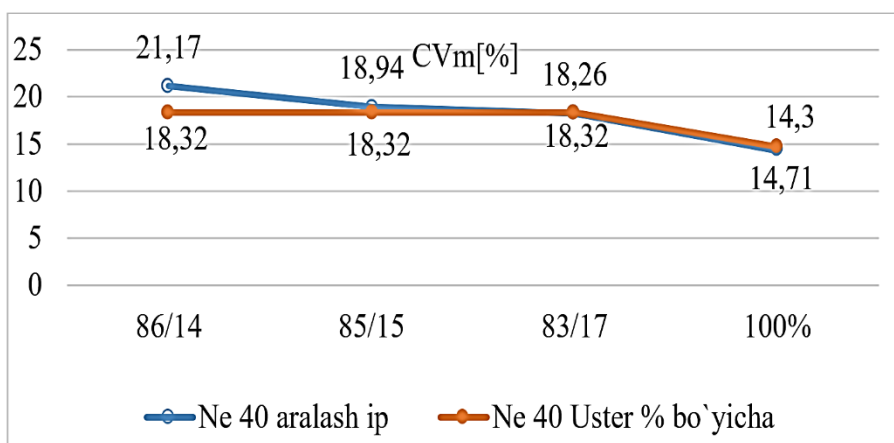
2-jadval

Aralashma tolalarning ulushi

Paxta/polyester aralashmasi nisbati				
Paxta tolasi	-	86%	85%	83%
Polyester tolasi	100%	14%	15%	17%

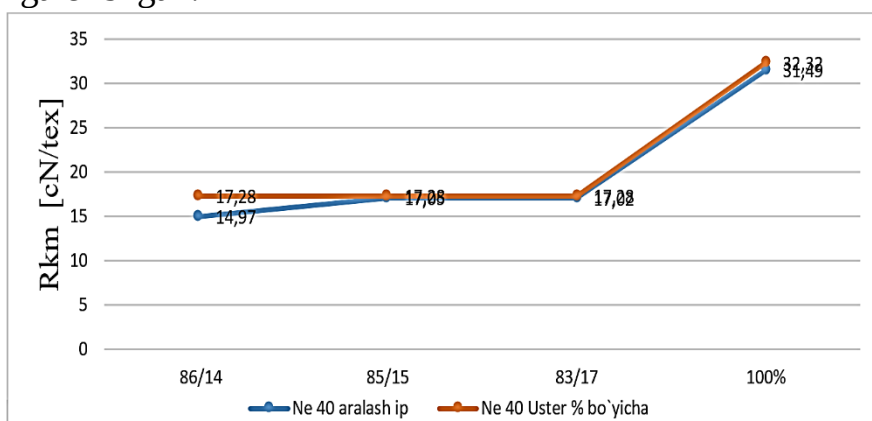
Paxta va polyester tolalari BO-C ta'minlovchi aralashtiruvch mashinaning ta'minlash panjarasiga I variantda (80/20) foizda aralashtirildi va paxta va polyester aralashmasidan DK-903 karda tarash mashinasida 5100 teksli taralgan pilta olinib, Zinser 668 piliklash mashinasida kerakli chiziqliy zichlikdagi pilikni olish maqsadida umumiy cho`zish darajasi aniqlab kerakli parametrlar kiritildi va aralash iplar ishlab chiqarildi.

Aralash ipning massa bo'yicha notekisligi 1-rasmda bir me'yorda kamayib aralashma 83/17% ga etqanda uster talabiga ham mos kelib, 95% sifatga to'g'ri kelgan bo'lsa, eng past ko'rsatkich 100% polyester ipida kuzatilib 50% sifatga javob berdi.



1-rasm. Aralash ipning massa bo'yicha notekisligi

2-rasmda solishtirma uzish kuchi bo'yicha polyester ulushi 15% dan 17% oralig'ida yaxshilanib 83/17% va 100% polyester ipi 50% li sifat ko'rsatkichiga erishgan.



2-rasm. Paxta/polyester aralash iplarning solishtirma uzish kuchi

Polyester ulushi ortishi bilan ipning notekislik indeksi 95%lik Uster standartiga javob bergan. Aralash iplarning mustahkamlik koeffitsienti o'sish su'ratiga ega bo'lib 95%lik Uster standartiga javob bergan bo'lsa, aralash iplarning uzish kuchi Uster standartining eng yuqori sinfi 5% sifatga javob berid.

Polyester tolalari ipning notekisligi, qalin va ingichka joylari kamayishiga erishildi, bunga sabab polyester tolasining ingichkaligi, uzunligi bo'yicha bir xilligidir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. Вестник химической промышленности // №5(122) // С.18-21 октябрь 2021 г.

2. Махкамова, М. Исломова, Б.Кожаметов “Пахта/полиэстер аралашма таркибининг ип хоссаларига таъсири” О'zbekiston to'qimachilik jurnali №2, 2021 й. Бет. 57-65

3. Ш. Махкамова, Ш.Файзуллаев “Исследование влияния долевого содержания компонентов в смеси на пороки внешнего вида хлопко/полиэстеровой пряжи” // Журнал «UNIVERSUM: технические науки» № 4 (85), Москва 2021 г. Апрель 64-68 ст.

4. Pinheiro E, de Francisco A. Management and characterization of textile solid waste in a local productive arrangement // *Fibres & Textiles in Eastern Europe*. 2016; 24:8-13. DOI: 10.5604/12303666.1201128

5. C.Prakash, G.Ramakrishnan, C.V.Koushik “Effect of Blend Ratio on the Quality Characteristics of Bamboo/Cotton Blended Ring Spun Yarn” *FIBRES & TEXTILES in Eastern Europe* 2011, Vol. 19, No. 6 (89) pp. 38-40.

6. Демская Анна Александровна “Разработка методики прогнозирования уровня качества материалов для пакетов верхней женской одежды” // Диссертация Москва 2018.

ВЛИЯНИЕ МЕХАНИЗМА ЛОЖНОГО КРУЧЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА МОДИФИЦИРОВАННОЙ ПРЯЖИ

доц. Ш.Ф. Махкамова, магистрант Ш.И. Темиров

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

В статье приводится исследование влияния модифицированной конструкции кольцепрядильной машины на процесс формирования пряжи линейной плотности 20 текс трикотажного назначения. Применение механизма ложного кручения на кольцепрядильной машине способствует снижению обрывности и стабилизации процесса прядения.

Maqolada halqali yigirish mashinasining modifikatsiyalangan konstruksiyasining chiziqli zichligi 20 teks trikotaj ipini shakllantirish jarayoniga ta'siri o'rganilgan. Halqali yigirish mashinasida soxta buram berish mexanizmini qo'llash uzilishlar sonini kamaytirishga va yigirish jarayonini barqarorlashtirishga yordam beradi.

The article presents a study of the influence of the modified design of the ring spinning machine on the process of forming yarn with a linear density of 20 tex for knitting purposes. The use of the false twisting device on the ring spinning machine helps to reduce breakage and stabilize the spinning process.

С момента своего появления кольцевой способ прядения стал преобладающим методом производства пряжи из штапельных волокон. Кольцевая пряжа обладает наибольшей прочностью, которая выгодно отличает ее от пряжи новых способов прядения. Таким образом, кольцевое прядение по-прежнему остается наиболее широко используемым способом производства пряжи на современных текстильных фабриках [1].

Остаточный крутящий момент однониточной пряжи кольцевого прядения, связанный со скручиванием штапельных волокон в процессе производства пряжи, является основной причиной асимметрии тканей и перекручивания гладких трикотажных полотен. С появлением технологии кольцевого прядения около 200 лет назад было признано, что одиночная

кольцевая пряжа не может одновременно иметь низкую крутку, низкий остаточный крутящий момент и высокую прочность. На сегодняшний день традиционные методы кольцевого прядения не могут значительно снизить остаточный крутящий момент пряжи за счет уменьшения крутки при сохранении высокой прочности пряжи [2].

Учитывая это, был разработан модифицированный способ прядения Nu-Torque, который явился прорывом в технологии производства пряжи. Данный способ обеспечивает возможность производства одиночной кольцевой пряжи с низкой круткой и низким крутящим моментом на кольцепрядильной машине путем модификации структуры пряжи. Эта технология дает новую пряжу с уникальной структурой и замечательными свойствами, такими как низкий крутящий момент, уменьшенная крутка и относительно более высокая прочность [3].

Анализ различных способов и устройств для формирования пряжи показал, что необходимо проводить систематическое исследование для изучения влияния параметров потенциальной системы на свойства модифицированной пряжи на основе экспериментальных исследований.

Целью данного исследования является исследование возможности производства пряжи с малой круткой из регенерированных волокнистых отходов с применением модифицированного прядения.

Экспериментальные исследования проводились в условиях производственной лаборатории кафедры «Технология прядения» при ТИТЛП.

Исследовалось влияние механизма ложного кручения на процесс формирования модифицированной пряжи при использовании в сортировке регенерированного из отходов второй прядомой группы волокна. Кардная пряжа линейной плотности 20 текс трикотажного назначения вырабатывалась на кольцепрядильной машине Zinser 350 без установки выюрка – механизма ложного кручения (контрольный вариант), так и с установкой механизма ложного кручения между выпускной парой вытяжного прибора и нитепроводником (опытный вариант).

Неровнота пряжи обоих вариантов по сечению и пороки ее внешнего вида определены на приборе Uster Tester 5M. Результаты приведены в таблице.

Таблица 1.

Неровнота пряжи по сечению и пороки внешнего вида

№	Наименование показателей	Контрольный вариант				Опытный вариант			
		1	2	3	ср.	1	2	3	ср.
1	Неровнота по сечению								
	- линейная, U_m	11,41	11,19	11,33	11,31	11,13	11,05	10,95	11,04
	- квадратическая, C_m	14,45	14,14	14,36	14,32	13,95	13,93	13,78	13,88
	Ust	26	25	26	26	22	22	21	22
	Отношение C_m/U_m	1,266	1,264	1,267	1,266	1,253	1,261	1,258	1,257

2	Утонения (-40%), ед/км	130	123	136	129,7	114	113,7	110,5	112,7
	Утонения (-50%), ед/км	3,3	3,0	3,3	3,2	2,7	2,6	2,2	2,5
3	Утолщения (+50%), ед/км	90,2	82,2	92,5	88,3	81,5	77,3	78,3	79,0
4	Непсы (+200%), ед/км	206	222,5	220	216	210	215	206	210
	Непсы (+280%), ед/км	40,0	32,5	50,0	40,8	27,5	35,0	32,8	31,8
5	Ворсистость	5,65	5,81	5,69	5,72	4,62	4,65	4,87	4,71

Из таблицы 1 видно, что неровнота пряжи по сечению обоих вариантов достаточно хорошая (что объясняется использованием современного технологического оборудования) и отвечает требованиям 26% уровня по Ust при контрольном варианте и 22% Ust в опытном варианте. Распределение массы волокон по сечению более равномерное с использованием на кольцепрядильной машине механизма ложного кручения $C_m/U_m=1,257$ (норма $C_m/U_m=1,25$). Во втором варианте видна некоторая асимметрия распределения $C_m/U_m=1,266$. Увеличение значения асимметрии распределения возможно от периодических или случайных воздействий разных факторов, в том числе от количества утонений, утолщений, которое может уменьшаться и в результате лучшего распрямления волокон и повышения равномерности натяжения нити.

Установлено, что при выработке пряжи на модифицированной кольцепрядильной машине удельная разрывная нагрузки пряжи составила 12,52 сН/текс, что на 0,53 сН/текс выше, чем при контрольном варианте (11,99 сН/текс), т.е. улучшаются условия формирования пряжи, волокна лучше распрямляются и при разрыве проскальзывают волокон уменьшается.

Снижается квадратическая неровнота по разрывной нагрузке с 9,8 до 8,6%, на 0,3% увеличивается удлинение пряжи, т.е. получаем более качественную пряжу.

Результаты исследования показали, что при установке механизма ложного кручения улучшаются условия распространения крутки в зону формирования пряжи, что значительно стабилизирует величину колебания нити. В результате повышения равномерности натяжения нити и лучшего распрямления волокон увеличилась разрывная нагрузка пряжи, удлинение и снизилась неровнота по сечению и разрывной нагрузке. Модифицированный способ прядения с применением механизма ложного кручения способствует снижению обрывности на прядильных машинах

Список использованной литературы:

1. Zhigang Xia, Weilin Xu A. Review of Ring Staple Yarn Spinning Method Development and Its Trend Prediction // Journal of Natural Fibers, 2013, 10:1, pp. 62-81

2. Rong YIN. Spinning Dynamics and Performances of Modified Ring Spun Yarns.// A thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy, The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong, 2017, p.196.

3. Feng J., Xu B. G., Tao X. M. Systematic investigation and optimization of fine cotton yarns produced in a modified ring spinning system using statistical methods. // Text Res J, 2013, 83, pp. 238-248.

МАТЕРИАЛ КАК ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ИНДУСТРИИ МОДЫ

доц. М.И.Алибекова¹, доц. Ю.Ю.Фирсова¹, студентка М.Б.Абдурахманова²
Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина¹
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности²

Texnologik taraqqiyot bir joyda to'xtamaydi, bu esa sanoatning barcha sohalarida rivojlanishga olib keladi. Hozir matolarga oldingi yillarga qaraganda ancha katta mas'uliyat yuklanmoqda. Matoning tabiiy toladan tayyorlanganligi etarli emas, chunki u har doim ham ishonchli emas, endi kiyim tarkibida soft tolani deyarli topa olmaysiz - bu foydali emas va amaliy emas. Bundan tashqari, kichik brendlar cheklangan miqdordagi kiyimlarni yaratish uchun yuqori texnologiyali matolardan foydalanadilar.

Технический прогресс не стоит на месте, что приводит к развитию во всех сферах промышленности. На ткани теперь возлагается куда больше задач, чем в предыдущие годы. Недостаточно, чтобы ткань была из натурального волокна, так как оно не всегда надёжно, сейчас уже почти не встретишь чистое волокно в составе одежды – это не выгодно и не практично. Также небольшие бренды используют высокотехнологичные ткани для создания ограниченных тиражей одежды.

Technological progress does not stand still, which leads to development in all areas of industry. Fabrics are now assigned much more tasks than in previous years. It is not enough that the fabric is made of natural fiber, since it is not always reliable, now you will almost not find pure fiber in the composition of clothing - this is not profitable and not practical. Also, small brands use high-tech fabrics to create limited editions of clothing.

Современные технологии в последние десятилетия бурно развиваются и все сильнее проникают в нашу повседневную жизнь. Текстильная промышленность не стала исключением, инновации повлияли и на эту сферу. Инновации в данной сфере должны были обеспечить более высокий уровень комфорта и безопасности человека, а некоторые были направлены еще и на сохранение окружающей среды.

В данный момент тренд экологичности довольно распространен в производстве одежды. Люди начали осознавать, насколько важно быть в

гармонии с природой. В связи с этим в последние десятилетия все популярнее становятся ткани из переработанных материалов, а также из материалов, созданных из натуральных волокон, которые до этого не использовались людьми. Развитие в данном направлении может помочь нам улучшить окружающую среду или свести к минимуму загрязнение планеты. Помимо инновационных материалов, стали популяризироваться новые способы производства одежды. Развитие в данном направлении может позволить людям расширить ассортимент и возможности объектов дизайна, а также упростить процесс создания швейных изделий. «Легкая промышленность в мировом масштабе и в России в частности требует адаптации к новым условиям существования в рамках современной мировой экономики и нуждается в теоретическом осмыслении роли инновационных технологий в системе модного производства. Это обусловлено стремительным развитием технического прогресса, объединяющего сегодня ранее несвязанные или слабо связанные сегменты экономики и сферы деятельности, которые сегодня преобразуются и начинают активно взаимодействовать, предоставляя все новые горизонты для развития связи науки и производства» [1]. Технологическая революция привнесла изменения во все сферы деятельности человека, в том числе и в текстильную индустрию. «Характерной особенностью освоения нетрадиционных материалов является их линейное освоение, начинающееся с имитаций традиционных аналогов и постепенно обретающее свою специфику» [2].

С развитием цивилизации появляются тканые полотна, полученные из натуральных волокон растений или шерсти животных. Структура ткани сама по себе уникальна и не похожа ни на один вид материал и имеет специфические свойства: драпируемость, относительно небольшую толщину, упругость и растяжимость, малый вес. Долгое время технология создания ткани особо не менялась, появлялись разные способы окрашивания и переплетения, но материалы были всё тот же хлопок, лён, шерсть и шёлк. Первые искусственные ткани были изобретены в конце 19 века, когда произошла промышленная революция. Настоящий бум текстильной промышленности начался в XX веке, с тех пор темпы создания новых материалов для шитья только нарастают. Сейчас можно найти ткани практически с любыми свойствами. За последние двадцать лет можно выделить несколько направлений развития тканей и материалов, используемых для создания одежды: технологичные ткани, экологичные ткани, нестандартные материалы.

В результате исследования выявлено, что в начале века интерес к использованию нестандартных материалов был не велик, так как в моде были натуральный мех и кожа. К 2006 году интерес к нестандартным материалам возрастает, однако в 2008 такие материалы мало кто использует. Можно предположить, что это связано с напряжённой ситуацией в мире и

кризисом. После 2008 года нестандартные материалы для одежды используют примерно с одинаковой интенсивностью, однако пик встречаемости можно зафиксировать в 2019 году. Также можно заметить, что ещё один пик находится в 2014 г., что может быть связано с Конференцией ООН по изменению климата в 2013 г., в связи с чем возрос интерес к альтернативным материалам для создания одежды. В начале нулевых необычные материалы мало кто использовал, так как общество было консервативным по отношению к материалам для одежды [3].

Нестандартные материалы для одежды используются не так часто даже для создания эпатажных. В большинстве случаев звёзды эстрады и модельеры привержены создавать одежду из красивых и ярких, но уже знакомых материалов. Достаточно часто используются ткани с люреком, стразами, металлизированными нитями, камнями, пайетками. Также часто используются перья, натуральная кожа и мех в необычном окрашивании. Однако нестандартные материалы всё же используют редкие дизайнеры, творчество которых основано на экспериментах с формами и фактурами.

Из анализа следует, что плёночные материалы не пользовались популярностью в начале века, однако во втором десятилетии они встречались довольно часто. Год перед пандемией коронавируса оказался наиболее креативным для модных дизайнеров и производителей одежды. В последние годы особую популярность приобрели натуральные ткани из различного растительного сырья. Направление экологических тканей набирает популярность не только в связи с ухудшающейся экологической ситуацией, но и с расширением вегетарианского движения. Активисты считают своим долгом сохранить планету от загрязнения, руководствуясь исключительно благими намерениями. Результатом проведения анализа трёх направлений развития материалов популярными являются технологичные материалы, так как они имеют наибольший потенциал развития, хотя ещё недостаточно представлены в кутюрных коллекциях на подиумах мира, но использование современных, футуристических материалов будет наиболее перспективным [4].

Список использованной литературы:

1.Амосова Э. Ю. Влияние инновационных технологий и материалов на формирование модных тенденций в развитии костюма: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 17.00.06 / МГТУ им. А.Н. Косыгина. – М., 2010. - 16 с.

2.Попова В.В. Инновационный текстиль. Принципы формообразования: автор. дис. ... канд. иск.: 17.00.06/РГУ им. А.Н. Косыгина. – М., 2017. - 24 с.

3.Алибекова М.И., Фирсова Ю.Ю., Кащеев О.В., Колташова Л.Ю. Аддитивные технологии в модной индустрии. Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – 2019. – № 3(381). – С. 237-241.

4.Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2021622671 РФ. Интеллектуализация выбора инновационных технологий и материалов для создания оригинальных художественных решений изделий лёгкой промышленности: № 2021622638: заявл. 22.11.2021: опубл. 29.11.2021 / М. И. Алибекова, В. С. Белгородский, Е. Г. Андреева, В. В. Гетманцева; заявитель ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина».

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЛЬТРОВАЛЬНЫХ ТКАНЕЙ ИЗ МЕСТНОГО БАЗАЛЬТОВОГО СЫРЬЯ

докторант Р.М.Янгибоев, докторант У.Т.Узаков, проф. Б.Х.Боймуратов
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Мақола базальт ипларидан филтрбоп тўқима ишлаб чиқаришга бағишланган. Белгиланган хусусиятларга эга техник мақсадларга мўлжалланган тўқимани лойиҳалаш учун ҳисоблаш натижалари келтирилиб, тўқиманинг тузилиши ва физик-механик хусусиятларининг таҳлилий натижалари келтирилган.

Статья посвящена вопросам разработки фильтровальных тканей из базальтовых нитей. Приведены результаты расчета проектирования тканей по заданным свойствам. Приводятся структурные характеристики исследуемых тканей и анализ показателей физико-механических свойств базальтовой ткани технического назначения.

The article is devoted to the development of filter fabrics from basalt threads. The results of the calculation for the design of the fabric for the given properties are presented. The structural characteristics of the investigated fabrics and the analysis of parameters of the physical and mechanical properties of the basalt fabric for technical purposes are presented.

Цель исследований – разработка и создание новых огнестойких тканей из базальтовых комплексных нитей, отвечающих современным требованиям защитных и функциональных эксплуатационных свойств.

Технология проектирования тканей сложна, так как она включает процесс прогнозирования параметров и показателей ткани, при котором необходимо учесть факторы, прямо или косвенно влияющие на свойства и показатели ткани.

В основу проектирования ткани по заданным параметрам положен расчетный аналитический метод, основанный на геометрической теории строения ткани. Обычно группа параметров, по которой ведется проектирование, может быть ограничена конкретными требованиями заказчика, предъявляемыми к ткани. Например, проектирование новой ткани, подобной заданному образцу: по заданной поверхностной плотности,

плотности ткани с учетом фазы строения, по заданному наполнению, по прочности на разрыв, по толщине и т.п [1-2].

Часто спроектированную ткань не удается выработать на станке, так как при ее проектировании не учитывается ряд факторов. Бывает, что параметры строения спроектированной ткани не соответствуют реальным. Происходит это потому, что при проектировании не учитываются технологические особенности изготовления ткани.

Необходимо спроектировать ткань по одному из известных методов проектирования тканей. Таких методов много. Они хорошо проработаны, изложены в литературе, имеются соответствующие программы расчета на современных ПЭВМ. Необходимо знание свойств используемых нитей [3].

Нами были проведены наработки опытного образца ткани и испытания по определению физико-механических свойств разработанной ткани [4].

Методика данного научного исследования включает проведение теоретических и экспериментальных исследований. Теоретические исследования основаны на проектировании ткани по заданным параметрам. Положен расчетный аналитический метод, основанный на геометрической теории строения ткани.

Экспериментальные исследования проводились в ткацкой лаборатории кафедры «Технология текстильных полотен» ТИТЛП. Используются стандартные приборы для определения свойств нитей и тканей в сертификационной лаборатории “Centexuz” при институте. При обработке экспериментальных данных использовались современные методы статистики, причинного анализа.

Для заправки и выработки опытного образца базальтовых тканей нами был выбран пневморепирный ткацкий станок АТПР-100-4. При выборе параметров разрабатываемой базальтовой ткани, а также параметров заправки на ткацком станке придерживались следующего основного условия: - разрабатываемая ткань должна удовлетворять требованиям ГОСТа.

Нами были проведены наработки опытного образца ткани и испытания по определению физико-механических свойств разработанной ткани. Основные параметры строения разрабатываемой базальтовой ткани сведены в табл.1.

Таблица 1

Структурные характеристики исследуемой ткани

Наименование показателей	Значение показателя
Сырьевой состав ткани	100 % Базальт
Поверхностная плотность ткани M , г/м ²	230
Линейная плотность нитей основы T_o , текс	80
Линейная плотность нитей утка T_y , текс	80

Число нитей основы на 100 мм ткани P_0	8
Число нитей утка на 100 мм ткани P_y	16
Линейное заполнение ткани по основе E_o , %	27,2
Линейное заполнение ткани по утку E_y , %	74,8
Поверхностное заполнение E_s , %	83,6
Вид переплетения	Полотняное

Основные физико-механические и гигиенические показатели определялись по стандартным методикам. Результаты исследования физико-механических свойств ткани представлены в таблице 2.

Таблица 2

Физико-механические показатели готовой ткани

Наименование показателя	Значение показателя
Разрывная нагрузка полосы ткани, Н	
основа	310
уток	520
Воздухопроницаемость, $\text{см}^3/\text{см}^2 \cdot \text{сек}$	6,56
Удельное поверхностное электросопротивление, Ом	$1 \cdot 10^{12}$
Электризация	Отрицательный
Стойкость к истиранию по плоскости, циклы	5500
Температура эксплуатации, $^{\circ}\text{C}$	-269/+700

По показателю воздухопроницаемости и стойкости к истиранию удовлетворяет нормам стандарта. Из сводной таблицы показателей физико-механических свойств разработанной базальтовой ткани технического назначения видно, что по своим физико механическим характеристикам она соответствует требованиям ГОСТ 59987361-009-2008 и ТУ 5952-031-00204949-95 и рекомендована к производственному внедрению.

На основании проведенных исследований можно заключить следующее:

1. На основе проведенной работы определены технологические параметры структуры базальтовой ткани и высокие механические, диэлектрические, изоляционные и шумопоглощающие свойства ткани, позволяющие рекомендовать ее к изготовлению.
2. Разработана технология получения базальтовой ткани на пневморепирных ткацких станках АТПР - 100. Получены базальтовые ткани полотняного переплетения.

Список использованной литературы:

1. Дамянов Р. Б. и др. Строение ткани и современные методы ее проектирование. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984.- 240 с.
2. Кутепов, О.С. Строение и проектирование тканей / О.С. Кутепов. – М.: Легпромбытиздат, 1988. – 220 с.
3. Baymuratov B.H., Yangiboev R.M., Uzakov U.T. Structure and properties of basalt fabrics. Textile magazine of Uzbekistan №2 2021 46-451 pp.
4. R. Akbarov, R. Yangiboev, Sh. Mengnarov, J. Khasanov. Development and research of flexible fabric electric heaters. AIP Conference Proceedings 2430, 030006 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0077855> Published Online: 24 January 2022.

IP ISHLAB CHIQRISH JARAYONIDAGI NUQSONLARNI TAHLIL QILISH VA TO’QIMACHILIK SANOATIDA UNING OLDINI OLISH

magistr M.Q Norto’rayev, prof. Q.J.Jumaniyazov, lab mudiri L.A.Junayeva¹
Toshkent to’qimachilik va yengil sanoat instituti
Paxta sanoat ilmiy markaz¹

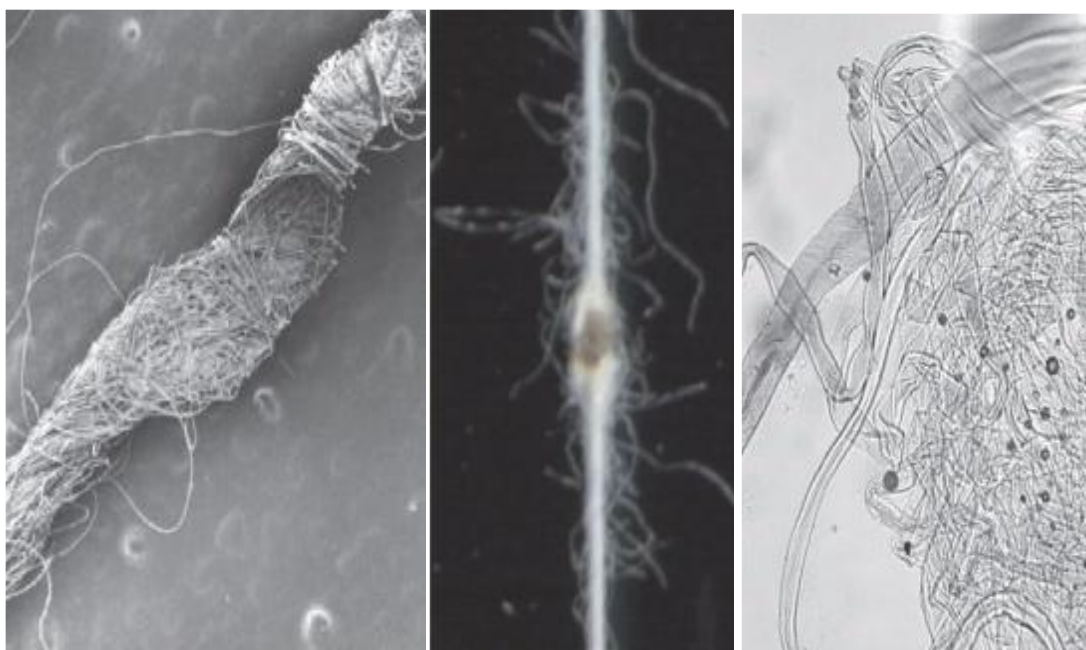
Ushbu maqolada siz paxta to'qimachilik klassterlari tizimidagi yigirish fabrikalarida yigirilgan iplardagi nuqsonlar va ularning kelib chiqishiga asosiy sabablar haqida bilib olasiz.

В этой статье вы узнаете о дефектах пряжи прядения на прядильных фабриках в системе хлопчатобумажных текстильных кластеров и основных причинах их возникновения.

In this article you will learn about the defects of yarn spinning in spinning mills in the system of cotton textile clusters and the main causes of their occurrence.

Ushbu maqola Paxta to'qimachilik sanoatiga, ayniqsa ip ishlab chiqaruvchi fabrikalardagi ish jarayoniga tegishli. Paxta to’qimachilik sanoati hozirgi vaqtda O’zbekistondagi eng ilg’or rivojlanayotgan tarmoqlaridan biri bo’lib, bu tarmoqdagi tayyor maxsulotlarni jaxon bozoriga eksport qilish ko’rsatgichlaridan bilib olish mumkin. Mahsulot nuqsonlari darajasi xar qanday to’qimachilik fabrikasining rentabelligi va moliyaviy holatini yaxshilash uchun juda muhim rol o’ynaydi[1-2]. Haqiqatda nuqsonlar darajasi mahsulotning foyda ko’rsatgichiga bevosita ta'sir qiladi va mahsulotni ishlab chiqarish jarayonida sifat tannarxini pasaytiradi. Ip ishlab chiqaruvchi fabrikalar ishlab chiqarish jarayonida mahsulotning nuqsonlari darajasini imkon qadar kamaytirishga intiladi. Ishlab chiqarish tsiklining turli nuqtalarida mahsulot nuqsonlarini tekshirish orqali, ko'proq nuqsonlar yuzaga kelishi mumkin bo'lgan ishlab chiqarish nuqtalarida ba'zi o'zgarishlarni amalga oshiradi. Ip ishlab chiqaruvchi va boshqa yo’nalishdagi korxonalarda xam eng muhim narsalardan biri bu korxona xodimlarining ish malakalari soxa bo’yicha yetarli darajadagi bilimlarga ega

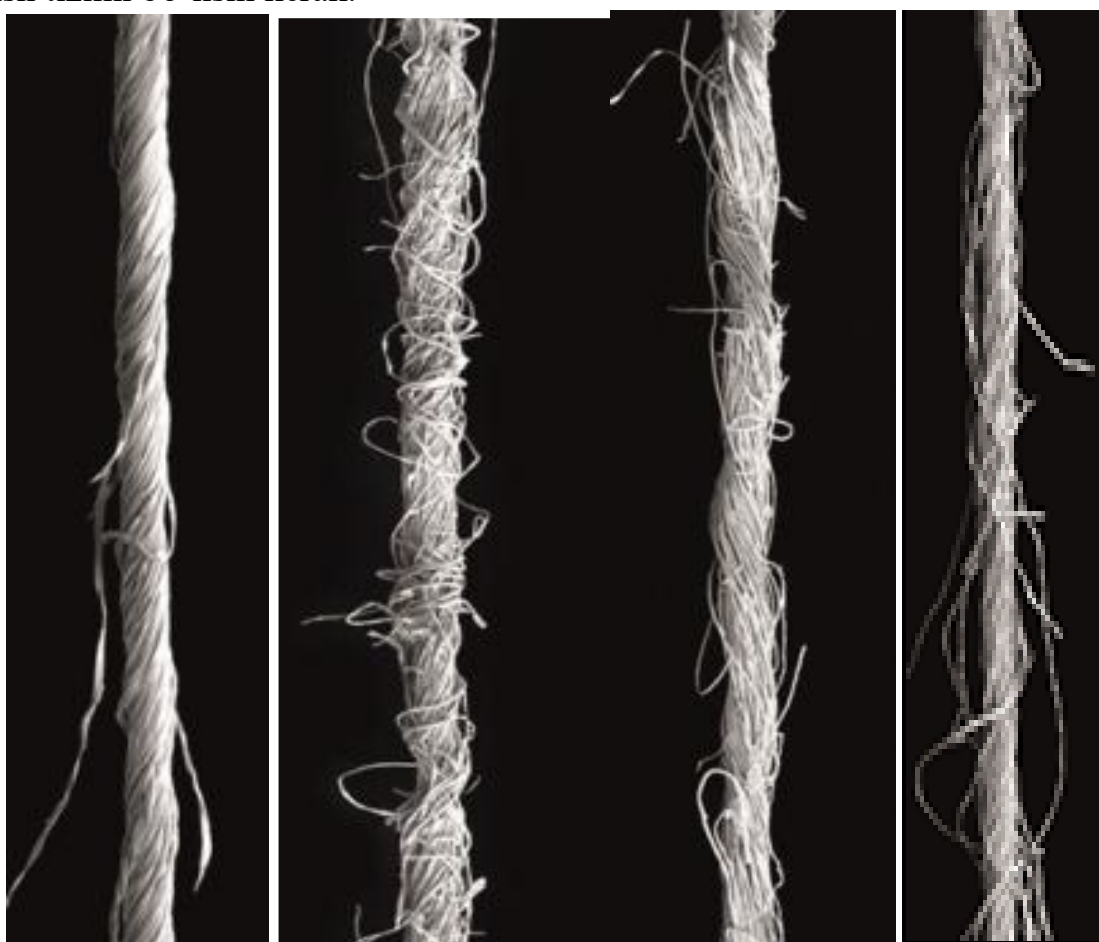
bo’lishlaridir[5]. Chunki korxonada yuzaga kelgan texnik muammolarni faqat yuqori darajadagi bilimga ega bo’lgan kadrlar yechim topa olishlari mumkin. Hozirgi vaqtda ham O’zbekiston Respublikasidagi ko’plab paxta to’qimachilik fabrikalarida malakali kadrlarga talab katta. Bu talabni to’liq qoplash uchun korxona o’z xodimlarini o’qitishi va ish jarayonidagi xar qanday nosozliklarga oldindan yechim topa olish ko’nikmasini shakillantirish kerak. Yuqori sifatli ip ishlab chiqarish uchun mijozning extiyojlari va bozor talablariga muvofiq sifat standartlariga rioya qilish kerak[9]. Agar minimal og’ish bilan yuqori sifatli tola ishlatilsa, yuqori sifatli ip ishlab chiqariladi. Agar ip sifatining o’zgarishi yuqori bo’lsa uni yakuniy ishlatish qiyin bo’ladi. Yuqori sifatli kalava ishlab chiqarish uchun yuqori standartdagi xomashyo kerak. Demak asosiy ip sifatining 70-80% paxta xomashyosiga bog’liq bo’ladi. Tola va ipning ma’lum sifat ko’rsatgichlari o’rtasida bevosita bog’liqlik mavjud. Ip ishlab chiqarishda mayda tolalar uzun tolalardan ajratib olinadi chunki 12-15 mm gacha bo’lgan tolalar ip mustaxkamligiga xissa qo’shmaydi va ortiqcha sarf xarajatlarga olib keladi. Tola uzunligi 28 mm dan katta bo’lishi kerak. Chunki 28 mm va undan katta bo’lgan tolalar ipning mustaxkamligiga va ipning bir xilligiga ta’sir qiladi[20-22]. Mikroneyr ko’rsatgichi ham sifatli ip olishda muhim ahamiyatga ega. Mikroneyr ko’rsatgichi 3.8 dan 4.2 gacha bo’lsa tolaga ortiqcha kuchlar tasir etmaydi, cho’zilmaydi[6]. 1-rasmda tola va ipda yuzaga keladigan nuqsonlar ko’rsatilgan.



1-rasm. Bu yerda ipdagi ko’p uchraydigan nuqsonlar ko’rsatilgan[12].

Bu rasmda tolalarda yuzaga kelgan jingalaklik va nepslarni ko’rishimiz mumkin. Tolalarni bu holatga kelishiga asosan mashina qismlarini to’g’ri o’rnatilmaganligi va mayda tolalarni aralashtrib yuborish kabi holatlar orqali yuzaga keladi[7]. Neps hosil bo’lishini oldini olish uchun paxta tolasi tarkibidagi namlikka qarab tola tanlash kerak. Chunki namlik yuqori yoki kam bo’lsa

yuqoridagi holatga olib keladi. Tarash jarayoni xom ashyoni yangilash uchun ishlatiladi. Bu ipning sifatiga ta'sir qiladi. Ipning sifatiga quyidagi asosiy sabablar ta'sir qiladi: ipning tekisligi, silliqlik, tozalik, kuch, vizual ko'rinishi. Yuqorida sanalgan ko'rsatgichlar ipning mustahkamligini yaxshilash uchun ishlatiladi[14]. Quyida ip sifatiga ta'sir qiluvchi tarash jarayoni uchun muhim muvaffaqiyat omillari keltirilgan: noil ulushi (qisqa tola %), yuqori sifatli tarash, yuqori darajadagi ignalar soni, tarash va tarash o'rtasidagi umumiy tortishish, materialdagi qisqa tolalar tarkibi, tolaning nozikligi. Turli sabablarga ko'ra ishlab chiqarilgan ipning nuqsonsiz bo'lishi mumkin emas chunki paxta tolasining yopishqoqligi va tola bilan qo'shib keladgan narsalar ip sifatiga ta'sir qiladi. Misol uchun xalqali yigirishda xalqaning nosozligi ipning sifatiga ta'sir qilmay qolmaydi. Demak ip yigirish fabrikasida oxirgi ishlab chiqarish jarayonida ipni kuzatish tizimi bo'lishi kerak.



2-rasm. Ip nosozliklari diagrammasi[12]

Ip yigiruvchi korxonalar yigirilgan sifatli ip olishlari uchun avvalo zamonaviy mashinalar va ularni texnik jixatdan mukammal biladgan xodimlar sonini ko'paytirishlari va ilmiy-moliyaviy jixatdan qo'llashlari lozim. Qolaversa ip yigirish uchun sifatli tolalar tanlash ularni yaxshi saqlash mashinalarni belgilangan vaqtlarda ko'rikdan o'tqazish muxim sanaladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. F. M. Ahmad, A. Khan, —Internship Report on Gull Ahmad Textile Mill Report Retrieved July-22, 2010 from Gul Ahmad Textile Mill:
<http://www.docstoc.com/docs/125912/Spinning-report>
2. S.T. Tojimirzaev, H. Parpiev, D. X. Parpiev; ning Ip sifatiga yuqori tezlik rejimlarining ta'siri. Ichki fanlar jurnali № 15 (144) 30.04.2020 95-102.
<http://elibrary.ru/item.asp?id=71412>

ПАХТА ТОЛАСИДАН САРАЛАНМА ТУЗИШДА РАНГ СИФАТИНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШ

магистрант Н.А.Садикова, PhD У.Н.Юсупалиева
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада йиғирилган ипнинг ранг сифатини назорат қилиш мақсадида пахта толасининг HVI ускунасида олинган Rd (нур қайтариш коэффициент) ва $+b$ (сарғишлик даражаси) каби кўрсаткичларни қўллаш бўйича тавсиялар келтирилган.

В статье приводятся рекомендации по использованию таких показателей, как Rd (коэффициент отражения) и $+b$ (степень желтезны), полученных на оборудовании HVI, для контроля цвета пряжи.

This article provides guidance on how to use Rd (reflection factor) and $+b$ (degree of yellowness) obtained on HVI equipment to control yarn color.

Республикамиз тўқимачилик саноатининг асосий ҳомашё базаси бу пахта толасидир. Ҳозирда пахта толасидан турли бежирим ва сифатли мато ҳамда трикотаж махсулотлари ишлаб чиқарилмоқда. Сифатли мато трикотаж махсулотлаи олиш учун албатта ипнинг кўрсаткичлари талаб даражасида бўлиши лозим. Йиғирилаётган ип сифатини таъминлаш ва таннархини пасайтиришда ипнинг хоссаларини лойиҳалаш ва башорат қилиш катта аҳамиятга эга бўлиб, корхоналар йиллар давомида орттирилган тажриба ва тадқиқотлар натижаларига кўра, пахта толасинидан аралашма тузиш ҳамда уни қандай жиҳозларда қайта ишлаш бўйича тавсия ва амалий кўникмаларга эга бўлган. Ҳозирда ип йиғириш корхоналарида ушбу жараёнлар учун “лот”, яъни тола партияларидан фойдаланилмоқда. Бу ҳам аралашма тузишнинг бир кўриниши бўлиб, корхоналар мавжуд толалардан имкони борича самарали фойдаланишга ҳаракат қилмоқда [1].

Ҳозир пахта толасидан сараланма тузишда HVI ускунасидан олинган кўрсаткичлардан фойдаланилади. HVI тизимида пахта толасининг ўн тўртта сифат кўрстакичлари аниқланиб, амалиётда қўлланилади. HVI тизими қўлланилиши билан тола хосса кўрсаткичларини аниқлашда ва сараланма, “Лот”лар тузишда катта қулайликларга эришилди. HVI тизимисида пахта толасининг қуйидаги сифат кўрстакичлари аниқланади ва ҳисобланади:

микронейр кўсаткичи (Mic), юқори ўртача узунлик (UHM), Ўртача узунлик (ML), узунлик бўйича бир текислик индекси (Unf), калта толалар индекси (SFI), Пишиб этилганлик даражаси (Mat), нур қайтариш коэффиценти (Rd), сарғишлик даражаси (+b), треш код (T), ёт аралашмалар майдони (Area), ёт аралашмалар сони (Cnt), нисбий узиш кучи (Str), узилишдаги узайиш (Elg), йигирувчанлик индекси (SCI).

USDA таснифи бўйича толанинг ранги ва ифлослиги бўйича нави – синалаётган наъмуна пахта толасининг ташқи кўриниши бўйича компьютер хотирасига олинган стандарт кўрсаткичларга таққослаш орқали аниқланади.

Ҳозир HVI тизимида аниқланган пахта толасининг сифат кўрсаткичларидан нафақат толани сотиш ва сотиб олишда, шу билан бирга йигирув корхонасида жараёни бошқаришда ипнинг кутилаётган сифатини ҳисоблаш ва сараланмага тойларни танлашда ҳам кенг қўлланилмоқда[2].

Йигирилган ип ва матонинг ранги ўзгариши ёки матода муаммоли йўл-йўл юзалар билан боғлиқ бўлган муаммоларни назорат қилишда ранг сифатини назорат қилиш муҳим аҳамиятга эга бўлган вазифа ҳисобланади. Пахтани ранги бўйича сифатини яхшироқ назорат қилиш учун қуйидаги тавсияларига амал қилиш лозим:

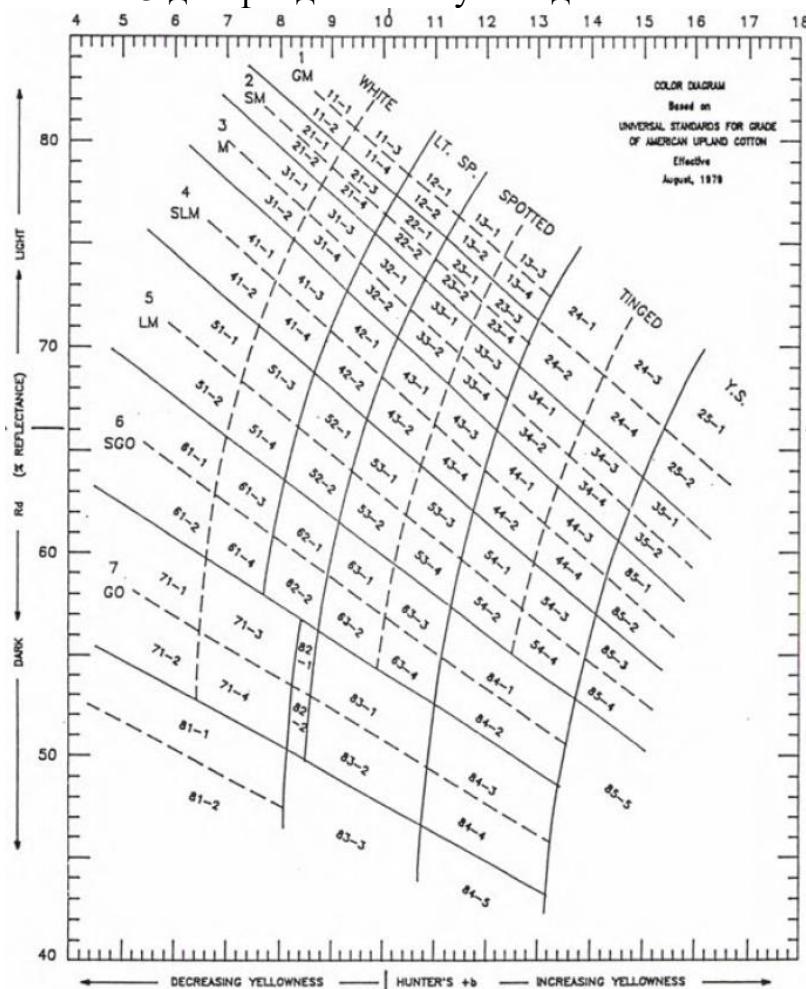
1. Нур қайтариш коэффиценти (R_d): одатда Ўзбекистон пахтасида R_d кўрсаткичи 68 дан 82 гача бўлган ораликда бўлади. Яхши назорат қилиш учун кунлик аралаштириш режасида R_d қийматларни 5 дан паст бўлган ораликда бўлишини таъминлаш тавсия етилади. (6-Жадвалга қаранг)

2. +b сарғишлик кўрсаткичи :+b кўрсаткичи минтақа ва навга боғлиқ бўлган ҳолда бир-биридан фарқ қилади. Ўзбекистон пахтасида +b кўрсаткич 7,0 дан то 11,0 гача бўлган ораликда бўлади. Бир хил навли пахтани аралаштиришда +b оралиғини 2.5 дан кам бўлган қийматда сақлаш мақбул ҳисобланади.

Пахта толаси рангини баҳолаш: пахта толасининг ранги ранг диаграммаси квадранти жойлашган жойини аниқлаш йўли орқали баҳоланади. Бу ерда R_d коэффиценти ва +b кўрсаткичнинг диаграммадаги кесишган нуқтаси бўйича пахта толасининг ранги аниқланади. Масалан, нур қайтариш коэффиценти R_d 72 ва +b сарғишлик кўрсаткичи 9,0 бўлган намуна 41-3 ранг кодига эга бўлади (1-расм).

Ранг синфи учта рақамда XX-У рақамда ифодаланган. Биринчи рақам ранг ёрқинлигини англатади. Сон қанча катта бўлса, пахтанинг ёрқинлиги шунча юқори бўлади. Иккинчи рақам пахтанинг сарғишлик даражасини англатади; иккинчи рақам сони ортиши билан сарғишлик ҳам ортиб боради. 25 та ранг навлари ва бешта тоифадаги ранг даражалари мавжуд. Ўзбекистон пахтаси одатда ўртача ва яхши ўртача ранг бериш даражасига эга бўлган оқ ва оч доғли ранг тоифаларига киради. Ранг ўзгариши ёки матода ҳосил бўладиган йўл-йўл чизиқли муаммоларни олдини олиш учун аралаштириш режасида фақат тўртта ёнма-ён пахта навларини танлаш

тавсия этилади, масалан, 11, 12, 21, 22 биргаликда ишлаши мумкин, аммо 11 билан 31 ёки 11 билан 13 дан фойдаланиб бўлмайди.



1-расм. Paxta толасининг ранг диаграммаси

Ип ва матодаги ранг бир хиллигини таъминлаш мақсадида ранг баҳолашнинг иккинчи рақамида келтирилган +b (сарғишлик даражаси) нинг 3, 4 ва 5 рақамларидаги доғли, ранги бўйича турли тусланишлардаги, сарғишлиги юқори толаларни қатъий равишда қўллаб бўлмайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Юсупалиева У.Н., Гофуров Қ.Ғ., Пирматов А.П. Йигириш корхоналарида тузилган аралашмалар натижаларини баҳолаш// Фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграциялашуви шaroитида инновацион технологияларнинг долзарб муаммолари: Республика илмий-амалий конференцияси. ТТЕСИ: 29-30 ноябр, 2013й., 128-132 б.

2. Yusupalieva U.N, Matismailov S.L. Yuldashev A. Study of the influence of cotton fiber indicators on yarn quality // E3S Web of Conferences 304, 03036 ICECAE (2021)

ЛАЙКРА ИПИНИНГ МИҚДОРИ ТРИКОТАЖ ТЎҚИМАЛАРИ ФИЗИК-МЕХАНИК ХУСУСИЯТЛАРИГА ТАЪСИРИ ТАДҚИҚОТИ

талаба К.Исаханова, доц. Г.Х.Гуляева, проф. М.М.Мукимов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада трикотаж таркибидаги лайкра ипларининг унинг физик-механик хусусиятларига таъсирини ўрганиш натижалари келтирилган. Аниқланишича, ликрالي ип қўшилганда трикотажнинг нафас олиш қобилияти пасаяди, ўлчов барқарорлиги ва азинма қаришилиги ортади.

В статье приведены результаты исследования влияния лайкровой нити в составе трикотажа на его физико-механические свойства. Установлено, что с добавлением лайкровой нити воздухопроницаемость трикотажа снижается, а формоустойчивость и устойчивость к истиранию повышаются.

The article presents the results of a study of the influence of lycra thread in the composition of knitwear on its physical and mechanical properties. It has been established that with the addition of lycra thread, the air permeability of knitwear decreases, the dimensional stability and abrasion resistance increase.

Ўзбекистонда кейинги йилларда тўқимачилик ва тикувчилик саноатини экспортга йўналтирилган ривожлантириш сиёсати изчил олиб борилмоқда. Тўқимачилик саноати маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмини 2 бараварга кўпайтириш, экспорт салоҳиятини ошириш масалалари белгиланган [1].

Маълумки, трикотажнинг тузилиши ёки таркиби ўзгарса, унинг физик-механик хусусиятлари ҳам ўзгаради [2-4].

Тукли трикотажнинг раппорти ва унинг таркибидаги лайкра миқдори трикотажнинг физик-механик кўрсаткичларига таъсирини тадқиқ этиш мақсадида тукли трикотаж намуналарининг физик-механик хусусиятлари экспериментал усулда аниқланди. Синов натижалари 1-жадвалда келтирилган.

Тукли трикотаж тўқималарнинг ичида таркибига лайкра ипи қўшилмаган 1 ва 4 вариантлар энг катта ҳаво ўтказувчанлик кўрсаткичларига эга бўлдилар. Шунда асос ипи сифатида полиэстер ипидан фойдаланилган 1 вариантнинг ҳаво ўтказувчанлиги $122,9 \text{ см}^3/\text{см}^2\text{сек}$, асос ипи сифатида йиғирилган пахта ипи фойдалалинган 4-вариантнинг ҳаво ўтказувчанлиги эса $133,9 \text{ см}^3/\text{см}^2\text{сек}$ ни ташкил этади.

Синов натижаларидан маълум бўлдики, таркибига лайкра ипи киритилган тукли трикотаж намуналарининг қайтар деформация улуши бўйламаси ва эни бўйича ҳам бошқа вариантдаги намуналарга нисбатан катта. Асос ипи сифатида полиэстер ипидан фойдаланиб тўқилган I вариантга нисбатан асос ипи сифатида йиғирилган пахта ипига лайкра ипи қўшилиб тўқилган тукли трикотажнинг қайтар деформацияси бўйи бўйича

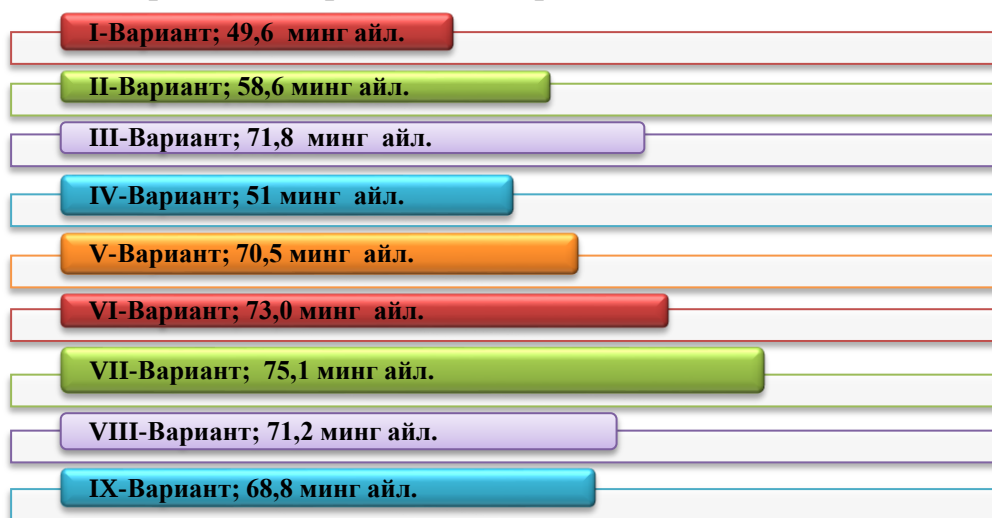
10,1% гача, эни бўйича 10,9% гача ошган; таркиби 100% йигирилган пахта ипи бўлган тукли трикотажа (IV-вариант) нисбатан эса бўйи бўйича 11,5% гача, эни бўйича 18,2% гача ошди.

1-Жадвал

Тукли трикотажнинг физик-механик хусусиятлари

Вариантлар	Хом ашё тури ва матодаги миқдори, %			Хаво ўтказувчанлик В, см ³ /см ² сек	Ишқаланишга чидамлилик, минг айл.	Узилиш кучи Р, Н		6Н чўзилиши L, %		Қайтувчан деформация ϵ_0 , %		Мато киришиши У, %	
	тукли ип пахта	асос ипи	лайкра ипи			бўйи бўйича	эни бўйича	бўйи бўйича	эни бўйича	бўйи бўйича	эни бўйича	бўйи бўйича	эни бўйича
1	80,9	п/э 19,1	-	122,9	49,6	208,2	164,5	38,1	47,2	79	82	6	0,9
2	56,1	41,4	2,5	74,8	63,5	162,3	154,6	43,7	57,2	84	89	12,4	6,5
3	70,6	28,6	0,8	39,53	66,1	196,3	157,7	21,9	31,1	83	87	8,7	6,2
4	54,9	45,1	-	139,9	42,0	107,52	138,78	29,7	55	78	77	1,2	8,0
5	52,9	44,9	2,2	87,7	36,1	140,7	144,3	45,2	57,3	82	87	9,6	4,0
6	53,9	44,1	2	72,6	73,0	155,69	132,08	43,6	61,5	84	91	10	5,3
7	52,8	44,9	2,3	58,3	75,1	128,96	151,6	45	53,8	87	89	12,3	6,7
8	55	43,2	1,8	82,7	71,2	166,7	152,1	39,7	58,2	82	89	9,5	5
9	53	44,4	2,6	78,0	68,8	162,6	159,9	44,7	58,4	82	89	9	6,7

Тукли трикотаж тўқимасининг ишқаланишга чидамлилик кўрсаткичи қиёсий гистограммаси 1-расмда келтирилган.



1-Расм. Тукли трикотаж тўқимасининг ишқаланишга чидамлилиги

Таркибига 2,3% лайкра ипи қўшилган VII-вариантнинг ишқаланишга чидамлилиги асос ипи сифатида полиэстер ипидан фойдаланиб тўқилган I-вариантнинг ишқаланишга чидамлилиқ кўрсаткичига нисбатан 33,9% га ошиқ, асос ипи сифатида йиғирилган пахта ипидан фойдаланиб тўқилган IV-вариантга нисбатан эса – 44,1% га ошиқ бўлиб чиқди.

Синов натижаларида маълум бўлдики, таркибига лайкра ипи киритилган тукли трикотаж намуналарининг қайтар деформация улуши бўйламаси ва эни бўйича ҳам бошқа вариантдаги намуналарга нисбатан катта. Асос ипи сифатида полиэстер ипидан фойдаланиб тўқилган I вариантга нисбатан асос ипи сифатида йиғирилган пахта ипига лайкра ипи қўшилиб тўқилган тукли трикотажнинг қайтар деформацияси бўйи бўйича 10,1% гача, эни бўйича 10,9% гача ошган; таркиби 100% йиғирилган пахта ипи бўлган тукли трикотажга (IV-вариант) нисбатан эса бўйи бўйича 11,5% гача, эни бўйича 18,2% гача ошди.

Шундай қилиб, тукли трикотажни ишлаб чиқаришда асос ипи сифатида полиэстер ёки бошқа синтетик иплар ўрнига йиғирилган пахта ипига лайкра ипини қўшиб фойдаланилса, трикотажнинг иссиқлик сақлаш хусусияти ошади, чўзилиши ва киришувчанлиги, шу билан бир қаторда қайтар деформация кўрсаткичи ҳам ошади. Демак, маҳаллий хом ашёдан фойдаланиб олинган тукли трикотажнинг сифат кўрсаткичлари талабга жавоб беради ва трикотаж маҳсулотларнинг гигиеник хусусиятини яхшилашга, иссиқлик ва шакл хусусиятларини оширишга имкон беради, ва трикотаж маҳсулотлари ассортиментини кенгайтириб унинг истеъмолчилиқ хусусиятини яхшиланишга олиб келди.

Тукли трикотаж тўқималари сифатини комплекс баҳолаш гисторгаммаси натижаларидан тукли трикотажнинг III, VII, VIII ва IX-вариантларнинг сифати энг юқорилиги маълум бўлди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 28.01.2022 йилдаги ПФ-60-сон “2022 — 2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида” ги Фармони.

2. Pavko-Čuden, Alenka & Srdjak, M. & Pelko, H. (2000). Optimization of the Cotton/Lycra Plain Knitted Fabric Parameters. // International Journal of Polymeric Materials. 47. 633-648. 10.1080/00914030008031318.

3. Sennur Alay, Demet Yilmaz. An Investigation Of Knitted Fabric Performances Obtained From Different Natural And Regenerated Fibres. // Journal of Engineering Science and Design Cilt:1 Sayı:2 s.91-95, 2010 Vol:1 No:2 pp.91-95.

4. Gokarneshan, Narayanan & Kandasamy, Thangamani. (2010). An investigation into the properties of cotton/spandex and polyester/spandex knitted fabrics. The Journal of The Textile Institute. 101. 182-186. 10.1080/00405000802332032.

ТАРКИБИГА ЛАЙКРА ИПИ ҚЎШИБ ТЎҚИЛГАН ТРИКОТАЖ ТЎҚИМАЛАРИНИНГ ХОМАШЁ САРФИ ТАҲЛИЛИ

талаба Ш.Шоимов, талаба Ф.Рустамова, доц. М.М.Мусаева
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада ўз ичига лайкра ипларини олган тукли трикотаж матоларнинг хомашё сарфини камайтириш бўйича тадқиқот натижалари келтирилган. Ишлаб чиқилган намуналарнинг IV ва VII вариантлар энг кам материал сарфига эга эканлиги аниқланди.

В статье приведены результаты исследования, посвященного снижению материалоемкости плюшевого трикотажа с содержанием нити лайкра. Установлено, что IV и VII варианты выработанных образцов имеют наименьшую материалоемкость.

The article presents the results of a study on reducing the material consumption of plush knitwear containing lycra threads. It has been established that IV and VII variants of the developed samples have the lowest material consumption.

Бугунги кунда тайёр рақобатбардош маҳсулот ишлаб чиқариш тўқимачилик саноатининг энг долзарб муаммоларидан ҳисобланади [1]. Тукли трикотаж тўқималарини ишлаб чиқаришда асос ипи сифатида полиэстер ипидан, тукли ип сифатида эса йигирилган пахта ипидан фойдаланиш энг кўп тарақалган вариантлардан бири ҳисобланади [2].

Тукли трикотаж тўқималарининг технологик кўрсаткичлари экспериментал усулда ўтказилди, ТТЕСИ қошидаги “CENTEXUZ” сертификациялаштириш марказидаги замонавий машиналардан фойдаланган ҳолда аниқланди.

Трикотаж матоларининг зичлиги ва ип қалинлиги уларнинг юза зичлигига ва қалинлигига таъсир кўрсатади. Трикотаж тўқималарининг зичлиги ортиши билан уларнинг иссиқлик сақлаш хусусиятлари, мустаҳкамлиги, кўп даврли деформацияга ва ишқаланишга чидамлилиги, эластиклик хусусияти ортади [3].

Тукли трикотаж таркибига 0.8-2.6% лайкра ипи қўшилганда трикотажнинг технологик параметрлари ўзгариб борган.

Таркибида лайкра ипи бўлмаган 1 ва 4-вариантларнинг ҳалқа қадами бошқа вариантларга нисбатан каттароқ, тукли трикотаж таркибига лайкра ипи қўшилганда эса ҳалқа қадами камайиб борган, чунки трикотаж машинадан олиниб, тинч холатга келтирилганда юқори киришимли лайкра ипи киришиб трикотажнинг ҳалқалари орасидаги масофани камайтириб қўяди. Шу сабабли таркибида лайкра ипи бор тукли трикотаж намуналарнинг зичлиги ҳам ошган.

Олинган тукли трикотажа намуналаримизнинг технологик кўрсаткичларига нафақат лайкра ипининг таъсири, балки трикотажнинг раппортининг таъсири ҳам мавжуд. 3-вариант таркибида 0.8% лайкра ипи бўлса ҳам унинг ҳалқа қадами лайкра ипи қўшилмаган 4-вариантнинг ҳалқа қадамига тенг бўлиб чиқди. Бу ерда трикотажнинг ҳалқа қадамига унинг раппорти таъсир қилган. III-вариантнинг раппорти тўртта тукли қатордан иборат, IV-вариантнинг раппорти эса бир қатор глад ва бир тукли қатордан иборатдир. III-вариантда асос ипи билан тўқилган тукли ип ҳалқалар орасидаги масофани катталаштириб қўяди. Шунинг ҳисобига таркибида 0.8% лайкра ипи мавжуд бўлган III-вариантнинг ҳалқа қадами таркибига лайкра ипи киритилмаган IV-вариантнинг ҳалқа қадамига тенг.

Шундай қилиб, таркибига лайкра ипи киритилмаган трикотаж намуналарига нисбатан таркибига турли миқдорда лайкра ипи киритилган трикотаж намуналарнинг горизонтал бўйича зичлиги 12% гача ошган, вертика бўйича зичлиги эса – 21% гача каттароқдир.

Трикотажнинг зичлиги ошиши эса унинг юза зичлиги ва қалинлигини ошишига олиб келади.

Тукли трикотажнинг I-вариантига нисбатан II-вариантнинг юза зичлиги 3,5% га камайган, бунинг сабаби иккинчи вариантни ишлаб чиқаришда асос ипи сифатида полиэстер ипи ўрнига йиғирилган пахта ипидан фойдаланилганидир. III-вариантнинг юза зичлиги I-вариантнинг юза зичлигига нисбатан 33,8% га ошган, IV-вариантнинг юза зичлиги эса 24,4% га камайган, V-вариантнинг юза зичлиги 9,8% га камайган, VI-вариантнинг юза зичлиги 3,2% га камайган, VII-вариантнинг юза зичлиги 1,6% га ошган, VIII ва IX-вариантларнинг юза зичлиги 4,4% га камайди.

Тукли трикотаж тўқималарининг III ва VII-вариантида қалинлик кўрсаткичи юқори, бу вариантдаги тўқималар таркибида асос ипи сифатида йиғирилган пахта ипига лайкра ипи қўшилиб фойдаланилган, тукли ип учун эса йиғирилган пахта ипидан фойдаланилган. III-вариантнинг таркибида VII-вариантга нисбатан лайкра ипининг миқдори камроқ бўлса ҳам унинг қалинлиги каттароқ бўлиб чиқди. Бунга сабаб III-вариантнинг раппорти тўртта тукли қатордан иборат, VII-вариантнинг раппорти эса битта глад қатори ва битта тукли қатордан иборатлигидир.

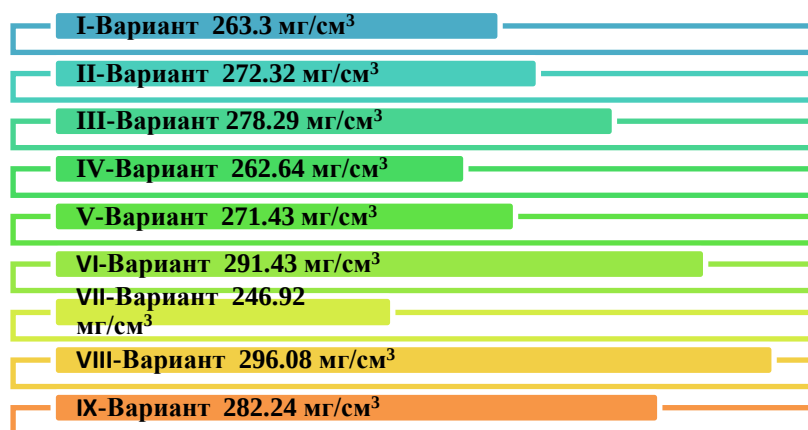
Энг катта қалинликка эга бўлган III-вариантдаги тукли трикотаж тўқимасининг қалинлиги: I-вариант намунасига нисбатан 26,7% га, II-вариант намунасига нисбатан 35,7% га, IV-вариант намунасига нисбатан 67% га, V ва VI-вариантлар намунасига нисбатан 44,7% га, VII-вариант намунасига нисбатан 16,9% га, VIII -вариант намунасига нисбатан 49% га, IX-вариант намунасига нисбатан 42% га каттадир.

Трикотаж тўқимасининг δ (мг/см³) ҳажмий зичлиги M_s юза зичлики трикотаж тўқимасининг T (мм) қалинлигига нисбати билан аниқланади.

Тукли трикотажнинг IV ва VII вариантларда ҳажмий зичлиги нисбатан камроқ бўлиб чиқди. IV –вариантнинг ҳажмий зичлиги камроқ бўлган унинг

юза зичлиги камлигидан келиб чиққан бўлса, VII- вариантнинг ҳажмий зичлиги унинг қалинлиги юқорилигидан ва тузилишида глад катори мавжудлигидан келиб чиқди.

Тадқиқ қилинаётган тукли трикотаж намуналарнинг ҳажмий зичликлари 246,92 мг/см³ дан 296,08 мг/см³ гача ўзгарган (1-расм)



1-Расм. Тукли трикотаж тўқималарининг хом ашё сарфи

Тукли трикотажнинг технологик кўрсаткичларини таҳлили натижасида шундай хулосага келиш мумкинки, тукли трикотаж тўқималарнинг IV ва VII-вариантларнинг қалинлиги юқорироқ бўлгани билан, уларнинг хом ашё сарфи энг кам, демак бу вариантлар қолган вариантларга нисбатан рационал тузилишга эга бўлган вариантларлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 28.01.2022 йилдаги ПФ-60-сон “2022 — 2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида” ги Фармони.

2. Pavko-Čuden, Alenka & Srdjak, M. & Pelko, H. (2000). Optimization of the Cotton/Lycra Plain Knitted Fabric Parameters. // International Journal of Polymeric Materials. 47. 633-648. 10.1080/00914030008031318.

3. Sennur Alay, Demet Yilmaz. An Investigation Of Knitted Fabric Performances Obtained From Different Natural And Regenerated Fibres. // Journal of Engineering Science and Design Cilt:1 Sayı:2 s.91-95, 2010 Vol:1 No:2 pp.91-95.

АКУСТИЧЕСКИЙ ПРИБОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОНИНЫ ШЕРСТЯНОГО ВОЛОКНА

к.т.н. А.Ахмедов, ст.преп. З.Ф.Валиева, студентка С.И.Халилова¹
АО «PAXTASANOAT ILMIY MARKAZI»
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности¹

Maqolada akustik o'lchov asbobida jun tolasining ingichkaligini tadqiqot natijalari keltirilgan.

В статье приведены результаты измерений тонины шерстяного волокна на акустическом приборе.

The article presents the results of measuring the fineness of wool fiber on an acoustic device.

В настоящее время актуальное значение приобрела проблема создания приборов для оценки качественных характеристик шерстяных волокон, основанными на неразрушающих методах контроля и диагностики качества. Важным показателем при сортировке шерсти является показатель среднего диаметра волокна (тонина), который является основным критерием оценки его прядельной способности и используется при установлении цены. Акустический прибор ПАМ-1 для измерения показателя микронейр хлопкового волокна может быть использован для измерения диаметра шерстяных волокон. Действия прибора основаны на прохождении звуковых колебаний, возбуждающихся генератором и измерением, через пробу шерсти, помещенную в измерительную камеру прибора [1].

На основании алгоритмов для расчета диаметра шерсти по величине затухания звуковых колебаний на приборе ПАМ-1, приведённых в формулах 1-2, был разработан программный продукт.

$$d = \frac{39,297}{8,3357 - \ln U}, \quad (1)$$

где, d- диаметр шерсти, mkm; U- выходной сигнал прибора ПАМ-1, mV; 39,297; 8,3357- градуировочные коэффициенты прибора ПАМ-1 для диапазона диаметра шерсти 35-45 mkm.

Алгоритмы для расчета диаметра шерсти по величине затухания звуковых колебаний на приборе ПАМ-1 определяются по формуле:

$$d = \frac{27,525}{7,9778 - \ln U}, \quad (2)$$

где, d- диаметр шерсти, mkm; U- выходной сигнал прибора ПАМ-1, mV; 27,525; 7,9778- градуировочные коэффициенты прибора ПАМ-1 для диапазона диаметра шерсти 24-35 mkm.

Были рассчитаны значения средних квадратичных отклонений при сравнение значений диаметров, полученных экспериментальным и

теоретическим путём, приведённых в таблице 1 и которые составляют для диапазона диаметра шерсти от 24-31,8 μm -0,267 μm ; для диапазона диаметра шерсти от 36,3-45 μm – 0,249 μm .

Таблица 1

Стандартные и расчётные значения диаметра шерсти

разновидность шерстяного волокна/ выходной сигнал, mV	диаметр шерстяных волокон, определённых по стандартному методу, μm	расчётный диаметра шерстяных волокон, μm	разность по значениям диаметров шерсти	квадрат разности
Верблюжья 1 отбор 934,5	24,0	24,19	0,19	0,0361
Верблюжья 2 отбор 963,5	25,0	24,86	-0,14	0,0196
Верблюжья 4 отбор 1000,0	25,7	25,72	0,02	0, 0004
Козья тонкая 1150,5	29,6	29,60	0	0
Овечья черная 2 отбор 1138,0	29,7	29,26	-0,44	0,1936
Козья шерсть 3 отбор 1155,0	30,0	29,73	-0,27	0,0073
Овечья черная 1 отбор 1233,5	31,7	31,99	0,28	0,0841
Овечья светлая 2 отбор 1240,0	31,8	32,19	0,39	0,1521
Овечья светлая 1 отбор 1375,5	35,3	35,43	0,13	0,0169
Овечья светлая 3 отбор 1413,0	36,3	36,31	0,01	0,0001
Козья шерсть 4 отбор 1513,4	38,9	38,77	-0,13	0,0169
Верблюжья 3 отбор 1620,0	42,0	41,56	-0,44	0,1936
Козья грубая 1699,8	43,7	43,79	0,09	0,0081
Козья 5 отбор 1754,0	45,0	45,37	0,37	0,1369

На основании круговых лабораторных испытаний, проводимых Международной ассоциацией лабораторий по шерстяному текстилю (Interwoollabs), общепринята достоверность измерения среднего диаметра для каждого названного метода [2, 3] в сравнение с акустическим способом, которая представлена в таблице 2.

Таблица 2

Погрешность измерения тонины (среднего диаметра) шерсти при различных методах оценки

Наименование метода	Погрешность методов (P=0,95)	
	22,0 μm	37, 0 μm
Оптические методы		
Микроскоп	$\pm 0,90$	$\pm 1,15$

OFDA	$\pm 0,36$	$\pm 0,65$
LASERSCAN	$\pm 0,32$	$\pm 0,70$
Метод воздушного потока		
AIR-FLOW (постоянное давление)	$\pm 0,45$	$\pm 0,90$
Акустический метод		
ПАМ-1	$\pm 0,45$	$\pm 0,33$

Таким образом, по приведённым результатам исследования можно утверждать, что погрешности измерений при определении тонины шерстяных волокон с использованием акустического прибора находятся в установленных пределах и свидетельствуют о целесообразности применения прибора ПАМ-1 для определения геометрических характеристик шерстяного волокна.

Список использованной литературы:

1. Valieva Zulfiya Fakhritdinovna, Akhmedov Akmal Axmedovich, Ochilov Tulkin Ashurovich, Ubaydullayeva Dilor Xamidovna, Korabayev Sherzod Ahmadjonovich // Possibility to Use Acoustic Device Pam-1 to Determine Quality Characteristics of Wool Fiber. Annals of R.S.C.B., ISSN:1583-6258, Vol. 25, Issue 6, 2021, Pages. 10166 - 10173 Received 25 April 2021; Accepted 08 May 2021. 10166 <http://annalsofrscb.ro>

2. D.J. Cottle and B.P. Baxter Wool metrology research and development. School of Environmental and Rural Science, University of New England, Armidale, NSW 2350, Australia; b SGS New Zealand Ltd., P.O. Box 15062, Wellington, New Zealand (Received 5 March 2015; final version received 2 October 2015)

3. Ахмедов А., Валиева З.Ф. Махкамова Ш.Ф.//Акустический метод измерения диаметра шерстяного волокна. Материалы докладов 53-й международной научно-технической конференции преподавателей и студентов. Витебск-2020, Том 2, с.268-271.

ПАХТА ТОЛАСИ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИГА ТОЛАЛАР ХОЛАТИНИНГ ТАЪСИРИНИ ТАҲЛИЛ ЭТИШ

доц. Ж.Р.Мухтаров, мустақил изланувчи М.Б.Джуманиязов,
талаба С.Р.Рустамова

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада турли ишчи босим кучида тойланган пахта толасидан намуналар олиниб, «Пахтасаноат илмий маркази» синов лабораториясида толани физик-механик хоссалари аниқланган.

В данной статье были взяты образцы хлопкового волокна, пряденого при различных силах рабочего давления, и определены физико-механические свойства волокна в испытательной лаборатории «Научного центра хлопчатобумажной промышленности».

In this article, the physical and mechanical properties of the fiber were determined in the test laboratory of the "Scientific Center of Cotton Industry" by taking samples of cotton fiber spun under different working pressure.

Пахта тозалаш корхоналарида турли хил омиллар таъсирида толанинг физик-механик ва геометрик хоссалари ўзгариб боради, яъни пахтани далалардан териш, ғарамлаш, сақлаш, қуриштиш, тозалаш, жинлаш, толасини тозалаш ва пресслаш жараёнлари салбий таъсир этади. Шу сабабли, пахта тозалаш корхоналарида ҳар бир жараёнлар учун оптимал шароитлар белгиланади [1].

Ундан ташқари, пахта тозалаш корхоналарида пахтани қабул қилишда намлик миқдори ҳам катта аҳамиятга эга бўлиб, стандарт талабларига жавоб бериши лозим.

Агар пахтанинг намлиги стандарт кўрсаткичларидан фарқланса, ундан қабул қилишдан олдин пахта қуриштиш-тозалаш жараёнидан ўтказилади. Пахтани юқори намликда қабул қилишда физиологик жараёнлар натижасида ҳарорати, босими ошиб кетади ва ўз-ўзидан ёниш жараёнини келтириб чиқаради. Натижада, пахта толаси ва чигитнинг тузилиши ёмонлашади, физик-механик хоссаларига салбий таъсир кўрсатади. Шу сабабли, пахтани қабул қилишда намлигига катта эътибор бериш керак бўлади.

Пахтанинг намлиги юқори бўлган ҳолда уни ғарамда сақлаш натижасида, бешинчи кунга бориб, ҳарорати ошади, еттинчи кунга бориб, ҳарорат максимал кўрсаткичга эришади. Шунинг учун тайёрлов масканларида пахтани қабул қилишда намликка катта эътибор берилади [2].

Йигириш корхоналарида ип ишлаб чиқариш жараёнида пахта толасининг узунлиги муҳим аҳамиятга эга бўлиб, толанинг ҳар бир 1 mm узунликнинг камайиши натижасида ип узилишдаги узайиши камаяди. Шу билан бир қаторда, пахта толаси қанчалик узун бўлса, ундан шунчалик силлиқ, ингичка ва пишиқ ип олинади.

Ундан ташқари, йигириш корхоналарида пахта толасининг узунлиги камайиши натижасида калта толалар, чиқиндилар миқдори ортиб кетади, толанинг мустаҳкамлиги камаяди, тузилиши ёмонлашади. Натижада, толанинг сифат кўрсаткичлари бузилади, ҳамда ундан олинadиган ип ва газламалар сифати ёмонлашади [3].

Шу билан бир қаторда, пахтани дастлабки ишлаш жараёнида пахтани юқори ғарам зичлигида узоқ муддатда сақлаш, ҳамда турли биологик ва турли технологик таъсирлар ҳисобига тола шикастланади, тола тузилиши бузилади, ҳамда узунлик кўрсаткичининг камайишига олиб келади.

Узилишдаги толанинг мустаҳкамлиги асосий статистик хусусиятлардан бири бўлиб, толанинг бузилишгача бўлган оралиқли мустаҳкамлигини баҳолайди. Толалар асосан биринчи навбатда шикастланган жойидан узилади [4].

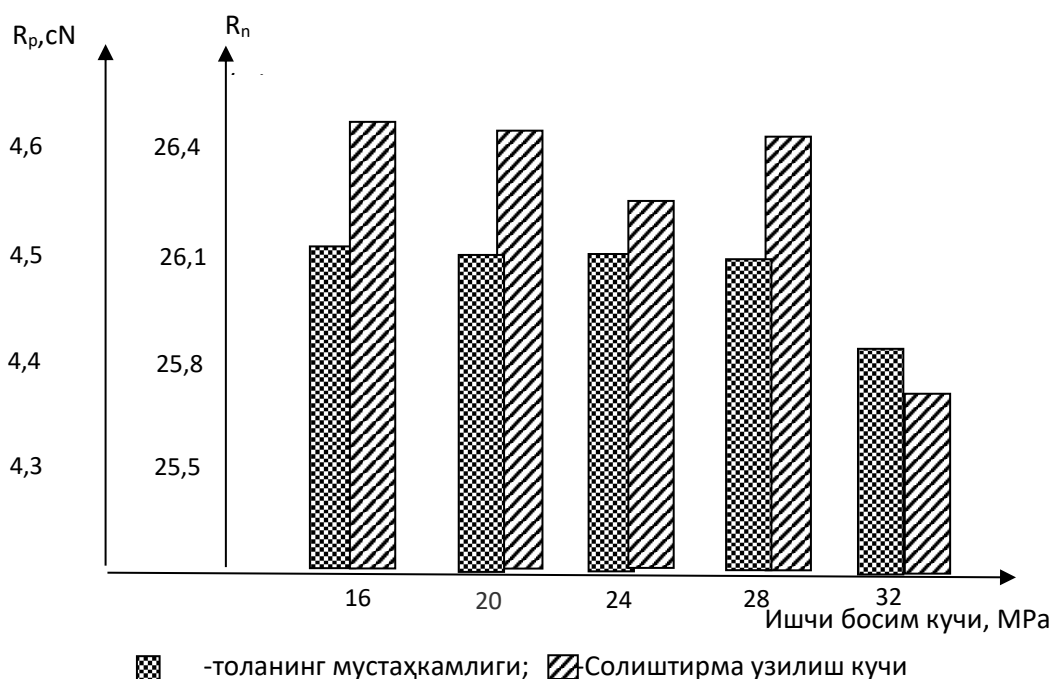
Амалиёт шуни тақоза этадики, толанинг бу табиий хоссаси атроф-муҳитдаги ҳаво ҳарорати, нисбий намлиги, ҳамда пахта тоzalаш корхоналарида пахтани юқори ғарам зичлигида сақлаш, қуритиш, тоzalаш, жинлаш, толасини тоzalаш ва пресслаш жараёнларидан кейин ўзгариб боради. Пахта толасининг физик-механик хоссаларини тадқиқ этиш учун турли ишчи босим кучида тойланган пахта толасидан намуналар олиниб, «Пахтасаноат илмий маркази» синов лабораториясида физик-механик хоссалари аниқланиб, олинган натижалар 1-жадвалда келтирилди.

1-жадвал

Зичликнинг тола физик-механик хоссалари ўзгаришига таъсири

№	Ишчи босим кучи, МПа	Толанинг чизиқий зичлиги, mteks	Толанинг мустаҳкамлиги, sN	Толанинг солиштирма узилиш кучи sN/teks	Узунлик, mm			Калта толалар миқдори %
					модал	штапел	ўрта часи	
1.	16 МПа	170	4,5	26,5	29,2	33,8	25,0	12
2.	20 МПа	170	4,5	26,5	28,8	33,4	24,4	16
3.	24 МПа	171	4,5	26,3	28,4	33,2	24,3	17
4.	28 МПа	170	4,5	26,5	28,3	32,8	24,2	22
5.	32 МПа	171	4,4	25,7	28,0	32,5	24,0	29

Натижа асосида 1-расмда зичликнинг пахта толаси мустаҳкамлиги, солиштирма узилиш кучи ва миқдорининг ўзгариш гистограммаси қурилди.



1-расм. Зичликни тола мустаҳкамлиги ва солиштирма узилиш кучига таъсири.

Пахта тозалаш корхоналарида пахта толасининг мустаҳкамлиги ва узунлигининг камайишига асосий сабаб, биринчидан технологик жараёнларнинг ишчи қисмлари таъсирида тола тузилишининг бузилиши бўлса, иккинчидан эса механик шикастланишлар сонининг ошиб кетишлигидир.

Хулоса қилиб айтганда, тойланган пахта толасининг той зичлиги ортиши билан толанинг мустаҳкамлиги 0,1 сNга, калта толалар миқдори эса 58,6 % га ошди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Хаджинова М.А. Влияние повреждения хлопковых волокон на качество текстильного сырья. Ташкент, 1963. С. 23.
2. Mukhtarov J. R., Kulmetov M., «Influence position of fibers on the quality of production in the processes of yarn production» European Science Review. 2018. Volume 1-2. 232 p.
3. Шустов Ю.С. и др. Текстильное материаловедение лабораторный практикум. Учебное пособие., Москва, ИНФРА-М, 2016. 112-114-бет.
4. Мухтаров Ж.Р., Валиева З.Ф., Ашуров Х.Т. Влияние слоя бунта и технологического процесса на качественные показатели волокон» Современные инструментальные системы, информационные технологии и инновации // Сборник научных трудов XII-ой Международной научно-практической конференции. Курск-2015. С. 140-146.

ИССЛЕДОВАНИЕ СТЕПЕНИ РАСПРЯМЛЕННОСТИ И ПАРАЛЕЛИЗАЦИИ ВОЛОКОН В ПОЛУФАБРИКАНТАХ

ст. преп. С.Р.Айтымбетов, ст. преп. Ш.Р.Арипова,
доктарант А.Т.Юлдашев¹

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности¹

Ушбу мақолада тараши ва пилталаши пилталарида толалар учларининг тўғриланиши ва параллелизми пневмомеханик усулда таъминланувчи ярим маҳсулотлар сифат кўрсаткичларига таъсири тадқиқ этилган.

В статье приводятся результаты экспериментальных исследований влияния распрямленности и параллелизации волокон на качественные показатели полуфабрикатов в пневмомеханическом способе прядения.

The article presents the results of an experimental study of the effect of straightening and parallelization of fibers on the quality indicators of half-finished products of the pneumomechanical spinning method.

Одним из главных направлений повышения эффективности прядильного производства является качество подготовки полуфабриката. В связи с этим актуальным является постоянный поиск более прогрессивных

методов подготовки полуфабрикатов, совершенствование конструкций применяемых машин, изменение состава оборудования, установленного в технологической цепочке [1].

Лента полученная, с кардочесальных машин имеет недостаточную ориентацию большинства волокон, неровноту на коротких и длинных отрезках. Поэтому, прежде чем подвергнуть чесальную ленту утонению и превращению в пряжу, необходимо выровнить её путем сложения и добиться лучшего распрямления и параллелизации волокон путем вытягивания. Исходя, из этого нами было проведены экспериментальные исследования влияния параллелизации волокон на качественные показатели полуфабрикатов пневмомеханического способа прядения [2].

Эксперименты проводились в лабораторных условиях кафедры технология прядения Ташкентского института текстильной и легкой промышленности. Степень распрямленности волокна оценивается коэффициентом распрямленности, который равен отношению длины волокна до вытягивания к длине волокна после вытягивания. Оценка распрямленности волокон путем промера длины одиночных волокон (не менее 250) до и после их распрямления очень трудоемка.

Для оценки распрямленности и ориентации волокон разработан целый ряд методов [3]. В связи с отсутствием специального прибора для определения работы разрыва нами было решено использовать разрывную машину РМ-3-1. Для сравнительной оценки структуры продуктов различной линейной плотности используется относительная работа разрыва

$$A_o = \frac{A}{T}$$

где, A - работа разрыва, мДж; T - линейная плотность ленты, ктекс.

Методика определения распрямленности волокон в полуфабрикате основан на определении косвенных оценок: работы разрыва, относительной разрывной нагрузки, относительной работы разрыва. Испытание чесальной и ленточной лент на разрывной машине РМ-3-1 проводят в следующий последовательности.

Расстояние между зажимами устанавливается 50 мм. Скорость опускания нижнего зажима 300 мм/минуту. Нарезают отрезки ленты, длиной 10 см, общее число отрезков - 20. Для нарезки ленты используют ножницы и измерительную линейку. Подготовленные отрезки каждого из полуфабрикатов осторожно укладывают последовательно в ряд на подготовленный картон для дальнейшего разрыва на разрывной машине. В зависимости от линейной плотности полуфабриката выбираем требуемую шкалу нагрузок и соответственно ей устанавливаем груз на маятнике силоизмерителя.

Левой рукой берется отрезок ленты один конец которого заправляется с помощью правой руки в верхний зажим машины. После чего левой рукой нижний конец отрезка заправляется в нижний зажим машины с легким

натяжением. Закрепляют правой рукой верхний и нижний зажим. Нажимают левой рукой на кнопку «Вниз». После разрыва записывают показания по шкале удлинений в миллиметрах. Нажимают кнопку «Верх» и записывают показания по грузовой шкале ($гс$), с абсолютной погрешностью до одного деления шкалы. Раскрывают нижний зажим и удаляют обрывок ленты. Отводят левой рукой грузовой рычаг немного влево, устанавливая его в нулевое изложение. Раскрывают верхний зажим и удаляют из него обрывок ленты. Затем как указано выше заправляется второй отрезок. Среднюю разрывную нагрузку и разрывное удлинение определяют как среднее арифметическое из 20 испытаний во всех без исключения, кроме разрывов зажимах.

Относительную разрывную нагрузку ($гс/ктекс$), определяют по формуле.

$$P_o = \frac{P_{\phi}}{T_{\phi}},$$

где: P_{ϕ} - фактическая разрывная нагрузка ленты, $гс$; T_{ϕ} - линейная плотность ленты, $ктекс$; Работу разрыва ($кгс*м$ или $мдж$) определяют по формуле $A = P_{\phi} \cdot L$,

где: P_{ϕ} - фактическая разрывная нагрузка ленты, $кгс$; L - фактические удлинение, в $м$. Для простоты использования $кгс*м$ переводим в $мдж$ ($1кгс \cdot м = 9,80665дж = 9806,65мдж$). Результаты разрыва чесальной и ленточной ленты на разрывной машине приведены в таблице-1.

Таблица-1

Результаты разрыва чесальной и ленточной ленты

№	Чесальная лента		Лента I переход		Лента II ого переход	
	Разрывная нагрузка, $гс$	Удлинение $мм$	Разрывная нагрузка $гс$	Удлинение $мм$	Разрывная нагрузка $гс$	Удлинение $мм$
В среднем	480	28	430	26	410	24

Используя результаты таблица-1, рассчитаны относительная разрывная нагрузка ленты, работа разрыва, относительная работа разрыва. Полученные данные приведены в таблице-2.

Таблица-2

Результаты расчета относительной разрывной нагрузки ленты, работы разрыва, относительной работы разрыва

№ п/р	Наименование показателей	Чесальная лента	Лента с ленточных машин	
			I переход	II переход
1	Линейная плотность ленты, $ктекс$	5,348	4,921	4,902

2	Разрывная нагрузка, гс	480	430	410
3	Разрывное удлинение, мм	28	26	24
4	Работа разрыва, гс.мм мДж	13440 131,85	11180 109,67	9840 96,53
5	Относительная разрывная нагрузка, мДж/ктекс	24,65	22,29	19,7

Из таблицы-2 видно, что относительная работа разрыва ленты уменьшается с каждым последующим переходом, что объясняет увеличение распрямленности волокон, так как с повышением степени распрямленности и параллелизации волокон число контактирующихся волокон и число контактов между ними снижается.

Список используемой литературы:

1. А.П.Пирматов, С.Л.Матисмаилов и др. «Технология прядения» Учебник. - Ташкент.2020. - 360 стр.

2. Korabayev Sh.A; Matismailov S.L; Yuldashev A.T., Atanbayev D.D. (2020) “[Study Of Fiber Movement Outside The Crater Of Pnevnomechanical Spinning Machine](http://www.solidstatetechnology.us/index.php/JSST/article/view/3473)”, Solid State Technology. Vol. 63: Iss. 6. Pages 3460-3466. <http://www.solidstatetechnology.us/index.php/JSST/article/view/3473>

3. Н.М.Ашнин Метод и прибор КСЛ для комплексной оценки структуры ленты по показателю работы разрыва // Текстильная промышленность. - Москва: 1987. – № 11. 9-12 стр.

ҲАЛҚАЛИ ЙИГИРИШ МАШИНАСИДА СИФАТЛИ ИП ОЛИШ УЧУН ЯРИМ МАҲСУЛОТЛАРНИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССА КЎРСАТКИЧЛАРИ ТАҲЛИЛИ

доц. Ғ.Х.Джумабаев, талаба Ш.Ш.Халиллаев
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Тақомиллаштирилган чўзиш асбоби чиқарувчи цилиндрга ўрнатилган юк валиклари учун тайёрланган пиликдан тажриба режасига асосан турли вариантларда чизиқий зичлиги 20 тексли ип ишлаб чиқариш таҳлили ўрганилган.

Анализ производства пряжи линейной плотностью 20 текс в различных вариантах на основе экспериментального плана веретена, подготовленного к нагрузочным валикам, установленным на цилиндре, позволяет получить усовершенствованный тянущий инструмент.

Analysis of the production of yarn with a linear density of 20 tex in different variants, based on the experimental plan of the spindle prepared for load rollers mounted on the cylinder, which produces an improved stretching tool.

Тажриба ишлари МЧЖ “Shovot Tekstil” ҚҚ йигириш фабрикасининг ишлаб чиқариш шароитида олиб борилди.

Ярим маҳсулотлар сифати тараши, пилталаш пилталари ва пиликни Uster Tester 5-S400 асбобида синаш орқали баҳоланди. Тараши ва пилталаш пилталардаги нуқсонлар миқдори Uster Afis Pro 2 асбобида аниқланди. Текшириш натижалари жадвалда келтирилган.

Жадвалда кўриниб турибдики, ярим маҳсулотларни тайёрлаш сифати етарли даражада яхши. Тараши пилтасининг кесим бўйича нотекислиги ($C_m=3,02\%$) USTER STATISTICSнинг 76% синф талабларига жавоб беради, II ўтим пилтасининг $C_m=2,63\%$ – 52% синф талабларига жавоб беради. Пиликнинг кесим бўйича нотекислиги эса $C_m=5,07\%$ USTER STATISTICSнинг 30% синф талабларига жавоб беради ва бу жуда яхши кўрсаткичдир.

Жадвалда келтирилган натижалардан кўриниб турибдики, барча ярим маҳсулотларнинг кесими бўйича толалар массаси тақсимланиши нормал қонунга бўйсунди. Буни тараши ва пилталаш пилталари учун 1,253 га, пилик учун 1,253 га тенг бўлган C_m/U_m нисбат тасдиқлайди. Нормал тақсимланишда бу нисбат 1,25 га тенг бўлиши керак [1, 3].

Барча ярим маҳсулотларнинг 1 м, 3 м, 5 м қирқимлар бўйича нотекислиги (жадвал) USTER STATISTICSнинг 39-57% синф талабларига жавоб беради [5].

Тараши ва пилталаш пилталарининг 1 г массага тўғри келадиган нуқсонлар сони USTER STATISTICSнинг 95% синфидан юқори; тугунақлар 88-89% ташкил этади, 11-12% - йирик ифлосликлар. 12,7 мм дан калта бўлган толалар миқдори тараши пилтасида 5,2% (36% синф), пилталаш пилтасида 4,9% (29% синф) ташкил этади, яъни пахта толасидаги калта толалар миқдори (жадвал) нисбатан 40,3% га камайди.

Жадвал

Ярим маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичлари

№	Ярим маҳсулотлар номи	Чизикий зичлиги, кткс, т/гкс	Кесим бўйича нотекислик, %			Қирқим бўйича нотекислик%			1 гр да нуқсонлар миқдори			Калта толалар миқдори, %
			U_m	C_m	C_m/U_m	1м	3м	5м	жами	тугунақ	хас-чўп	
1	Тараши пилтаси Uster синфи	5,9	2,41	3,02	1,255	0,51	0,37	0,3	92	82	10	5,2
				76		44	50		>95		>95	36
2	II ўтим пилтаси Uster синфи	4,85	2,1	2,63	1,255	0,49	0,38	0,4	80	72	8	4,9
				52		39	54		>95		>95	29
3	Пилик Uster синфи	686,6	4,05	5,07	1,253	1,93	1,38	-	-	-	-	-
				30		43	57	-	-	-	-	-

Ўтказилган тадқиқотлар натижалари бўйича тайёрланган пиликнинг сифати талаб даражасида.

Тажрибалар “Rieter” (Швейцария) фирмаси ўзининг G35 маркали ҳалқали йигириш машинасига уч цилиндрли иккита тасмали Ri-Q-Draft тизимли чўзиш асбоби ўрнатилган. Ri-Q-Draft чўзиш тизимида валикларни пневматик юклаш (2,5 – 3,0 bar) ва Ri-Q-Bridge назорат планканинг мавжудлиги чўзиш асбобида толалар ҳаракатини максимал даражада назорат этиш имконини беради, бу эса ип сафати ва йигириш жараёнига ижобий таъсир этади.

Тасмалар билан клеточкаларнинг муқобил конструкцияси ва уларни чиқарувчи жуфтлик қисқичига максимал яқин ўрнатиб, назоратсиз майдонни минимумгача камайтириш ҳисобига чиқариш зонасида толалар ҳаракатини назорат этишга эришилади. Бу эса катта раванликда ип ишлаб чиқариш имконини беради. Ri-Q-Bridge назорат планкаси туфайли орқа зонадаги разводка доимий бўлиб, 46 мм га тенг. Олд зонадаги разводка 64 мм. Олд цилиндрнинг тезлиги $v_{ц}=21$ м/сек. Орқа хусусий чўзиш миқдори 1,25. Такмиллаштирилган чўзиш асбоби чиқарувчи цилиндрига ўрнатилган юк валиклари учун тайёрланган пиликдан тажриба режасига асосан 9 та вариантда чизиқий зичлиги 20 тексли ип ишлаб чиқарилди [2, 4].

Барча ярим маҳсулотларнинг 1 м, 3 м, 5 м қирқимлар бўйича нотекислиги USTER STATISTICSнинг 39-57% синф талабларига жавоб беради. Тараш ва пилталаш пилталарининг 1 г массага тўғри келадиган нуқсонлар сони USTER STATISTICSнинг 95% синфидан юқори; тугунаклар 88-89% ташкил этади, 11-12% - йирик ифлосликлар. 12,7 мм дан калта бўлган толалар миқдори тараш пилтасида 5,2% (36% синф), пилталаш пилтасида 4,9% (29% синф) ташкил этади, яъни пахта толасидаги калта толалар миқдори (жадвал) нисбатан 40,3% га камайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Djumabaev G., Jumaniyazov K., Matismailov S.L. «Research of influence of thread guiders with flexible elements for the process of yarn formation» European science review Vienna 2018. November. 261-265 pages.

2. K.Djumaniyazov, G.Djumabaev, N.Juraeva, A.Xurramov “Analysis of Vibrations of the Rings of the Internal Spinning Machine” Cite as: AIP Conference Proceedings 2402, 070046 (2021); <https://doi.org/10.1063/5.0072022> Published Online: 15 November 2021. 070046-1-070046-5 pages.

3. Джумабаев Ғ.Х. Ҳалқали йигириш машинасининг такомиллаштирилган чўзиш асбобини ипнинг геометрик хосса кўрсаткичларига таъсири// Тўқимачилик муаммолари. Тошкент, 2018 №3. 104-108-б.

4. Патент № FAP 01051. Йигирув машинасининг ип чўзиш ускунаси// Джумабаев Ғ., Жуманиязов Қ., Джураев А. // Расмий ахборотнома -2015 -№12. 26-29-б.

5. Блютенъ «USTER STATISTICS 2013» с-34-37.

КОМПРЕССИОННЫЕ ЭЛАСТИЧНЫЕ ТКАНИ ИЗ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН ДЛЯ СПОРТИВНЫХ ИЗДЕЛИЙ

магистр. Г.К.Ибрагимова, проф. Ф.У.Нигматова, доц. А.Б.Касимова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Ushbu maqola tabiiy va sintetik tolalar aralashmasidan kompression buyumlari uchun yangi matolarni o’rganishga bag’ishlangan. Ushbu materialning sport buyumlarini loyihalash va ishlab chiqish uchun yuqori samaradorligi ko’rsatilgan.

Статья посвящается изучению новых тканей для компрессионных изделий из смеси натуральных и синтетических волокон. Показана высокая эффективность компрессионного материала для проектирования и изготовления ткани для спортивных изделий.

The article is devoted to the design of new fabrics for compression products from a mixture of natural and synthetic fibers. The shown of high efficiency this material for the design and manufacture of fabric for sports products.

Что такое компрессия? В широком смысле слова компрессия — это величина давления, которое создается в цилиндре в конце такта сжатия. Компрессионная одежда, как понятно уже из самого названия, очень плотно облегает тело и обеспечивает давление на мышцы, не позволяя им остыть, и обеспечивает лучшее кровообращение. Причем, благодаря специально разработанному градиенту сжатия, сильное давление осуществляется именно на нужные группы мышцы, а не на живот или диафрагму. Кровообращение улучшается, а значит, к мышцам поступает больше кислорода. Кроме того, благодаря покачиванию крови по сосудам, уменьшается вероятность возникновения варикозного расширения вен [1].

«Днем рождения» первого изделия компрессионного трикотажа считается 26 октября 1848 г., когда Вильям Браун из местечка Мидлсекс зарегистрировал патент за №12294 на эластические чулки, содержащие вплетаемые вручную волокна индийского каучука и изготавливаемые на ткацких станках [2].

Компрессионная спортивная одежда сделана из специализированных эластичных материалов (иногда с добавлением различных компонентов, улучшающих то или иное свойство компрессионной одежды), облегающих тело. Слово компрессия означает «сдавливание» в переводе с английского. То есть — это одежда, которая обеспечивает сбалансированное давление на определенные участки тела.

Компрессионные технологии (технологии сдавливания) появились в медицине более 60 лет назад для лечения пациентов, страдающих от заболеваний вен, путем усиления кровообращения, снижения артериального давления, насыщения тканей кислородом. Хорошие эффекты от такой одежды сразу же

взяли на заметку спортивные врачи. В конце 80-ых ученые начали исследовать, могут ли спортсмены выигрывать за счет использования компрессионной одежды, которая улучшает кровообращение. Оказалось, что применение компрессионных носков улучшало венозное кровообращение в ноге, что уменьшало отечность и растяжение и снижало уровень молочной кислоты в крови после изнурительных тренировок. Позже стали применять компрессионную одежду и для других частей тела, чтобы расширить потенциальные возможности организма, улучшить мышечную отдачу, снизить их колебания, улучшить осанку [3].

Наиболее заметной особенностью компрессионного трикотажа являются его эластичные механические свойства, которые делают его эффективным элементом, растягивающим мембрану, воздействующим на криволинейное тело человека. С целью достижения этого для изготовления эластичных тканей, включая трикотажные ткани, использовались эластичные волокна и пряжа, которые обладают хорошей растяжимостью и эластичностью. Для этой цели применялись эластомерные или спандексные волокна и их непрерывные филаментные нити, включая сегментированные полиуретановые волокна, полиэфирные волокна, такие как полибутилентерефталатное (ПБТ) волокно и политриметилентерефталатное (ПТТ) волокно, эластомерные волокна на основе олефинов, и биокомпонентное волокно [4]. В соответствии с расширением их можно классифицировать на низкоэластичное волокно с удлинением в диапазоне от 20% до 150%, среднеэластичное волокно с удлинением в диапазоне от 150% до 390% и высокоэластичное волокно с удлинением до 400%. до 800%. Коммерческие синтетические эластичные волокна, используемые в компрессионной одежде, обычно имеют разрыв при растяжении более 200% и демонстрируют быстрое восстановление после снятия натяжения [5].

Разработка экспериментальных образцов новых тканей для компрессионных спортивных изделий осуществлялась на базе смешанной пряжи из хлопкового волокна с полиэфир-эластановой, полиэстеров, спандекс, нейлон из бамбуковых пряжей. Высокорастяжимая смешанная пряжа из этих волокон включала высокоэластичную составляющую – полиуретановую нить «лайкры» [6]. Лайкра (Lycra) — первое популярное коммерческое эластомерное волокно, изобретенное и продаваемое компанией DuPont (EI du Pont de Nemours and Company, Уилмингтон, Делавэр, США) [7]. Это синтетическая линейная макромолекула с длинной цепью, состоящей не менее чем на 85% из сегментированного полиуретана с чередующимися жесткими и мягкими сегментами, связанными уретановыми связями [8]. Мягкие сегменты цепи обеспечивают эластичность волокна, в то время как твердые сегменты обеспечивают силу молекулярного взаимодействия с волокном и гарантируют прочность и стабильность волокна. Более 90% волокон спандекса производятся методом сухого прядения из раствора, поскольку этот метод обеспечивает лучшую термостойкость и прочность, чем другие

методы, такие как экструзия расплава, реакционное прядение и мокрое прядение из раствора. Обмотанная пряжа, стержневая пряжа и текстурированная пряжа (или с воздушным покрытием) являются обычными эластичными нитями, используемыми в компрессионной одежде [9].

Каждый производитель компрессионных изделий имеет свои технические решения и оригинальные способы применения традиционных и новых материалов, получая в конечном итоге, уникальный продукт и предоставляя потребителю возможность выбора.

Компрессионное белье полезно для профилактики сосудистых нарушений ног. Длительные беговые и велосипедные тренировки дают большую нагрузку на сосуды и мышцы, компрессионное белье облегчит последствия. Снижает нагрузку мышц от колебаний и вибраций, уменьшает болевые ощущения в мышцах. Улучшает кровоток нижних конечностей, помогает восстановлению после тренировки.

Список использованной литературы:

1. <https://www.proswim.ru/article/kompressionnaya-odezhda-chto-eto/> Статя. стр.5.
2. <https://compressionworld.ru/news/> Статя. стр.6.
3. Olympionshop.ru/most-help/kompressiya-chto-eto-i-zachem-eto-nado
4. Hu J., Lu J., Zhu Y. Новые разработки в области эластичных волокон. *Диссертация*. 2008 г. стр.275.
5. Senthilkumar M., Anbumani N., Nayavadana J. Эластановые ткани — инструмент для растягивания в спорте. *Автореферат* 2011 г. стр 36.
6. Nigmatova F, Maksudov N, Kasimova A, Shin E “Compression Clothes for Sports-Critical Review” International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 5, Issue 12, December 2018.
7. Полимеры Brown RP в спорте и отдыхе. Том 12 ООО «Рапра Технолоджи»; Шобери, Великобритания: 2001. Диссертация. стр. 135.
8. Ху Дж., Лу Дж. “Текстиль для спортивной одежды”. Эльзевир; штат Нью-Йорк, США: 2015. Последние разработки в области эластичных волокон и пряжи для спортивной одежды; Автореферат стр. 53–76.
9. Бхат Г., Чанд С., Якопсон С. Тепловые свойства эластичных волокон. Термохим. Акта. 2001 г. Диссертация. Стр. 367.

ИННОВАЦИОН ТЕХНОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАБ ЭРКАКЛАР ПОЛОСИ ТРИКОТАЖ ПОЛОТНОЛАРИ ХУСУСИЯТЛАРИНИ АНИҚЛАШ

доц. Ш.Г.Маджидова, магистрант О.Ходжаева
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

*Ушбу мақолада эркаклар полосига тавсия этиладиган трикотаж
полотноларнинг чўзилувчанлиги, киришувчанлиги, юза зичлиги каби физик-
механикавий хусусиятлари натижалари ёритилган.*

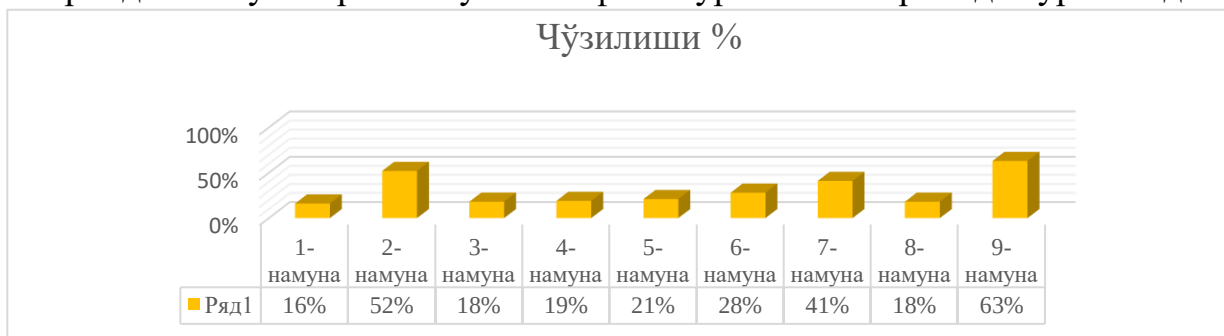
*В данной статье представлены результаты физико-механических
свойства трикотажных полотен, рекомендуемых для изготовлении
мужских поло, которые влияют на качество и конкурентноспособность
изделия.*

*This article describes the results of the physical and mechanical properties
of knitted fabrics recommended for men's polo, such as elongation, flexibility,
surface density.*

Тикув буюмларнинг сифати ва рақобатбардошлиги кўп жихатдан уларда қўлланилган матоларга боғлиқ. Трикотаж кийимини конструктив ечими хар доим матонинг чўзилувчанлик кўрсаткичи бўйича аниқланади. Чўзилувчанлик – трикотаж матосининг энг муҳим хусусиятларидан бири ҳисобланади. Трикотаж матосига 6Н куч берганда унинг чўзилувчанлигига қараб шартли равишда уч гуруҳга бўлинади.

Кийим андозалари мато гуруҳига ва унинг шартли қолдиқ деформациясига боғлиқ холда қурилиб, унинг сақланиб қолишини ифодалайди. Бу еса андозаларни ишлаб чиқаришда инobatга олинади. Трикотаж буюмларини конструкциялашда матонинг чўзилувчанлиги асосий омил ҳисобланади, чунки чўзилувчанлик гуруҳига боғлиқ равишда кийим конструктив қўшимчаси киймати аниқланади. Кам чўзиладиган, шакл сақловчан трикотаж полотнодан деталларнинг конструктив ечими тўқима газламалардан тайёрланган буюмлар конструктив ечимига ўхшашдир. 3-гуруҳдаги трикотаж полотносидан тайёрланган буюмларда матонинг қайишқоклиги туфайли буюм танага ёпишиб туради. Кийим андозалари матонинг чўзилувчанлик гуруҳига ва унинг шартли қолдиқ деформациясига боғлиқ холда қурилади, деталларнинг кенглиги шартли қолдиқ деформация микдорига пропорционал равишда камайтириб олинади. Трикотаж полотносининг чўзилувчанлиги деталнинг эни бўйича кенгайишига ва узунлигининг қисқаришига олиб келади. Бунини олдини олиш учун трикотаж кийимини конструкциялашда детал узунлиги 1 гуруҳ полотноси учун 1% га, 2-гуруҳ учун 2 - 2,5%га ва 3-гуруҳ учун эса 3-3,5%га узайтирилади. Эркаклар полосини ишлаб чиқаришда трикотаж полотносининг чўзилувчанлиги катта аҳамиятга эга.

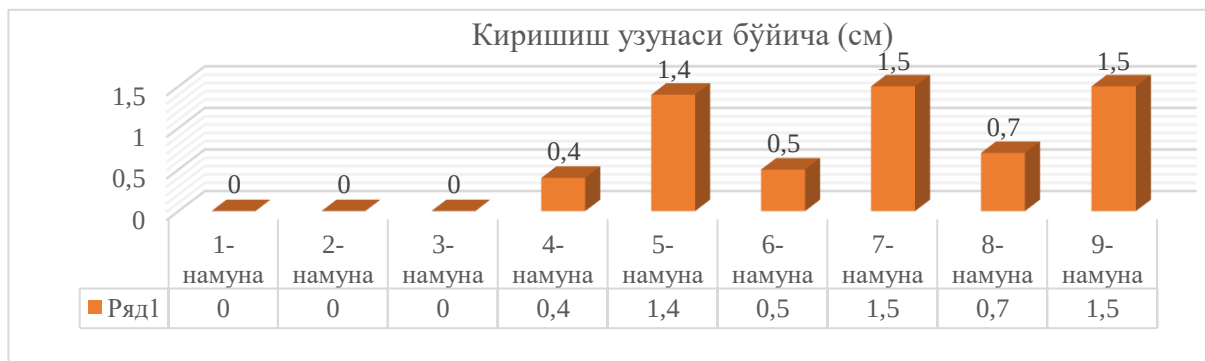
Асосий-механик кўрсаткичлар 9 хил трикотаж полотноси устида олиб борилди. Намуналарнинг чўзилиш фоиз кўрсаткичи 1-расмда кўрсатилди.



1-расм. Тадқиқ қилинган трикотаж полотноларнинг чўзилиши даражаси

Тадқиқ натижасига кўра 9-намуна 63% ва 2-намунада 52%, яъни юқори кўрсаткичларни, 1-намуна 16%, 3-намуна 18% энг пастки кўрсаткичларни ташкил этди.

Киришуванлик буюм ўлчов кўрсаткичларига таъсир қилади. Конструкцион лойихалаш жараёнида мато киришувчанлиги ҳисобга олинади. Намуналарнинг узунаси бўйича киришиш кўрсаткичлари 2-расм.

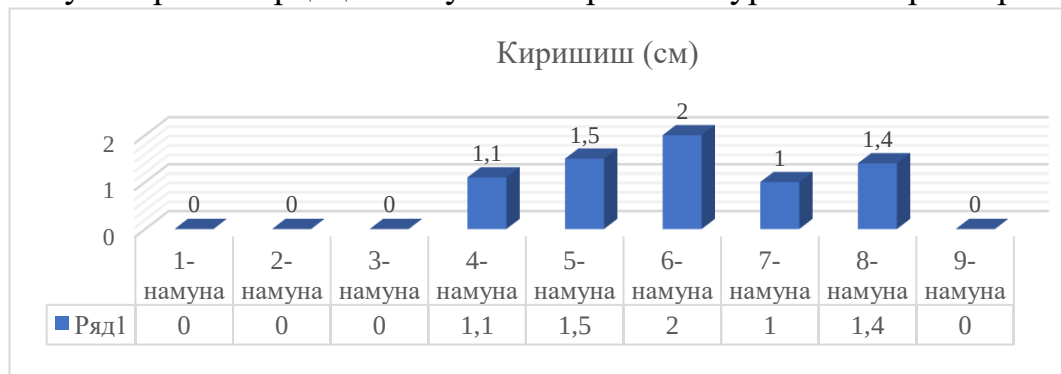


2-расм. Тадқиқ қилинган трикотаж полотноларнинг узунаси бўйича киришиш даражаси.

1-2-3 намуналарда киришиш 0 сантиметрни ташкил этди. 4-намунада 0.4 сантиметрни, 6-намунада 0.5 сантиметрни, 8-намунада 0.7 сантиметрни ташкил қилди.

5-7-9-намуналар энг юқори кўрсаткичларни ташкил қилди.

Намуналарнинг арқоқ ипи бўйича киришиш кўрсаткичлари 3-расм.



3-расм. Тадқиқ қилинган трикотаж полотноларнинг киришиш даражаси.

1-2-3-9- намуналарда киришиш 0 сантиметрни ташкил этди. 4-намунада 0.1 сантиметрни, 5- намунада 1.5 сантиметрни, 7-намунада 1 сантиметрни, 8-намунада 1.4 сантиметрни ташкил қилди. 6-намуна 2 сантиметр энг юқори кўрсаткични ташкил қилди. Натижалардан кўриниб турибдики киришиш танда ипига қараганда арқоқ ипида кўпроқ, бу эса ўз навбатида конструкцион лойиҳалаш жараёнида катта эътибор талаб қилади.

Кийимнинг пишиқлиги юза зичлигига боғлиқ. Танданган намуналарда юза зичлиги 4-расмда келирилган.



4-расм. Тадқиқ қилинган трикотаж полотноларни юза зичлиги кўрсаткичлари

Натижалардан маълумки 1-2-3-намуналарда юза зичлиги юқори кўрсаткичларда. Қолган бта 4-5-6-7-8-9 намуналарда юза зичлиги паст кўрсаткичларда эканлиги аниқланди.

Юқорида келтирилган тадқиқ натижалари бўйича шуни хулоса қилиш мумкин-ки, 1-2-3-намуналар кўрсаткичлари қолган намуналарга қараганда ижобий натижаларни қайд этган. Эркаклар полосини конструкциясини лойиҳалашда конструктив қўшимчаси қиймати катталашиб кетмайди, буюм тайёр холга келганда эксплуатация жараёнида ўз ташқи кўринишини йўқотмайди. лойиҳалашда тавсия этилади.

Фойдаланган адабиётлар рўйхати:

1.Ochilov T.A., Akbarov R., Madjidova Sh., Otajonova M, Ismoilov D. Influence of Different Detergents and Methods on Lokal Wool Fider Quality Indikators. International Journal of Innovative Research in Science and Technology (IJERSET) || Volume 10, Issue 2, February 2021||

2.Т.А. Очилов, У.М. Матмусаев, М.Қ. Кулметов “Тўқимачилик материалларини синаш”2004 йил. 25-26-бет.

3.С.М.Курихин,Ю.С.Шустов “Текстильное материаловедение”2011г. С. 100-112.

ADDITIONAL ELEMENT'S EFFECT OF KNIT STRUCTURE

researcher E.B. Kholboyev
Jizzakh polytechnical institute

Ушбу мақолада трикотаж маҳсулотлари ассортиментини кенгайтириш учун бугунги кун талабига жавоб бера оладиган тўқималарнинг янги тузилишларини яратиш технологияси ўрганилди. 4 хил вариант трикотаж тўқимаси ўрганилди.

В данной статье изучена технология выработки новых структур переплетений, которые могут удовлетворить современным требованиям по расширению ассортимента трикотажных изделий. Исследованы 4 варианта трикотажных переплетений.

In this article the technology of creating new structures of knitting that can satisfy with modern requirements for expanding the range of knitwear were studied. 4 variants of knitting structures have been investigated.

The textile and light industry play a significant role in solving state tasks to improve the demographic situation and meets important interests of many regions, not only in the city but also in remote agricultural or mountainous regions. The industry contributes to harmonious development of the territories of Uzbekistan, ensuring employment of the population and improving its well-being, helps in the formation and development of small businesses.

Among the tasks defined in the Action Strategy for five priority directions of development of the Republic of Uzbekistan in 2017-2021, special attention is paid to increasing the country's export potential, increasing volumes and expanding the range of products supplied to international markets with high added value. For this purpose, emphasis will be placed on deep processing of raw materials, which will allow the industry to be transferred to a qualitatively new level. In 2017, 15 projects are planned to be implemented for \$ 178 million for production of finished textile and sewing-knitting products.

In modern conditions the quality of knitted fabrics plays a special role because of their influence on efficiency and human health. In the research according to the results, knitted fabric, containing 4.5% nylon textured yarns, has good elasticity and meets technical and economic requirements. A small content of polyamide textured yarns in a knitted cloth of cotton yarn is beneficial to the elasticity and formability of the products does not worsen their hygienic properties, facilitates care of them.

Among the technological parameters, the thickness of the knitwear plays an important role in the consumption of raw materials and the improvement of quality indicators. The increase of the layer allows to increase the thickness of the knitwear. The presence of additional elements of patterning knitted fabrics in knitting lead to improved strength characteristics and thickness.

Also the studies considered cardigan interlooping knitwear for the production of garments, having high heat-shielding properties, and to enhance patterning effects on traditional knitwear due to the volumetric relief images.

These types of interloopings are often used in patterning the knitted fabrics, which is one of the important and interesting directions for today. A number of works devoted to the development of structures and manufacturing techniques of knitted fabrics with different elements to create the pattern and extend the scope of their application in technology and everyday life. [1-2]

Using the classification of knitted interloopings and on the basis of the device key-systems knitting machines, the interlooping, the development of which is possible on machines of this type. For this purpose, based on the structure of knitwear, all necessary external signs characterizing different types of interloopings and, given the looping process on the machine, identified the opportunity for their generation [3-4].

Double rib knitwear, with a number of valuable properties of the eraser and its derivatives, is used for manufacturing high-quality range of products. Initially, machines were mainly used in the production of linen products, high performance which are duly appreciated by the consumer. Such a unilateral use of delisting paintings led to the fact that the question about the possibility of obtaining patterns on machines has not been, until recently, current and not subjected to a comprehensive study. The issue in the production of cloth for the upwear products plays an extremely important role and is of considerable interest. Unlike other double cloths due to its structure preserves the appearance of the pattern when stretched in the transverse and longitudinal directions because the wrong hinges are not visible on the invoice. This is one of its strengths, because in the modern jerseys ornamentation occupies an important place.

In this research work developed and produced in manufacturing environments 4 variants of interloopings with double cardigan structure on flat knitting machine "LONGXING", the gauge of machine - 7". On this machine there are two positions of the needles that differ in the arrangement of heels. To obtain patterning of looping of knitted fabric on the basis of cardigan interlooping is installed on machine.

Developed knit structures differ from each other by quantity of cardigan index in the rapport of the interlooping to form patterns. Analysis of the results of studies conducted by many researchers showed that the decrease of the surface density of the knitted fabric within a certain range reduces the consumption of raw materials and less dangerous for its strength properties, because the absolute value of the strength of knitted fabrics is high, and in operation are subjected to loads not exceeding 20% of the explosive.

According to the results of the analysis determined that technological parameters such as the volume density (Fig.1) varies to 198-241,8 mg/cm³ (20%).

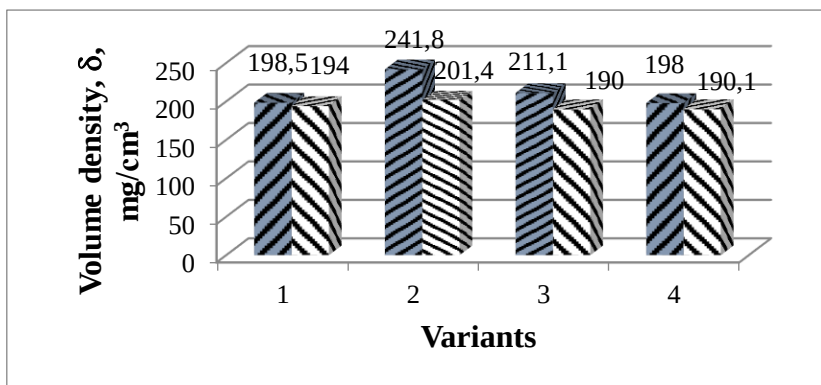


Fig.1. Histogram changes the volume density according to quantity of indexes of cardigan structure on variants

It should be note that the lowest volume density in cases 4. Since knitwear is a three-dimensional structure characterized by a length, a width and a thickness, and lightweight of this structure must define not a two-dimensional criteria (surface density), and three-dimensional (volumetric density). The volume density of knitted fabric shows the content of textile fibers in a unit volume. In the category of paintings with a reduced consumption of materials include fabrics with a loose structure having a substantial thickness compared to the baseline. Paintings by reduced consumption of materials called canvas, that volume density lower than the baseline, optimal module identical loop of yarn.

So options 4 should be recommended as models of interloopings with the lowest consumption of raw materials according to the analysis of the volume density of variants. It provides an opportunity to develop lightweight knitting structure low material consumption without loss of properties. To achieve such a result allows the structure of the interlooping, as it introduced additional elements of patterned knitwear. The location of additional tuck and float stitches affect the thickness of the knitwear.

References:

1.D.Spenser. Comprehensive handbook of knitting technology. Textbook – USA Woodhead Publishing LTD 2001.-386 p.

2.N.Hanhadjaeva, M.Mukimov “New Knitting Fabric Structure Made on Flat-Bed Knitting Machine” The Second International Symposium on Educational Cooperation for “Industrial Technology Education” (Japan) 4.07-6.07.2008y p.353-364.

3.Xanxadjaeva N.R., Nabiev A.G., Riskalieva F.M. “Research of Loop Transferred Structures on V-Bed Flat Knitting Machine”, International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE) ISSN: 2277-3878, Volume-8 Issue-6, March 2020, p. 2565-2570.

4.Холбоев Э.Б., Хамидова Д.У., Ханхаджаева Н.Р. Технологические возможности двухфонтурного плосковязального автомата LONGXING. РГУ им. А.Н.КОСЫГИНА (ТЕХНОЛОГИИ. ДИЗАЙН. ИСКУССТВО) Проблемы текстильной отрасли и пути их решения. Всероссийский круглый

стол с международным участием. Сборник научных трудов, МОСКВА
2021г. p.257-259

МЕДИЦИНСКИЕ НОСОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ВАРИКОЗНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

магистрант М.М.Абдурахимова, докторант Ф.М. Комолидинова,
проф. Н.Р. Ханхаджаева
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

*Ушбу мақолада тўқимачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш
имкониятлари асосида компрессион трикотаж олиш технологиясини
ишлаб чиқиш ўрганилмоқда. Тиббиётга мўлжалланган пайпоқ
маҳсулотларининг 6 хил намунаси ишлаб чиқилди ва тадқиқ этилди.*

*В данной статье изучается разработка технологии выработки
компрессионного трикотажа на основе потенциала производства
текстильных изделий. Было разработано и исследовано 6 вариантов
образцов чулочно-носочных изделий медицинского назначения.*

*In this article the development of compression knitwear production
technology based on the textile production potential were studied. 6 variants of
knitting medical sock samples were developed and analyzed*

Сфера применения трикотажных материалов постоянно расширяется в области бытовой продукции, технических нужд промышленности и других отраслях народного хозяйства. Новые потребности стимулируют создание новых полотен со специфическими физико-механическими свойствами. Известно, что в настоящее время во всех цивилизованных и развивающихся странах, в том числе в Узбекистане варикозное расширение вен является много встречающим заболеванием. Основные причины развития этих заболеваний: малоподвижный или неподвижный образ жизни, тяжелые физические нагрузки, носящие постоянный характер (спортсмены, грузчики и другие профессии, где человек постоянно вынужден стоять неподвижно – парикмахеры, продавцы, плотники, столяры, инструментальщики и проч.) и отсутствие смены деятельности в дневном цикле, а также, однообразная статичная работа.

Варикоз - это не только изменения, происходящие в сосудах ног, это целый комплекс изменений, который затрагивает весь организм человека. Варикозная болезнь нижних конечностей (ВБНК) сопровождается значимой субъективной симптоматикой и объективными клиническими симптомами, которые существенно снижают качество жизни пациента, требуют проведения консервативной терапии и различных вариантов хирургических процедур или оперативных вмешательств. Варикозной болезнью вен нижних конечностей (ВБНК) как основной разновидностью хронических

заболеваний вен (ХЗВ) страдает до 70% женского и до 50% мужского населения.

На сегодняшний день применяется «компрессионная терапия», не просто как дополнительным вспомогательным лечебным методом, а как самостоятельным разделом консервативного лечения заболеваний вен. Для проведения компрессионной терапии могут применяться разные средства (постоянные и переменные) [1,2]. Один из эффективных, функциональных средств компрессионной терапии является компрессионные трикотажные изделия для профилактики и лечения заболеваний вен. По внешнему виду этот трикотаж ничем не отличается от обычного. Это красивые и элегантные колготки, чулки или гольфы, как для женщин, так и для мужчин [3]. Одним из главных отличий компрессионного трикотажа от обычного является градуированная компрессия. Компрессионное воздействие (рис.1) трикотажа способствует улучшению кровообращения, препятствует застою крови в венах. Использование противоварикозного компрессионного трикотажа помогает снизить отёчность, уменьшить боли в ногах и сохранить их здоровый внешний вид.

С целью исследования и создания технологических процессов изготовления компрессионных трикотажных изделий для спорта и медицины разработано и получено пять варианта образцов на чулочно-носочном автомате. Образцы связаны из натурального волокна – хлопчатобумажной пряжи 20 х 1 текс, для улучшения компрессионного свойства изделий было использовано синтетическое волокно. Разработаны варианты структур футерованных переплетений, отличающиеся друг от друга сдвигом футерных нитей и платированных переплетений с различными видами сырья на грунтовых нитях. Выработанные образцы переплетений испытывались на физико-механические свойства по



Рис. 1. Принцип действия компрессионных чулочно-носочных изделий.

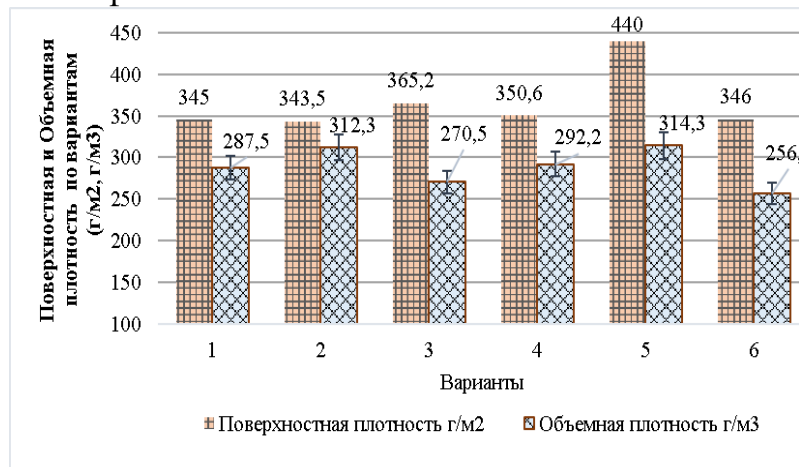


Рис 2. График изменения поверхностной и объемной плотности трикотажа по вариантам.

стандартной методике в лабораторных условиях ТИТЛП и в сертификационном центре CENTEXUZ. Определены основные параметры высокоэластичных лечебных и профилактических чулочно-носочных изделий [4]. Анализ результатов исследований, проведенных многими научными работниками известно, что поверхностные и объемные плотности трикотажа являются основными параметрами, которые определяют расхода сырья. Это значит, что с уменьшением объемной и поверхностной плотности трикотажа, соответственно сокращается и расход сырья. Из результатов эксперимента видно, что поверхностная плотность варьируется в пределах $343,5 - 440 \text{ г/м}^2$. Если сравнить по структуре переплетения, видно, что сдвиг футерной нити влияет на поверхностную плотность относительно. Поверхностная плотность первого варианта, где сдвиг $c=0$, составляет 345 г/м^2 , второго варианта, где сдвиг $c=1$, составляет $343,5 \text{ г/м}^2$. Поверхностная плотность трикотажа меняется по определенной закономерности, т.е. с увеличением сдвига футерной нити, уменьшается поверхностная плотность.

Среди разработанных вариантов наименьший показатель объемной плотности имеет шестой вариант - $256,3 \text{ г/м}^3$, а самый высокий показатель объемной плотности имеет пятый вариант - $314,3 \text{ г/м}^3$. Объемная плотность первого варианта составляет $287,5 \text{ г/м}^3$, второго варианта - $312,3 \text{ г/м}^3$, третьего варианта- $270,5 \text{ г/м}^3$, четвертого варианта- $292,2 \text{ г/м}^3$. График изменения поверхностной и объемной плотности трикотажа приведена на рис. 2.

Из результатов анализа видно, что введение в структуру трикотажа рисунчатого элемента - сдвиг футерной нити влияет на объемную и поверхностную плотность трикотажа, в то же время влияет на растяжимость и разрывную нагрузку трикотажа, улучшает компрессионные свойства компрессионных изделий.

Список использованной литературы:

1. Гришин И.Н. Варикоз и варикозная болезнь нижних конечностей/ И.Н. Гришин, В.Н. Подгайский, И.С. Старосветская. – Мн.: Выс. шк. 2005, р.110-120
2. Покровский А.В. Хроническая венозная недостаточность нижних конечностей- современные проблемы диагностики, классификации, лечения/ А.В. Покровский, С.В. Сапелкин //Антиология и сосудистая хирургия. – 2003, р. 98-105
3. Л. П. Ровинская, "Трикотаж специального назначения" 261100.65 Технологии и проектирование текстильных материалов, профиль подготовки – Технология трикотажа, «Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна», Санкт-Петербург, 2015 р. 190-198
4. Xanxadjaeva N.R., Nabiev A.G., Riskalieva F.M. "Research of Loop Transferred Structures on V-Bed Flat Knitting Machine", International Journal of

Recent Technology and Engineering (IJRTE) ISSN: 2277-3878, Volume-8 Issue-6, March 2020, p. 2565-2570.

ARALASHMA TARKIBIDA PAXTA /POLIESTER TOLALARI ULUSHINING IPNING SOLISHTIRMA UZILISH KUCHIGA TA'SIRI

magistrant O.To'xtaboyeva, dots. F.F.Raxmatullinov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada aralashma tarkibida paxta /poliester tolalari ulushi 50/50, 60/40, 80/20 nisbatda o'zgartirilib, 18,5 teks aralash ipining solishtirma uzish kuchiga ta'siri tadqiq etildi.

В статье исследовано влияние доли смеси волокон хлопок/полиэстер, варьирующиеся в соотношении 50/50, 60/40, 80/20 на удельную разрывную нагрузку смешанной пряжи линейной плотности 18,5 текс.

The article examines the effect of the specific tensile strength of 18,5 tex blended yarn on the proportions of cotton / polyester fibers in the composition of the mixture, varying in the ratio 50/50, 60/40, 80/20.

To'qimachilik sanoati korxonalarining asosiy vazifasi raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarish va sotishdan iborat. Bozor iqtisodiyoti sharoitida mahsulotlarning raqobatbardoshligini ta'minlashning asosiy omillari sifatida quyidagilarni belgilash mumkin:

- mahsulot tannarxini pasaytirish;
- mahsulot sifatini oshirish;
- mahsulotlarning iste'mol xususiyatlarini oshirish;
- keng va mobil assortimentni yaratish.

Bugungi kunda mahsulot sifati deganda, nafaqat uning barcha standartlarga mos kelishi va mahsulotlarning pishiqqligini, balki ularning tez va doimiy o'zgarib turadigan modaga muvofiqligini ham inobatga olish muhim. Shuning uchun mahsulot assortimentni kengaytirish va yangilash muhim ahamiyatga ega.

Assortimentni kengaytirish uchun paxta va kimyoviy tolalar aralashmasidan yigirilgan iplarning yangi turlarini ishlab chiqarish texnologiyasini ishlab chiqish zarur.

Tabiiy va kimyoviy tolalarning barcha turlari o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, ularni ma'lum bir nisbatda aralashtirish orqali yangi aralashma olish va shu orqali yangi iste'mol xususiyatlariga ega yuqori sifatli tayyor mahsulotlarni olish uchun ishlatish mumkin. Turli tarkibdagi aralashmalardan turli maqsadlardagi va chiziqliy zichligidagi iplarni ishlab chiqarish mumkin[1,2,3].

Paxta tolasini turli xildagi kimyoviy tolalar bilan aralashtirishning asosiy maqsadi, kerakli sifat xossalriga va iste'mol xususiyatlariga ega aralash iplarni yigirishdan iborat.

Muayyan fizik-mexanik xossalarga ega to'quv va trikotaj matolarini ishlab chiqarishda har bir komponentning ulushi muxim ahamiyatga ega bo'lib, ularning har biri ip sifatining o'zgarishiga aloxida ta'sir ko'rsatadi. Bu esa yangi ekspluatatsion xossa ko'rsatkichlariga ega mato va trikotaj mahsulotlarining assortimentini katta imkoniyatlar yaratadi[4].

Paxta tolasi bilan birgalikda aralashmada kimyoviy tolalardan foydalanish ipning sifatini hamda mato va trikotaj mahsulotlarining iste'mol xususiyatlarini sezilarli darajada yaxshilashi mumkin.

Mazkur ilmiy tadqiqot ishida trikotaj matolari uchun pnevmomexanik usulda yigirilgan aralash iplarning asosiy xossa ko'rsatkichlariga aralashmadagi tolalar ulushining ta'siri tadqiq etilgan. Ip namunalarini ishlab chiqarish uchun paxta va poliestertolalaridan foydalanilgan. Tadqiqot uchun tanlangan tolalarning fizik-mexanik xossalari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Tolalarning fizik-mexanik xossalari

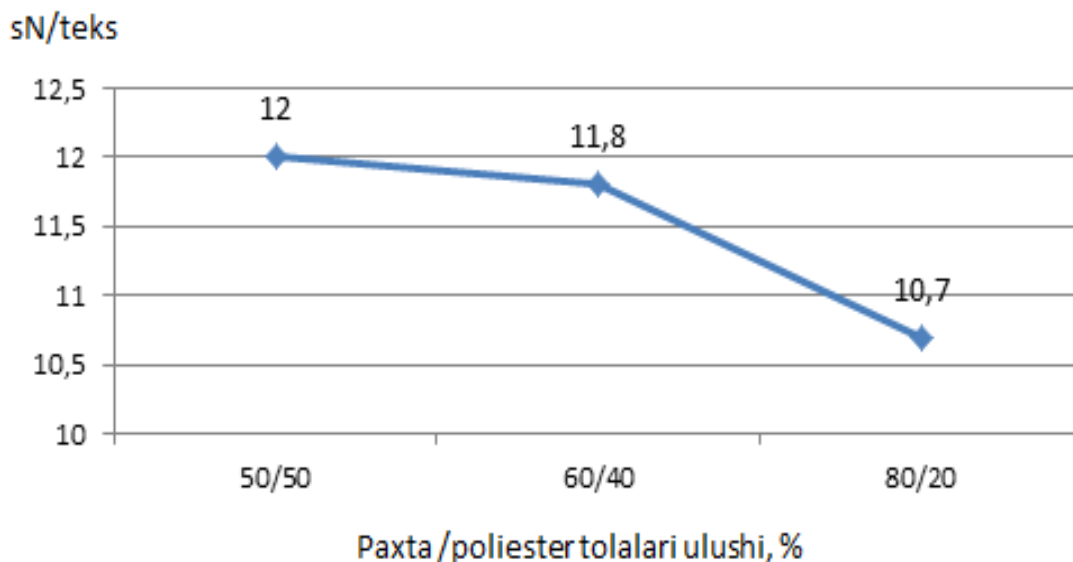
Tola xossalari	Paxta tolasi	Poliester tolasi
Tolaning chiziqliy zichligi, teks	0,186	0,164
Tola uzunligi, mm	32,0	38
Uzish kuchi, sN /teks	31	36,5
Uzayishi, %	7,9	35,4

Chiziqliy zichligi 18,5 teks bo'lgan ip namunalarini yigirish uchun xomashyo sifatida chiziqliy zichligi 5,1 ktex bo'lgan piltalar ishlatildi. Aralashmalar HSR-1000 piltalash mashinalarida aralashtirildi.

Chiziqliy zichligi 18,5 teks bo'lgan ip namunalarini yigirish uchun BD-330 pnevmomexanik yigirish mashinasining texnologik parametrlari optimal ishlashini ta'minlash uchun o'rnatildi. Yigirish kamerasining tezligi 100 000 ob/min., diskretlovchi barabanchaning tezligi 7000 ob/min. etib o'rnatildi.

O'rnatilgan parametrlarda paxta/polyester tolalari ulushini uch xil variantda 50/50, 60/40, 80/20 foizlarda aralashtirilib 18,5 teks aralash ip namunalari yigirildi. Olingan ip namunalarining solishtirma uzish kuchi aniqlanib, natijalar grafik ko'rinishida 2-rasmda keltirilgan.

Natijalardan ko'rinib turibdiki, aralashma tarkibida polyester tolalari ulushining oshishi bilan ipning solishtirma uzish kuchi xam ochmoqda. Bu aralashma tarkibidagi uzunligi va xossa ko'rsatkichlari bo'yicha notekisligi past bo'lgan polyester tolasi ko'rsatkichlarining ta'siri natijasida bo'lishi mumkin.



1-rasm. Aralashma ulushining ipining solishtirma uzilish kuchiga ta’siri

Olingan natijalardan quyidagi xulosalarga kelish mumkin:

Aralashma tolalarning foiz ulushi ipning sifat ko’rsatkichlariga ta’sir ko’rsatadi. Sifat ko’rsatkichlari aralashmadagi poliestertolasining ulushiga qarab o’zgaradi. Aralashma iplarning tarkibida poliestertolalari ulushining oshishi bilan ipning solishtirma uzilish kuchi bosqichma-bosqich oshadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yhati:

1. Abdelkader Kedir Biadgline, Getachew Basa Bonsa, Hailekiros Sibhato Gebremichael, “Optimizing Cotton Fiber Mixing Cost with Respect to Quality of Yarn: Using Integer Programming” May 2020 , Branna Journal of Engineering and Technology (BJET), Vol. 2, No. 1:, p-p 41-58,

2. S. Raian, T. Siddiqua, M. L. R. Shanzid, and T. R. Tumpa, "Optimization of raw material mixing in rotor spun yarn using analytical hierarchy process/¹ Int. J. Sci. Technol. Res., 2019.

3. C. F. J. Kuo, C. Y. Kao, and H. J. Wei, “Optimization of open-end rotor spinning frame parameter and estimation of relevant quality characteristics Polym. - Plast. Technol. Eng., 2011.

4. Raxmatullinov F.F., Tuxtabaeva O.K. “Paxta ipini yigirish texnologiyasida kimyoviy tolalarni aralashtirib ip yigirish istiqbollari” //Academic research in educational sciences. – 2021. – T. 2. – №. 12. – S. 1121-1126.

COMPLEX STRUCTURES OF KNITTED FABRICS

Researcher E.B. Kholboyev, ass. D.U.Khamidova, prof. N.R Khankhadjaeva
Djizakh Polytechnical institute,
Tashkent institute of textile and light industry¹.

Ushbu tadqiqot ishida murakkab trikotaj to'qimalarining yangi tuzilishlari yaratilgan bo'lib, ular lastik asosidagi to'qima tarkibiga halqa ko'chirish elementlarini qo'shish natijasida olingan texnologik ko'rsatkichlar va xususiyatlar aniqlangan, elementlarning to'qima xususiyatiga ta'siri o'rganilgan.

В данной исследовательской разработаны новые сложные структуры трикотажных переплетений, которые были созданы на базе ластичных переплетений с добавлением элементов переноса петли. Определены технологические параметры и свойства, изучено влияние элементов на свойства полотен.

In this article complex knitting structures have been investigated that have been created on the base of rib structures and loop transfer elements have been added into structure. The results of the analysis of the technological parameters show that the pattern elements included in the fabric also affect its properties.

An increase in the output of modern knitwear, an improvement in their quality and an intensification of production require the improvement of the raw material base, rational and economical use of natural yarn, widespread use of chemical threads, since the cost of raw materials is 80-90% of the cost of the finished product. Therefore, it is planned to carry out work on the creation and implementation of knitted fabrics and products from them with reduced material consumption through the use of various lightweight structures, chemical threads, progressive technological processes and new modern equipment. [1]

In this research work, after investigation of the technological potential of the flat knitting machine technological possibilities were studied and new patterned complex knitted fabric structures were created [2-3]. Initially, pattern rapports of complex knitted fabric were created. Then, according to the pattern, knitting structures, graphic notations were prepared. In order to achieve the pattern effect and improve the performance of the complex knitted fabric, spun cotton yarn, acrylic yarn, as well as polyester yarns were used 4 types of new knitted fabric samples of complex structure were produced from 3 different types of raw materials. [4-5]

Experiments were carried out on a double needle bed knitting machine LONG XING, installed in the conditions of the knitting factory in accordance with the rules of production of complex knitted fabrics. Possibilities of obtaining complex knitted fabrics on modern flat knitting machines were studied. Spire parts and machine productivity were analyzed. As a result of the study, it

was found that there is a possibility to produce a wide range of knitted products based on the capacity of the machine and the work productivity is high.

In this research work, the technological possibilities of the flat knitting machine were studied, and knitting variants in a new complex structure were created and developed. Technological parameters and physical and mechanical properties of the newly created knitting variants were analyzed. The results obtained are presented in table 1, which are analyzed for each parameter and described in the text.

Table 1

Technological parameters of knitting structures

No	variants	Farn ontamination	Width of loop, λ (mm)	Height of loop,	Horizontal density, P_h	Vertical density, P_v	Length of loop,	Surface density A_s , g/m ²	Thickness, M (mm)	Volume density,
1	1.1	50/50 cotton+ PAN	1,6	0,97	30	51,1	5,92	590,3	2,0	302,7
2	1.2		1,6	1,58	30	35,5	7,1	562,7	2,2	255,8
3	1.3		1,56	1,2	31	43	6,73	502,2	1,8	279,0
4	1.4		1,62	1,2	30	42,5	5,8	527,4	1,6	329,6
5	2.1	100% PAN	1,61	1,33	32,5	41,5	5,08	480,5	2,0	240,3
6	2.2		2,45	1,25	22,5	42,5	5,13	517,1	2,3	229,8
7	2.3		1,68	1,07 5	29	47	4,98	463,5	2,1	220,7
8	2.4		1,58	1,19	30,5	47	5,35	543,8	1,9	286,2
9	3.1	100% Polyester 167dtex	1,52	0,7	32	76	3,82	466,2	1,0	466,2
10	3.2		2,45	1,64	22,5	50,5	4,16	486,2	1,2	405,2
11	3.3		1,3	1,2	41,5	58	4,07	438,5	1,1	398,6
12	3.4		2,02	1,3	47	51,5	5,59	488,5	1,6	305,3

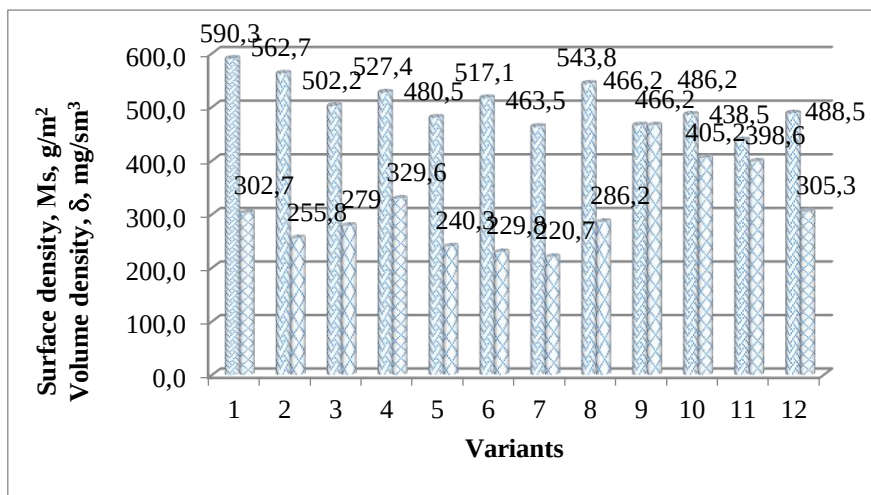


Fig. 1. Surface and volume densities change diagram on variants.

Technological parameters such as loop width A (mm), loop height B (mm), horizontal density P_g , vertical density P_v , surface density M_s , thickness M , volume density δ have been defined experimentally.

Analysis of the surface density of complex knitted fabrics (Fig. 1) shows that the surface density is 590.3–438.5 g / m², a change of 25,7% for complex knitted fabrics. Since the surface density is directly related to the raw material consumption and the volume density is related to the knitting thickness, it is correct to estimate by this parameter. The volume density ranged from 220.7 to 466.2, which is 52,6%. A 25,7% change in surface density resulted in a 50% change in volume density.

It should be noted that such knitted fabrics are suitable for assortment of outerwear. Based on the analysis it was found that knitwear has a high shape stability property, and this fabric is recommended for the production of top knitwear. At the same time these variants can be recommended to technical knitting products in accordance to sphere of using because strength properties and decreasing possibility of raw material expenditure.

The types and methods of obtaining complex knitted fabrics were studied. Different variants of effective knitted fabrics with pattern-enhancing have been created and the technology of producing has been developed. Spun cotton, acrylic yarn, and polyester yarns were used to achieve pattern effect and improve pparameters in complex knitted fabrics. It is recommended for the production of top knitwear. At the same time these variants can be recommended to technical knitting products in accordance to sphere of using because strength properties and decreasing possibility of raw material expenditure.

References:

1. D. J. Spencer, *Knitting Technology: A Comprehensive Handbook and Practical Guide*, vol. 105, England: Woodhead Publishing Limited, UK, 3rd edition, 2001-386 p.
2. Hua Wang, Hafeezullah Memon. *Cotton Science and Processing Technology*. Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2020y. p. 178-182

3. Ханхаджаева Н.Р., Набиев А.Г., Рискалиева Ф.М. «Исследование технологических параметров структуры трикотажа с двойным рисунчатый прессовым переплетением», СПбГУПТД (Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна) журнал «Дизайн. Материалы. Технологии» Апрель 2020, ул. 93-97.

4. Xanxadjajeva N.R., Nabiev A.G., Riskaliev F.M. “Research of Loop Transferred Structures on V-Bed Flat Knitting Machine”, International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE) ISSN: 2277-3878, Volume-8 Issue-6, March 2020, p. 2565-2570.

5. Холбоев Э.Б., Хамидова Д.У., Ханхаджаева Н.Р. Технологические возможности двухфонтурного плосковязального автомата LONGXING. РГУ им. А.Н.КОСЫГИНА (ТЕХНОЛОГИИ. ДИЗАЙН. ИСКУССТВО) Проблемы текстильной отрасли и пути их решения. Всероссийский круглый стол с международным участием. Сборник научных трудов, МОСКВА 2021, ст. 257-259.

ПНЕВМОМЕХАНИК ИИ СТРУКТУРАСИ ВА ХОССАЛАРИГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ ОМИЛЛАР

муствакил изланувчи Н.Ж.Камолиддинзода, проф. Қ.Ғ.Ғафуров
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Пневмомеханик йигириш машинасида ўтказилган тадқиқотлар асосида йигириш камераси геометрик ва кинематик параметрларининг ип структуравий хосса кўрсаткичларига таъсири ўрганилган. Йигириш камераси диаметри катталашган сари ипнинг нисбий узайиши ва амалий бурамлар сони (пиштилганлик) камайиши аниқланган. Узиш кучи ва ип узайиши бўйича нотекислик кўрсаткичлари эса ипнинг структурасидаги ўзгаришлари натижасида катталашиши аниқланган.

На основе исследований, проведенных на пневмомеханической прядильной машине, изучено влияние геометрических и кинематических параметров прядильной камеры на структурные свойства пряжи. Установлено, что с увеличением диаметра прядильной камеры уменьшается относительное удлинение пряжи и число фактической крутки. Установлено, что неровнота по разрывной нагрузке и удлинению пряжи увеличивается в результате изменений структуры пряжи.

On the basis of studies carried out on a OE spinning machine, the influence of the geometric and kinematic parameters of the Rotor on the structural properties of the yarn has been studied. It has been established that with an increase in the diameter of the Rotor, the relative elongation of the yarn and the number of actual twist decrease. It has been established that the unevenness in the breaking force and elongation of the yarn increases as a result of changes in the structure of the yarn.

Пневмомеханик ипнинг хосса кўрсаткичларига таъсир этувчи омилларни ўрганиш бўйича жуда кўп тадқиқот ишлари бажарилган. Paxta ипининг хоссаларига (узиш кучи) таъсир этувчи омилларни ўрганиб, натижалар кўп жиҳатдан узиш кучини аниқлаш методикасига ҳам боғлиқлиги текширилган ишлар бажарилган [1]. Uster Tensorapid -3 асбоби ҳамда Tensojed асбобидаги синовлар натижалари қиёсланган. Турли кўрсаткичлар орасидаги боғлиқлик коэффициентлари келтирилса-да, амалий тавсиялар бўйича маълумотлар келтирилмаган.

Иккита ўлчамдаги (диаметрлари 36 ва 45 мм) йигириш камералари иши солиштирилганда диаметри 45 ммли камера ингичка ипларга ярамаслиги таъкидланиб, диаметрлари 36 ва 40 ммлилари тавсия этилган.

Йигириш камералари айланишлар частотасининг ип хоссаларига таъсирини ўрганиб, диаметри 28-29 ммли камераларнинг айланишлар частотасини 150000 мин^{-1} гача ошириш мумкинлиги кўрсатилган. Тажрибада чизиқий зичлиги 14,5 текс бўлган ипнинг нотекислиги камера диаметри кичиклашган сари пасайиши аниқланган [2].

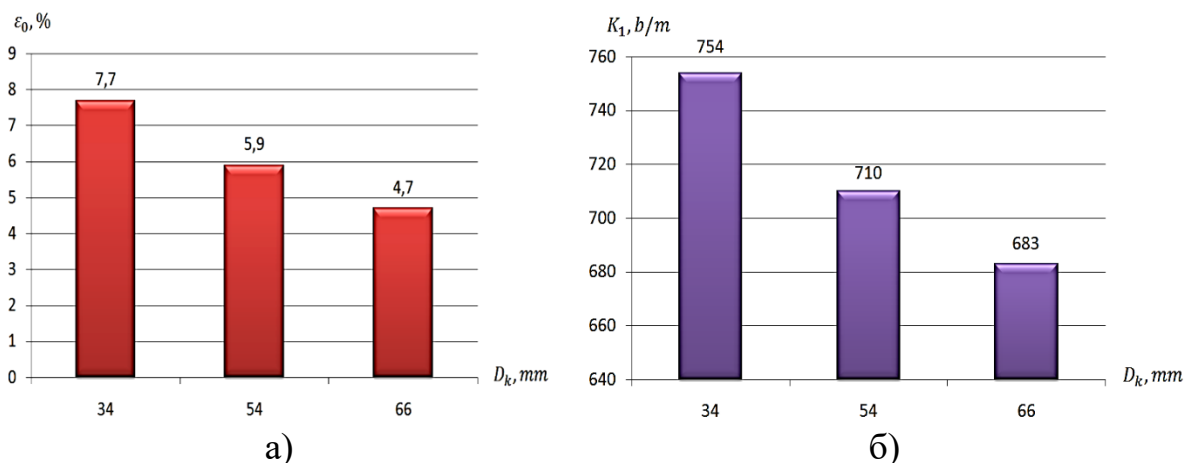
Йигириш тезлигини ип нотекислиги ва жараён барқарорлигига қараб прогноз қилиш ҳам муҳим аҳамиятга эгалиги учун тадқиқот ишлари олиб борилган [3]. Ипнинг узиш кучи эҳтимолий тақсимоотга асосланган математик модель ишлаб чиқилган бўлиб, ўртача ип таранглигини инобатга олиб йигириш тезлиги (йигириш камераси айланишлар частотаси)ни аниқлаш мумкинлиги таъкидланади.

Пневмомеханик йигиришда йигириш камераси тезлигининг ип физик-механик хоссаларига таъсири чизиқий зичлиги 20 тексли пахта ипида ўрганилган. Унда Коно матрицаси бўйича тажрибалар йигириш камерасининг 45000, 55000 ва 65000 мин^{-1} айланишлар частотасида ўтказилган. Энг яхши кўрсаткич ипузиш кучи 10,2 сН/тексга тенг бўлган. Тажрибалар натижасида регрессион моделлар олинган ва улардан фойдаланиб, саккизта параметрларни баҳолаш мумкинлиги таъкидланади. Мазкур ишда камера диаметрлари ва йигириш тезликлари орасидаги боғлиқлик тўғрисида гапирилмайди.

Йигириш камераси диаметри кичиклаштирилса, ип сифати ёмонлашиши камаяди дейилиб, йигириш машинаси унумдорлигини ошириш учун пишитишни камайтириш тавсия этилади.

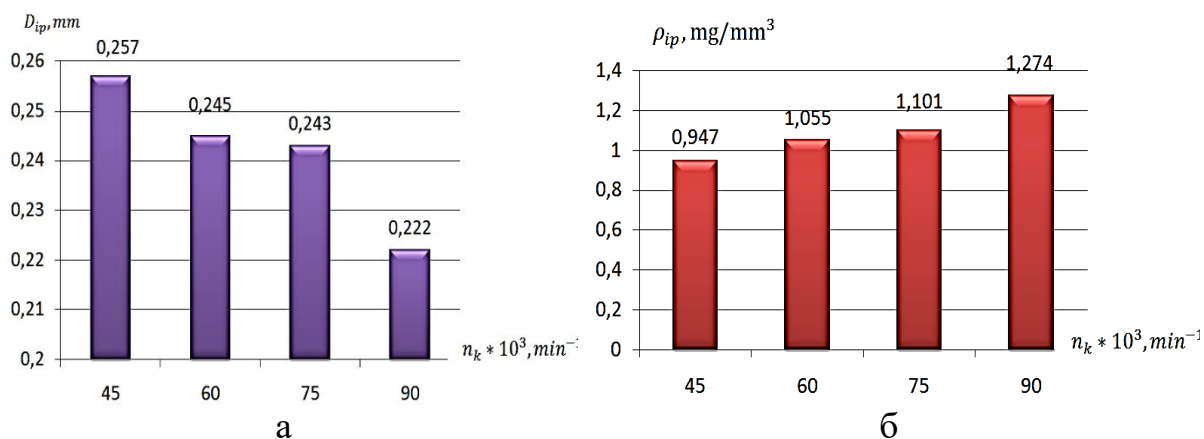
Пневмомеханик ипнинг хосса кўрсаткичларига устувор таъсир этувчи омиллар ўрганилди. Бунинг учун йигириш камераси диаметри 34 мм дан 66 мм гача ўзгартирилиб, чизиқий зичлиги 30 тексли соф пахта ипининг узишдаги узайиши ε_0 ва ипдаги бурамлар сони K_1 (пишитилганлик) аниқланди. Пневмомеханик ип йигириш бўйича дастлабки тажрибалар таҳлиллари шуни кўрсатдики, камера диаметри катталашган сари ипнинг нисбий узайиши 7,7% дан 4,7% гача (1-расм, а) ва ипдаги бурамларнинг номинал қиймати 840 б/м бўлишига қарамай, амалий бурамлар сони (пишитилганлик) 754 б/м дан 683 б/м гача (1-расм, б) камаяди. Буни изохлаш ва кенгрок ўрганиш мақсадида

чирмашиш коэффициенти билан йигириш камераси диаметри орасидаги боғлиқлик таҳлил қилинди.



1-расм. Йигириш камераси диаметрининг ип узайиши а) ва бурамлар б) катталикларига таъсири

Мазкур ишда шунингдек йигириш камерасининг тезлиги (айланишлар частотаси) ошиши билан толага таъсир этувчи марказдан қочма кучнинг катталиги ошиб, уни новда зичроқ жипсланиб жойлашишига олиб келиши аниқланди (2-расм, а). Толаларнинг зичроқ жойлашиши ипнинг ҳам солиштира зичлиги ошишига олиб келади. Натижада зичроқ жойлашган толаларнинг чўзишга, сирпанишга қаршилиги ортади деб фараз қилиш мумкин. Шу мулоҳазадан келиб чиқиб, чизиқий зичлиги бир хил 50 тексли ип 5-I аралашмадан тайёрланган пилтадан йигириш камерасининг тўрт хил тезлик (45000, 60000, 75000, 90000 min^{-1}) ларида BD-330 йигириш машинасида бошқа параметрлар ўзгармаган ҳолда йигирилди.



Олинган ип намуналарининг физик-механик хоссалари ўрганилди. Шунинг таъкидлаш керакки, синов натижаларида йигириш камераси айланишлар частотаси ўзгариши билан ипнинг узиш кучи бир хил қонуниятда ўзгармаслиги аниқланди (2-расм, б).

Хулоса. Шундай қилиб, пневмомеханик йигириш машинаси йигириш камераси геометрик ва кинематик параметрларининг ип структуравий хосса

кўрсаткичларига таъсири ўрганилиб, камера диаметрининг кичрайиши билан ип бурамлари йўқолишининг пасайиши аниқланди. Йигириш камераси айланишлар частотасининг ортиши эса ип зичлигини катталаштириб (диаметрини кичиклаштиради), бошланғич Юнг модульини ортишига олиб келади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Majumdar Abhijit (College of Textile Technology, Berhampore 742 101, India). Assessment of tensile properties of cotton yarns. Indian J. Fibre and Text. Res. 2001. 26, №4, 354-357 б.

2. Ж.Қ.Ғофуров. Пневмомеханик йигириш машинаси камерасининг ишчи параметрларини такомиллаштириш асосида ип сифатини ошириш йўллари. //Номзодлик диссертацияси афтореферати. Тошкент 2007 йил.

3. Гафуров Ж.К., Махкамова Ш.Ф., Гафуров К., Бурхонов Д.Х., Об удлении волокон в треугольнике кручения пряжи пневмомеханического способа прядения, Инновационные

ЗИЧЛАШ ЖАРАЁНИДА БОСИМ КУЧИНИНГ ИФЛОС АРАЛАШМАЛАР МИҚДОРИ ЎЗГАРИШИГА ТАЪСИРИНИНГ НАЗАРИЙ ТАҲЛИЛИ

доц. Ж.Р.Мухтаров, мустақил изланувчи М.Б.Джуманиязов
талаба Д.С.Панжиева
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада босим кучининг толани шикастланиши, титилганлик даражаси ва тола нуқсонларига таъсирини таҳлил қилиш учун тўлиқ омилли эксперимент ўтказилиб, тажриба асосида кўп омилли регрессия модели олинган.

В данной работе приведены результаты исследования, проведенного в виде полнофакторного эксперимента для анализа влияния силы давления на повреждаемость волокна, степень разрыхления и пороки волокна и на основе экспериментальных данных получена регрессионная модель.

This paper presents the results of a study carried out in the form of a full-factorial experiment to analyze the effect of pressure force on fiber damage, the degree of loosening and fiber defects, and based on the experimental data, a regression model was obtained.

Бугунги кунда пахта тоzalаш корхоналарида пахтани қайта ишлашда кўпгина муаммолар мавжуд бўлиб, ғарамларда сақланаётган пахта хом ашёсини айниқса, узок муддатда сақлаганда зичликни ўзгариши натижасида зичликнинг меъёрдан ошиб кетиши, унинг табиий хусусиятларини бузилишига олиб келади. Пахта тоzalаш корхоналарида турли зичликда тойланган пахта толаси сифат кўрсаткичлари ўзгариши ва йигириш жараёни

ўтимларидаги толанинг ростланиш ва титилганлик даражаси, нотекислик кўрсаткичлари ва ундан олинган ип физик-механик хоссаларига таъсир этади [1].

Ушбу ҳолатни пахта толасини зичлашда турли ишчи босим кучида ёрдамида пахта толасининг сифат кўрсаткичларининг ўзгариши технологик хусусиятлари аниқланганда исботланган. Лекин ушбу жараёни амалга оширишда унга таъсир этувчи ички ва ташқи кучлар қай даражада ўзининг таъсирини ўтказиши ва уларнинг натижасида босим кучини ўзгариб бориш ўрганиш муҳим саналади. Толани тойлаш зичлигини муқобиллаш асосида ишлаб чиқарилган ип учун босим кучининг толани шикастланиши, ростланиши титилганлик даражаси ва тола нуксонларига таъсирини таҳлил қилиш учун тўлиқ омилли эксперимент ўтказилди. Кирувчи факторлар сифатида тойлаш босим кучи - X_1 , той қисмлари - X_2 ва той массаси - X_3 лар олинди. Уларнинг кодлари ва ўзгариш оралиқлари 1-жадвалда келтирилган. Чиқувчи параметр сифатида тола сифат кўрсаткичлари олинди ифлос аралашмалар сони (Y_{ui}) қабул қилинди. Бу сифат кўрсаткичига кирувчи факторлар таъсирини тажриба асосида кўп омилли регрессия модели олинди ва таҳлил қилинди. Бунинг учун режалаштириш матрицаси асосида ҳар бир шароитда 3 маротаба такроран тажрибалар ўтказамиз. Бу ҳолда тажрибалар сони $N=2^m$ яъни $N=2^3=8$ такрорланишлар сони $m=3$ ни ҳисобга олсак, умумий тажрибалар сони $N \cdot m=24$ бўлади.

1-жадвал

1. Тажрибани режалаштириш шарти.

Факторнинг номи, белгиси	Кодлаштирилган белгиси	Факторнинг ҳақиқий қийматлари			Ўзгариш оралиғи
		-1	0	+1	
Босим, МПа	X_1	24	28	32	4
Той қисмлари	X_2	0,33	0,66	1	0,33
Пахта толали той массаси, kg	X_3	185	200	215	15

Танланган матрица бўйича тартиблантирилган синовлар тартиби асосида экспериментлар ўтказилди.

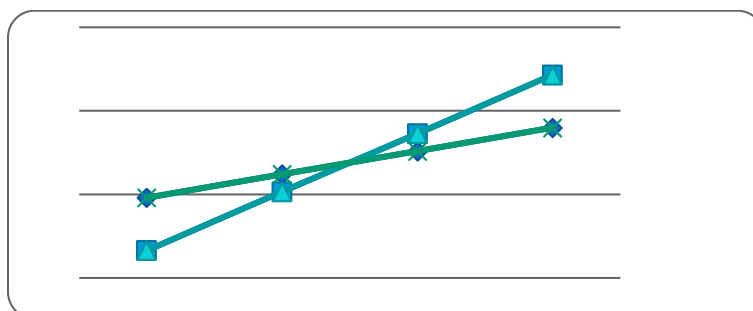
Фишер критериясининг жадвалий қийматини махсус жадвалдан олинди:

$$F_T [P_D = 0.95; f = 8 \cdot (3 - 1) = 16; S_{nad}^2 = 4] = 5,85$$

$$Y_R = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_{23} X_2 X_3 - b_{123} X_1 X_2 X_3 = 17,3750 + 1,1250 X_1 + 0,2917 X_2 - 0,2917 X_2 X_3 - 0,7083 X_1 X_2 X_3$$

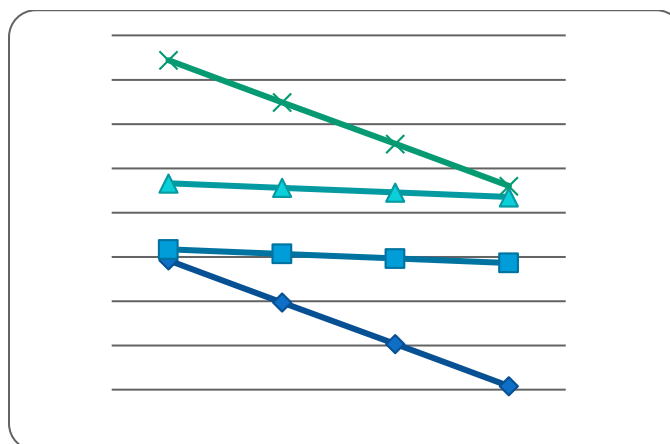
Олинган моделнинг таҳлили бўйича факторлар эффекти топилди, бунда факторлар асосий даражасининг юқориғи ва пастки даражаларида геометрик шакллар қиёсланди. Регрессия коэффициенти қанча катта бўлса

шу омилнинг таъсири катта ҳисобланади. + белгили факторлар таъсирнинг ортишини, - белги эса камайишини билдиради. Бизда X_1 тойланган тола ишчи босим кучи + 1,1250, X_2 0,2917 коэффицентга эга, қолган X_3 аҳамиятсиз ҳисобланди. ишчи босим кучининг толанинг нисбий узилишига таъсирини қуйидаги 2 ўлчамли декарт координат тизимида ифодаланди.



1-расм. Босим ўзгаришининг ифлос аралашмалар миқдори (Cnt) сонига боғлиқлиги

1-чизикда X_2 ва X_3 нинг қуйи қийматларида яъни $X_2=0,33$ ва $X_3=185$ kg бўлганда ифлос аралашмалар миқдори 16,39 дан 17,21 га ортиши, 2-чизикда $X_2=0,66$ ва $X_3=200$ kg бўлганда ифлос аралашмалар миқдори 16,19 дан 18,28 га, 3-чизикда 16,49 дан 18,47 га, 4-чизикда 16,95 дан 17,79 га ортиши кузатилди.



2-расм. Той қисмларини ўзгариши ифлос аралашмалар миқдори (Cnt) сонига боғлиқлиги

1-чизикда X_2 ва X_3 нинг қуйи қийматларида яъни $X_1=24$ ва $X_3=185$ kg бўлганда ифлос аралашмалар миқдори 16,37 дан 16,13 га камайиши, 2-чизикда $X_2=26,5$ ва $X_3=190$ kg бўлганда ифлос аралашмалар миқдори 16,69 дан 17,30 га, 3-чизикда 17,62 дан 17,85 га ошиши, 4-чизикда $X_1=32$ ва $X_3=215$ kg бўлди.

Демак $F_R < F_T$ бўлганлиги учун моделнинг адекватлиги рад қилинмайди, яъни толалар ишчи босим кучи таъсирида (Cnt) ифлос аралашмалар миқдор кўрсаткичини ўзгаришини мос ифодалайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ж.Р.Мухтаров // «Йигирилган пахта ипи сифатига толалар ҳолатининг таъсирини аниқлаш усулини такомиллаштириш» Техника фанлари бўйича фалсафа доктори диссертацияси. Тошкент: 2018. 72 б.

2. Mukhtarov J. R., Kulmetov M., // «Influence position of fibers on the quality of production in the processes of yarn production» European Science Review. 2018. Volume 1-2. 232 p.

3. Ochilov T., Toshpulatov S. Sh., Mukhtarov J. R. //«Effect of storage and drying on cotton fiber supramolecular structures». European Science Review. 2019. Volume 1-2. 115p.

ИЗУЧЕНИЕ СТРУКТУРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ НОВОГО СОРТА ХЛОПКООВО ВОЛОКНА ПОРЛОК-2

докторант С.А.Мамаджанова, доц. Г.К.Садикова,
проф. Д.Б. Худайбердиева

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Paxtaning yangi C6524 va Porlok-2 navidan to‘qimachilik materiallari ishlab chiqarish uchun dastlabki tolali xomashyoning fizik-mexanik xossalari o‘rganildi. Paxta tolasining yangi seleksiya navi P-2ning strukturaviy va sorbsion xossalari aniqlanadi, ular nisbatan yuqori fizik-mexanik xossalari (9,1%) bilan ajralib turishi aniqlandi.

В данной работе изучены физико-механические свойства исходного волокнистого сырья для производства текстильных материалов из нового сорта хлопка C6524 и Порлок-2. Определены структурно-сорбционные свойства нового селекционного сорта хлопкового волокна П-2, характеризующиеся относительно высокими физико-механическими (9,1%).

This work studied the physical and mechanical properties of the initial fibrous raw materials for the production of textile materials from a new cotton variety C6524 and Porlock-2. Structural and sorption properties of a new selection grade of cotton fiber P-2 are determined, which are characterized by relatively high physical and mechanical properties (9.1%).

В последние годы ученые ведут научно-исследовательские работы по созданию новых селекционных сортов на основе совершенствования технологии переработки хлопка-сырца и расширению ассортимента текстильных материалов [1 – 3].

Известно, что структурные особенности волокнообразующих полимеров оказывают влияние не только на качество получаемого продукта, но и на протекание технологических процессов химической отделки [4]. Плотность упаковки структурных элементов является одной из важнейших физических характеристик, обуславливающих комплекс структурно-

механических и сорбционных свойств волокнистого материала. Кроме того, в процессе колорирования одним из существенных факторов, определяющим значение сорбции красителя, является структура волокна и любые факторы, оказывающие влияние на структуру волокна, предопределяющие количество сорбированного красителя.

Целью данного исследования является оценка эксплуатационных свойств хлопковых пряж, выработанных из нового селекционного сорта.

Для изучения влияния на физико-механические и эксплуатационные свойства хлопковой пряжи были выработаны опытные образцы: из хлопкового волокна С6524 и П-2.

Полученные результаты и их обсуждение. В лабораторных условиях были наработаны опытные образцы пряжи из хлопкового волокна С6524 и П-2. и проведена их качественная оценка (табл.1).

Таблица 1.

Характеристики исходного хлопкового волокна

№	Наименование показателей	Результаты испытаний	
		С-6524	Порлок-2
1	Коэффициент зрелости	1,9	2,0
2	Штапельная длина, мм	33,2	35,4
3	Относительная разрывная нагрузка сN/текс	25,5	27,8
4	Линейная плотность, м.текс	172	166
5	Разрывная нагрузка, сN	4,4	4,5

По сравнению с районированным волокном селекции С-6524, штапельная длина опытного волокна селекции Порлок-2 соответствует требованиям 4 типа, линейная плотность волокна Порлок-2 более тонкое.

Изучены физико-механические свойства исходного волокнистого сырья для производства х/б текстильных материалов из новых сортов хлопка Порлок-2 и С6524.

Таблица 2

Физико-механические свойства хлопковой пряжи

Варианты	Линейная плотность, Т текс	Коэффициент вариации, CV	Крутка кр/м	Разрывная нагрузка,	Коэффициент вариации, %	Относительная разрывная	Удлинение при разрыве, %	Степень кристалличности, %
П-2	18,10	4,8	748,00	252,8	12,66	13,97	6,98	86
С 6524	18,0	5,4	995,5	243,5	16,1	12,2	8,0	72

Физико-механические показатели основной пряжи, линейной плотности 18,5 м текс (№ 54), выработанная из опытного хлопкового

волокно П-2 с значением удельной разрывной нагрузка одиночной нити 12,8-13,97 сН/текс против 12,2 сН/текс и коэффициентом вариации по разрывной нагрузке 12,3-12,7% соответствовала первому сорту.

Рентгенографическим методом исследований показано, что степень кристалличности пряжи, полученные из волокнистого сырья с более высокой упорядоченности в процессе переработки снижаются. При этом относительно плотную структуру имеет пряжа из хлопкового волокна сорта С-6524.

Изучено влияние волокнистого состава на сорбционные свойства суровых х/б пряж. Опыты проводили на вакуумных весах Мак-Бена с кварцевой пружиной в широком интервале относительных влажностей (0-100 %) при 25 °С. Удельную поверхность ($S_{уд}$), объем пор (W_0) и эффективный средний радиус капилляров (r_k) оценивали по уравнению БЭТ.

В табл. 3 приведены сорбционные характеристики образцов хлопкового волокна селекционного сорта С-6524

Таблица 3

Сорбционные характеристики пряжи из хлопкового волокна сорта С6526

№	Пряжи	Емкость монослоя X_m , г/г	Удельная поверх. $S_{уд}$, м ² /г	Суммарный объем пор, W_0 , см ³ /г	Радиус капилляров R_p , А ⁰
1	С-6524	0,0131	46,05	0,095	41,26
2	П-2	0,0105	46,78	0,066	35,89

Целлюлоза хлопковых волокон имеет аморфно-кристаллическое строение. Степень ее кристалличности составляет 0,6—0,8, а плотность кристаллитов достигает 1,56—1,64 г/см³.

Изучены физико-механические свойства исходного волокнистого сырья для производства текстильных материалов из нового сорта хлопка Порлок-2 и С6524. Определены новый селекционный сорт хлопкового волокна П-2 характеризующиеся относительно высокими физико-механическими (до 9,1%) и органолептическими показателями.

Исследованием структурно-сорбционных свойств волокон, установлены удельная поверхность и суммарный объем пор сорта Порлок-2 значения которых намного выше, чем у волокон С6524. Структура волокна Порлок-2 имеет более плотную упаковку: степень кристалличности составляет 86% и соответственно прочность выше.

Список использованной литературы :

1. Алимова Х.А., Даминов А.Д., Иногамджанов Д.Д. Исследование свойств тканей из натурального шелка и хлопка//Ипак. – 2000. - №1. – С 18-20.

2. Холиков К.М., Мукимов М.М.. Исследование свойств хлопка-шелкового плюшевого трикотажа. // Сборник научных трудов 2-й

международной НТК «Качество в производственные и социально-экономические системы». – Курск, 2014.Т. 2, – С186-188.

3. Ulloa M, Abdurakhmonov IY, Perez M.C., Percy R. and Stewart J.M. Genetic diversity and population structure of cotton (*Gossypium* spp.) of the New World assessed by SSR markers. // Botanyvol 91(4): 2013. – С 251-259.

4. Inouc Shukichi, Magoshi Jun, Tanaka Toshihisa, Magoshi Yoshiko. Atomic fore microscopy Bombyx mori silk fibroin molecules and their order structure //Japan J.Polym.Sci.B. – 2000.–Vol. 38.– №11.– P.1436–1439.

ТУРЛИЧА ЭНЕРГИЯДА ИШЛАЙДИГАН КЕСКИЧЛАР

докторант М.Т.Шамуратов, доц. Ж.Қ. Гафуров,
проф. Қ.Ғ.Гафуров,К.И.Ахмедов, магистрант Қ.Т.Дуйсенбаев
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти
Жиззих политехника институти¹

Иккиламчи хомашёдан тикланган тола олишда лахтак ва қийқимларни кесувчи машиналар конструкциялари таҳлил қилинган ва кесувчи қурилмалар механикавий, электрик, кимёвий, иссиқлик энергияларидан фойдаланиши келтирилган.

Проанализирована конструкция машин для резки выкроек и лоскута при производстве регенированного волокна из вторичного сырья, приведено использование механической, электрической, химической, тепловой энергии режущих устройств.

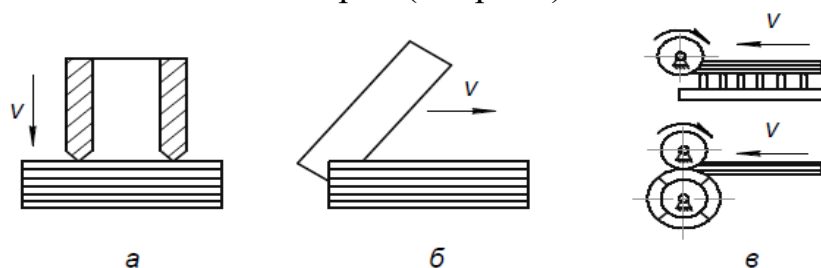
The design of machines for cutting pattern and flad in the production of recycled fiber from recycled materials is analyzed, the use of mechanical, electrical, chemical, and thermal energy of cutting devices is given.

Ўзбекистонда тўқимачилик саноати тараққиётига катта эътибор берилмоқда. Маҳаллий хомашёни тўла-тўқис республикада қайта ишлаб, тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмининг ошиши, сўзсиз, тўқимачилик саноати ва тикувчиликда толали чиқиндиларнинг ортишига олиб келади. Сўнги йилларда маҳаллий хомашёни қайта ишлашда тўқимачилик саноатининг чиқиндилари ва иккиламчи моддий ресурслар (лахтак ва қийқимлар) миқдори ортиб бормоқда [1].

Иккиламчи хом ашёни тежаш ва улардан оқилона фойдаланиш халқ хўжалигининг муҳим вазифаларидан бири ҳисобланади. Шунининг билан олиб, лахтак ва қийқимларни кесувчи машиналар конструкциялари ва ишлаши қиёсий таҳлил қилинди. Унда кесувчи қурилмалар механикавий, электрик, кимёвий, иссиқлик энергияларидан фойдаланишга асосланган. Механикавий кесиш шакли понасимон кесувчи асбоб билан лахтак ва қийқимларни майдалашда қўлланилади.

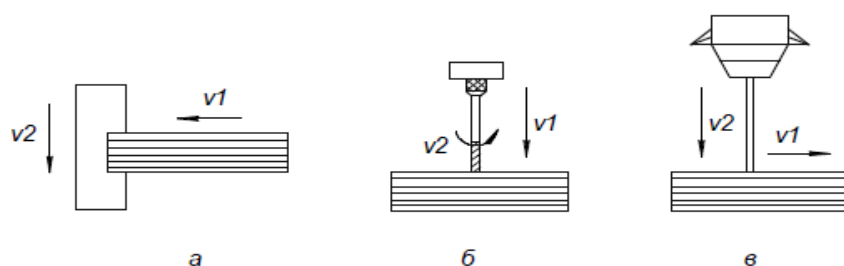
Кесувчи қурилма пичоғи билан лахтак ёки қийқимнинг ўзаро ҳаракатида уларнинг бир-бирига тегкан жойида мато парчасининг деформацияланиши ва бузилишининг мураккаб жараёни содир бўлиши таъкидланган. Лахтакларнинг механик кесилиши кесувчи қурилма билан ўзаро жойлашиши ҳамда уларнинг вақт бўйича ўзгариши характери билан аниқланади. Механик кесишни тўртта гуруҳга бўлиш мумкин. Биринчи гуруҳ оддий кесиш бўлиб, унда кесиш чизиғи конфигурациясида аниқланувчи, фақат ишчи ҳаракатни бажарувчи ва битта кесувчи милкга эга бўлган матони кесувчи қурилма билан бузишни акс эттиради [2..3].

Бу гуруҳга пичоқ (1.а-расм) билан кесиш, игна билан тешиш, чопқи (1.б-расм) билан чопиш ёки деталларни (1.в-расм) диск билан кесиш киради.



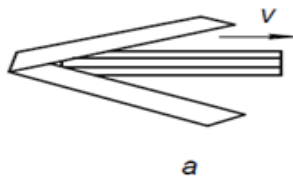
1-расм. Оддий кесишда кесувчи орган ва матонинг ўзаро таъсири схемалари.

Иккинчи гуруҳга кесиш органи мураккаб ҳаракатини кўзда тутувчи, ишлов берилаётган деталь юзасига перпендикуляр қўшимча ҳаракат ва ишчидан иборат элементлар киради. Гуруҳ бўйича ишлов беришда пичоқлар, арралар (2.а-расм), пармалар (2.б-расм), тасмалар ҳамда суюқлик оқими (гидравлик ёки гидрооқимлар (2.в-расм) усули) кесиш органи бўлиб хизмат қилади. Бу қурилмалар универсалдир.



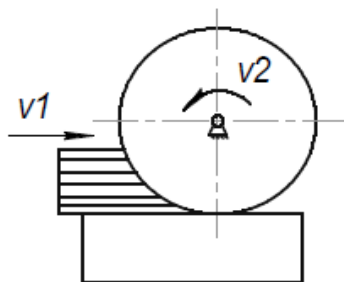
2-расм. Мураккаб кесишда мато ва кесувчи органнинг ўзаро таъсири схемалари

Учинчи гуруҳни жуфтлаб кесиш ташкил этади. Жуфтлаб кесишда мато бир контур бўйлаб бир вақтнинг ўзида иккита кесувчи милкда бузилади. Жуфтлаб кесиб ишлов беришда универсал асбоблар (турли турдаги қўл ва механик кайчилар (3а-расм) ҳамда махсус пуансон ва матрица тм штамплар) дан фойдаланилади [4..5].



3-расм. Жуфтлаб кесишда мато ва кесувчи органнинг ўзаро таъсир схемаси.

Тўртинчи гуруҳга комбинацияланган кесиш, яъни 4-расмда кўрсатилган бир вақтда аралаш ва қайчида қирқиш киради.



4-расм. Комбинацияланган қирқишда мато ва қирқувчи асбобнинг ўзаро таъсири схемаси.

Матони турли физик ҳолатдаги энергия ёрдамида кесиш термофизик усул деб аталади. Газламани термофизик ишлов бериш билан кесиш кесувчи органларнинг турига қараб фарқланади ва у билан номланади. Электр энергиясидан тўғридан-тўғри матоларни кесиш амалда уларнинг диэлектрик хусусиятлари туфайли мумкин эмас. Шунинг учун тўқимачилик матоларини электр ёрдамида кесиш фақат электр энергияни кесиш зонасига оралик ўзгариш орқали келтириш йўли билан иссиқлик энергиясига айланиш билан боғлиқ [1..5].

Хулоса. Кескичлар назарий томондан, кесиш шароитлари, кесиш режими ва кесиш усулларига қараб атрофлича ёритилган. Қийқим ва лахтакларни кесишда оддий, чопиш усуллари қўлланилади, ихтисослашган тикувчилик корхоналарида эса барча усуллардан кенг фойдаланилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Холияров М.Ш. Иккиламчи хом ашёдан ип йигириш технологиясини такомиллаштириш. Техника фанлари номзоди доц.— Тошкент, 2003 й.

2. Горькова А.Г., Повышение эффективности технологии получения регенерированных волокон из путанки и лоскута, кандидатская диссертация, Иваново 2009г.

3. Швидкий С. П., Повышение эффективности технологии регенерации шерстяных отходов путем применения влажно тепловой обработки, кандидатская диссертация, Кострома 2013г.

4. J. Gafurov, M. Mardonov, K. Gafurov, Mazhar Peerzada Investigating the Strain State of Fibres Located on the Helical Line in Extended Yarn, FIBRES & TEXTILES in Eastern Europe, 2015; 23, 2(110): 19-24. Poland.

5. Sh. Shukhratov, R. Milašius, K. Gafurov, J. Gafurov, Investigation of twist waves distribution along structurally nonuniform yarn, AUTEX Research Journal, 08.2021.

ТУРЛИ КОМПОНЕНТЛИ “SIRO” ИПИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ЭЗУВЧИ ВАЛИКНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

магистрант А.М. Сарсенбаева, докторант Н.Н.Рўзиев,
доц. В.Т.Исакулов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада турли компонентли “Siro” ипи ишлаб чиқариш учун ҳалқали йиғириш машинаси чўзиш асбоби эзувчи валик илк бор кўриб чиқилган. Ишлаб чиқарилган турли компонентли “Siro” ипининг физик-механик кўрсаткичлари яхшиланган.

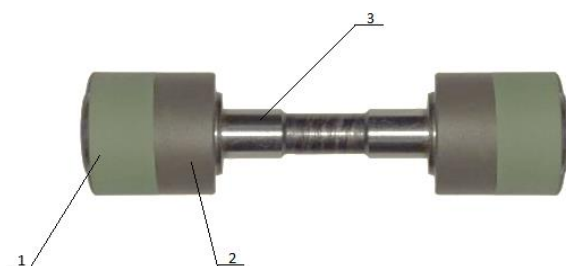
В статье рассматривается впервые усовершенствованный нажимной валик вытяжного прибора кольцепрядильной машины для выработки пряжи “Siro” с различным компонентом. Улучшены физико-механические свойства выпускаемой пряжи Siro с различными компонентами.

The article discusses for the first time an improved pressure roller of the drawing device of the ring spinning machine for the production of yarn “Siro” with a different component. Improved physical and mechanical properties of produced Siro yarn with various components.

2022–2026 йилларда Ўзбекистон Республикасини Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясида, жумладан «Миллий иқтисодиёт барқарорлигини таъминлаш ва ялпи ички маҳсулотда саноат улушини оширишга қаратилган саноат сиёсатини давом эттириб, саноат маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажмини 1,4 бараварга ошириш, тўқимачилик саноати маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмини 2 бараварга кўпайтириш, жумладан амалга ошириладиган лойиҳаларнинг эҳтиёжидан келиб чиқиб Тошкент тўқимачилик технопарки ва бошқа алоқадор Олий ўқув юртларида соҳа учун малакали кадрларни тайёрлаш, кимёвий толани қайта ишлаш ҳажмларини 200 минг тоннага етказиш» бўйича муҳим вазифалар белгилаб берилган. Ушбу вазифаларни амалга оширишда, жумладан, йиғирилган иплардан тўқиладиган матоларининг сифатини ошириш, жараёнда ипларнинг узилишини камайитириш, истеъмол

хусусиятлари яхшиланган янги ассортиментдаги тўқималар ишлаб чиқариш муҳим аҳамият касб этмоқда [1].

Ҳалқали йигириш машиналари чўзиш асбоби цилиндр ва валиклари жуфтликларига пахта ва полиэстер толалардан ҳар хил чизиқий зичликдаги пиликлар йўналтирилади. Иккита алоҳида – алоҳида йўналтирилган тутамча (пилик) бир–бирига нисбатан параллел ҳаракатланади. Бир турдаги эзувчи валик жуфтлигига турли толалардан ташкил топадиган биринчи полиэстер ва иккинчи пахта толасидан ташкил топган тутамчаларни чўзиш учун ишлатиб бўлмайди [2]. Толаларнинг турли деформация хоссаларга ва ҳар хил ишқаланишга эгаллиги чўзиш миқдори бўйича нотекислигининг пайдо бўлишига олиб келади. 1-расмда пахта ва полиэстер толали пиликлардан “Siro” ипини йигириш учун 2 хил шорага ега бўлган эзувчи валиклар кўрсатилган.



1-расм. Тақомиллашган чиқарувчи эзувчи валик
1 – нитрокаучук; 2 – поливинилхлорид; 3 – валик

Ҳалқали йигириш машинаси чўзиш асбоби параметрларини бир оз ўзгартириш орқали 2 та пиликни алоҳида алоҳида бир эзувчи валикга уланиши ҳар бир пиликга бир хил чўзиш ва бурам бериш ҳисобига ҳосил қилинади [3].

Тажриба ишларимизни “OSBORN TEXTILE” хорижий корхонасига ўрнатилган TRUTZSCHLER фирмаси машиналарида пилталаш жараёнигача пилта ишлаб чиқарилди. Тайёрланган пилтадан “Йигириш технологияси” кафедрасининг ўқув ишлаб чиқариш лабораториясида Zinser-668 пиликлаш машинасида 600 тексли пахта пилиги ва 400 тексли полиэстер пиликлари олиниб, Zinser-350 ҳалқали йигириш машинасида “Siro” йигирилган ип ишлаб чиқарилди [4].

Дастлабки тажрибалар асосида ускуналар конструкцияларини ўзгартирилиб синов тажриба режаси тузилди. Синов тажриба ишлари Ne 20 ип учун қуйдаги аралашма танлаб олинди, пахта толаси 4-тип I-нав 60% 5-тип I-нав 40% ли 100% пахта пилиги 600 тексли тайёрланди, полиэстер толасидан ҳам 100% ли 400 тексли пилик ишлаб чиқарилди. “Siro” ипи ишлаб чиқариш учун 60/40% ли ип йигириш режаси танланди [5].

Zinser-350 ҳалқали йигириш машинасида Ne 20 “Siro” йигирилган ип ишлаб чиқариш учун машинанинг чўзиш асбоби пилик зичлагичлари алмаштирилди, иккита пиликлар алоҳида алоҳида бир валик тумбасига йўналтирилди, пиликларни ҳар бири чўзиш жараёнида толаларни бир

бирига нисбатан силжиши текисланиши мустақил равишда тутамча шакиллантирилди ҳар бир тутамча ZZ/Z дастлабки бурам ва асосий Z бурами берилиб “Siro” йигирилган ип шакиллантирилди. Жадвалда ипнинг физик-механик хоссалари келтирилган [6].

Турли компонентли “Siro” ипининг физик-механик хоссалари

Ипнинг физик-механик хоссалари	60% пахта/40% полиэстер		
	№ 20		
	Siro ипи	Қайта тараш ипи корхона варианты	Қайта тараш ипи Uster 2018 кўрсаткичи
Ипнинг чизиқий зичлиги (Текс)	29.5	29.5	29.5
Вариация каэффиценти CV %	12.01	12.48	12.13
Ипнинг тугдорлиги (Н hairiness) %	4.34	6.22	5.4
Нисбий узуш кучи cN/текс	22.32	19.53	21.79
Нисбий узуш кучи бўйича вариация каэффиценти %	12.01	12.48	12.13

Турли компонентли “Siro” ипини ишлаб чиқариш учун такомиллаштирилган икки хил қаттиқликга эга чиқарувчи эзувчи валикга пахта пилиги учун нитрокаучук эластик қопламаси ҳамда полиэстер пилиги учун поливинилхлорид эластик қопламаси танлаб олинган.

Такомиллаштирилган чиқарувчи эзувчи валик Zinser-350 ҳалқали йигириш машинасига ўрнатилиб, турли компонентли “Siro” ипи ишлаб чиқарилди. Ишлаб чиқарилган “Siro” ипининг физик–механик кўрсаткичлари корхона ва Uster кўрсаткичлари билан солиштирилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60- сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида» ги Фармони.

2. Farhana Afroz, MD. Momtaz Islam Study on mechanical property of woven fabrics made from 50/50 cotton-tencel blended siro yarn. Heliyon Journal [Volume 7, Issue 10](http://www.cell.com/heliyon), October 2021, e08243 <http://www.cell.com/heliyon>

3. Рўзибоев Н. и др. Вытяжной прибор прядильной машины. Патент IAP №20210508, Бюлл. №6, 2022.

4. N.N.Ruziboev, V.T.Isaqulov A. Comparative analysis of the properties of siro yarn spinned by natural and chemical fibers. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal 2021 INDIA

5. N.N.Ruziboev, V.T.Isaqulov. Technology of mixed fiber yarn production by "Siro" method. International scientific-practical conference "Development trends in the textile industry: problems and solutions. Termez - 2021-23-April.

6. V.T.Isaqulov, N.N.Ruziboev, O.O.Rajapov, A.M. Sarsenbaeva, A.J. Xusanov Study of the effect of the spindle speed on the properties for the baked siro yarn, which made from cotton and polyester fibres. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal 2022 INDIA.

ТАКОМИЛЛАШГАН УСУЛДА ЭМУЛЬСИЯЛАНГАН ТОЛАЛАРДАН ОЛИНГАН АРАЛАШ ИП ДЕФОРМАЦИЯСИ

докторант Ж.С.Арабов, проф. Қ.Ғофуров, доц. О.О.Ражапов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада қутбланган майдонда зарядлаб эмульсияланган синтетик тола билан пахта аралаш ипи намуналарини тажрибалар асосида кучланиш ортган сари синтетик тола нитрон структурасининг ўзгариши натижасида олинadиган аралаш ипининг деформацияси ҳам ўзгариши аниқланди.

В статье установлено, что деформация композиционной пряжи, полученной в результате изменения структуры нитрона синтетического волокна при повышении напряжения на основе опытов образцов хлопчатобумажной смесовой пряжи с заряженным эмульсированным синтетическим волокном в полярном поле.

The article found that the deformation of the composite yarn obtained as a result of changing the structure of the polyacrylonitrile of a synthetic fiber with increasing voltage based on the experiments of samples of cotton blended yarn with a charged emulsified synthetic fiber in a polar field.

Тўқимачилик саноати иқтисодиётга газлама, трикотаж, тикув иплари, гилам ва бошқалар каби кенг истеъмол моллари етказиб бериш билан бирга ишлаб чиқариш маҳсулотларидан корд иплари, узатиш тасмалари, изоляцион материаллар, тиббиёт материаллари ва ҳ.к.ни яратувчи саноат ҳисобланади. Унинг маҳсулотлари иқтисодиётнинг мудофаа, тиббиёт, авиация ва космонавтика соҳалари ҳамда автомобиль, поябзал каби ишлаб чиқариш тармоқларида ҳам кенг қўлланилади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 14.12.2017 йилдаги №УП-5285 қарорига мувофиқ “Ўзтўқимачиликсаноат” уюшмасининг 2019-2025 йилларда тараққиёти Концепцияси ишлаб чиқилди. Тўқимачилик саноати барча соҳаларининг тараққиёти айнан шу ҳужжатда кўрсатилган [1].

Маълумки, охири 20-30 йил давомида халқ хўжалигининг кимёвий маҳсулотлардан ва хусусан, кимёвий қайта ишлаш усулларида фойдаланадиган тармоқлар йилдан-йилга кўпайиб бормокда [2].

Нитрон толаси тузилиши жиҳатдан жунга ўхшашлиги ва саноатда кенг қўллаш имкониятлари борлиги йиғиришда аралаш ип олиш, физик-механик кўрсаткичларини тадқиқ қилишни талаб қилади. Шуни айтиш керакки, нитрон синтетик толалар ичида статик зарядланиши юқори бўлган полиэстердан кейинги ўринда туради [3]. Синтетик толаларни қайта ишлашда антистатик ишлов берилиб, турлича улушларда аралаш иплар олинган ва ип хасса кўрсаткичлари тадқиқ қилинган бўлиб, қўлланилган антистатиклар тола сиртини тўла қоплаб олмаганлиги сабабли нитрон

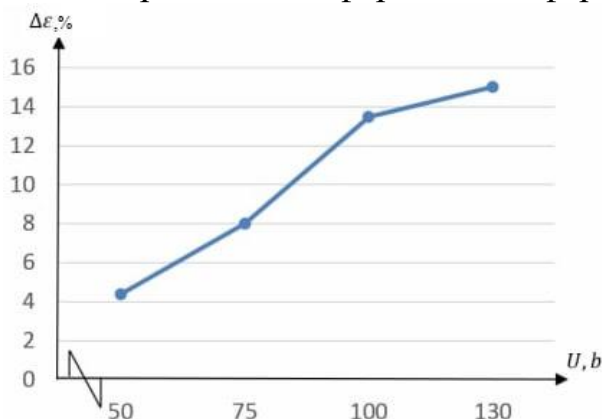
толасида машина қисмларига ишқаланиши натижасида статик зарядланиб, чиқаётган хомаки маҳсулот нотекислигига олиб келади. Бу эса ўз навбатида ип сифатига таъсир кўрсатиб, қўйилган стандарт талабларига мос келмайдиган маҳсулот чиқишига сабаб бўлади. Шунини таъкидлаш керакки, синтетик толаларни қайта ишлашда антистатик ишлов беришни, яъни эмульсиялаш технологиясини такомиллаштиришни тақозо қилади.

Синтетик толаларни такомиллашган усулда эмульсиялаш толалар сиртини эмульсия заррачалари тўла қоплаб олиши статик зарядланишини камайтириб, маҳсулотни бир текис чиқишига хизмат қилади. Тактомиллашган усулда синтетик толалар қутбланган майдонда мусбат зарядланиб, унга манфий зарядланган эмульсия сепилади [4]. Эмульсия заррачалари тола сиртини тўла қоплаб олиб, аралаш ип олиш жараёнида пахта ва синтетик толалар қатламлари тарафда бир текис таралган пилта олиш ва пилталаш машиналаридан бир текис ўтишга хизмат қилади [5].

Қутбланган майдонда зарядлаб эмульсияланган синтетик толанинг аралаш ип таркибидаги улуши 20%; 30%; 40%; 50% миқдорида қилиб, ип намуналари тайёрланди. Худди шу тартибда синтетик толанинг эмульсияланмаганидан қайд этилган улушларда аралаштириб, тегишлича намуналар олинди. Пахта ва нитрон аралаш ип олиш учун нитрон толаси қутбланган майдондан 4 хил кучланишда ўтказилиб эмульсияланди. Тайёр ип намуналари Тензорapid 5 узиш машинасида синовдан ўтказилиб, уларнинг ярим сиқилли механик характеристикалари ҳамда чўзилиш эгри чизиқлари олинди. Эмульсияланмаган тола аралаш ип чўзилиш эгри чизиғи, бошқа эгри чизиқлардан дисперсияси катталиги билан кескин фарқ қилиади. Оддий ҳолда ип узайиш интервали 3,5 дан 5,0% гача, узиш кучи 120 сН дан 160 сН гача бўлса, мазкур рақамларни эмульсияланган нитрон толаси аралаш ип чўзилиш эгри чизиқлари билан қиёсланса, қутбланган майдон 50 вольтли кучланишидан ўтказилиб, олинган ипнинг узайиши 4,5% дан 5,5% атрофида, узиш кучи эса 150 сН дан 190 сН гача, яъни ҳар иккала кўрсаткич бойича устунлик мавжуд. Кейинги ҳоллар бирин-кетин қиёсланганда узайиш ва узиш кучининг катталашиши аниқланди. Демак, қутбланган майдон кучланиши синтетик нитрон толаси механик хоссаларига бевосита таъсир кўрсатади. Яна шунини айтиш мумкинки, ипнинг зўриққан–деформацияланган ҳолати бойича равонлиги (эгри чизиқларнинг устма-уст тушиши) яхшиланади. Бошқача айтганда ипнинг зўриққан–деформацияланган характеритикаси равонлашиб, ипнинг механик хоссалари бойича нотекислиги пасаяди. Демак, синтетик тола нитронни қутбланган майдондан ўтказиб, эмульсиялаш толанинг статик зарядланишидан ташқари олинадиган аралаш ип механик хоссаларига ҳам таъсир кўрсатиши аниқланди. Чўзилиш эгри чизиғи қутбланган майдон кучланиши ортган сари йиғилиб, компактлашиши 130 вольтда жуда яққол намоён бўлади. Узайиш 6,5% дан 8,0% гача, узиш кучи эса 300 сН дан 350 сН гача ошади. Мазкур ҳолатлар синтетик толанинг структуравий ўгариши

билан боғлиқ бўлиши керак. Буни аниқлаш учун тола структурасини ўрганиш бўйича қўшимча тадқиқотлар ўтказиш мақсадга мувофиқ.

Ўтказилган тадқиқот натижалари бўйича қутбланган майдон кучланиши ортиши билан эмульсияланган ва эмульсийланмаган толадан олинган аралаш ип деформацияси фарқи 1-расмда кўрсатилган.



1-расм. Эмульсияланган ва эмульсийланмаган нитрон толасидан олинган аралаш ип деформациясининг кутбланган майдон кучланишига боғлиқлиги.

Шундай қилиб, тажрибалар асосида кучланиш ортган сари синтетик тола нитрон структурасининг ўзгариши натижасида олинадиган аралаш ипнинг деформацияси ҳам ўзгариши аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий мажлисга мурожаатномасини ўрганиш ва кенг жамоатчилик ўртасида тарғиб этишга бағишланган илмий-оммабоп қўлланма Тошкент «МАЪНАВИЯТ» 2019. Б. 47-49.

2. <https://uz.denemetr.com/docs/134/index-86166.html>

3. Ражапов О.О., Гафуров К.Г., Арабов Ж. Условия получения равномерной смеси из хлопко-нитронового волокна с минимальной неравномерностью смешивания // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2020. 11(80)

4. Ж.С.Арабов, Ж.Қ.Ғофуров, А.Т.Росабоев, Қ.Ғофуров, С.Л.Матисмаилов, У.Б.Имомкулов, О.О.Ражапов. “Толали материалларни эмульсиялаш учун қурилма” UZ FAP 01795 28.02.2022.Бул.,№ 2.

5. Arabov, J.; G‘ofurov, Q.; and Rajapov, O. (2020) "The effect of emulsification of chemical fiber on the properties of yarn, "Textile Journal of Uzbekistan: Vol. 9 : No. 1, Article 9.

ПАХТА ТОЛАСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ЖАРАЁНИДА ТОЛАНИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАСИНИ ТАҲЛИЛИ

проф. Қ.Ж.Жуманиязов, магистрант Р.Э. Рахмонкулов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ғарамдаги пахта толаси зичлигининг қайта-ишлаш жараёнига физик-механик таъсирини тадқиқ этиш. Тола шикастланишига сабаб бўладиган омилларни бартараф этишга қаратилган.

Изучить физико-механическое влияние плотности хлопкового волокна в процессе обработки. Он направлен на устранение факторов, вызывающих повреждение волокна.

To study the physico-mechanical effect of the density of cotton fiber in the process of processing. It aims to eliminate the factors that cause fiber damage.

Республикамизда пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришини ташкил этишининг замонавий шакллари жорий қилиб, рақобат бардош маҳсулотлар ишлаб чиқаришни таъминлаш мақсадида 2019 йил 12 февралда Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноатини ислоҳ қилишни янада чуқурлаштириш ва унинг экспорт салоҳиятини кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-4186-сонли Фармони қабул қилингани ушбу соҳани янги босқичга олиб чиқишга хизмат қилмоқда.

Ҳозирги пайтда ип йиғириш корхоналарида жаҳонга машҳур «Rieter» (Швейцария), «Truetzchler» (Олмония), «Marzoli» (Италия), «Savio» (Италия), «Murata» ва «Toyota» (Япония) фирмаларида ишлаб чиқарилган энг замонавий техника ва технологиялар билан жиҳозланмоқда. Ип йиғириш корхоналарида хорижий мамлакатлардан олиб келинган замонавий йиғириш машиналарининг қўлланилиши технологияларни автоматик равишда бошқариш имконини беради ва сифатли маҳсулот ишлаб чиқаради, ҳамда технологик жараён ўтимларида ипларнинг узилувчанлигини максимал даражада камайтиради [1]. Пахта тозалаш корхоналарида пахтани сақлаш ва қайта ишлаш жараёнларида тола сифатига турли омиллар, яъни биологик, физик ва технологик омиллар салбий таъсир этади. Ундан олинадиган ипларнинг узилувчанлиги айниқса, толанинг шикастланган жойида ҳосил бўлади [2]. Тола қанчалик кўп шикастланса ип сифати шунчалик ёмонлаша боради. Пахта толасининг Наманган-77 селекцион навида ўтказилган тажриба натижаларининг сабабларини таҳлил этадиган бўлсак, чигитли пахтани ғарамда узок муддатда сақлаб турсак микроорганизмлар, босим, ҳарорат ва намликнинг ошиб кетиш ҳисобига тола сарғаяди ва сифат кўрсаткичлари бузилади ва толанинг механик шикастланишининг ортиб кетишига сабаб бўлади.

Пахта толаси механик шикастланишининг ғарам қатламлари бўйича олинган синов натижаларини кичик ўлчамли ва ҳажмий зичликдаги ғарамда сақланган пахтадан олинган толанинг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, ғарамнинг юқори қатлаמידан олинган толанинг умумий механик шикастланиши 62,5% га, 0-1,0-пишганлик даражасидаги толанинг механик шикастланиши 63,6% га, 1,5-2,5-пишганлик даражасидаги толанинг механик шикастланиши 50,0% га, ғарамнинг ўрта қатлаמידан олинган толанинг умумий механик шикастланиши 72,8% га, 0-1,0-пишганлик даражасидаги толанинг механик шикастланиши 71,4% га, 1,5-2,5-пишганлик даражасидаги толанинг механик шикастланиши 66,7% га, ғарамнинг пастки қатлаמידан олинган толанинг умумий механик шикастланиши 78,6% га, 0- 1,0-пишганлик даражасидаги толанинг механик шикастланиши 76,5% га, 1,5- 2,5-пишганлик даражасидаги толанинг механик шикастланиши 77,8% га ошди [3].

1-жадвал

Пахта толасининг механик шикастланишининг ғарам қатламлари бўйича ўзгариши

т/р	Ғарам қатламлари	Умумий шикастланишлар миқдори, %	Толанинг пишганлик даражаси		
			0-1,0	1,5-2,5	3,0-4,0
1.	Кичик ўлчамли ва ҳажмий зичликдаги ғарамда сақланган пахта	6	4	2	-
Толани тоzalash жараёнидан кейин					
2.	Ғарамнинг юқори қатлаמידан олинган намуна	15	11	4	1
3.	Ғарамнинг ўрта қатлаמידан олинган намуна	21	14	6	2
4.	Ғарамнинг пастки қатлаמידан олинган намуна	28	17	9	2

2-жадвал

Т/р	Пахта толасига ишлов бериш технологик жараёни	Ғарамда сақланган пахта толасининг шикастланиш миқдори % да				
		1 ой	2 ой	3 ой	4 ой	5 ой
1	тараш машинасида кейинги механик шикастланиши	18.6	22.1	22.9	24.3	28.6
2	пилталаш жараёнидан кейин	16.7	18.3	18.9	20.6	23.3

	механик шикастланиши					
3	йигириш жараёнидан кейин механик шикастланиши	22.7	25.3	26.7	30.0	32.0

Шунинг учун, ҳар бир технологик жараённинг оптимал режими бўлиши керак. Йигириш жараёнида пилта, пилик ва момиқнинг механик шикастланишини аниқлашда бошланғич намуна сифатида пахта тозалаш корхоналаридан олиб келинган Наманган-77 селекцион навили тола хизмат қилди. Пахта толасининг механик шикастланиши микроскоп остида кузатиш билан амалга оширилди. Олинган синов натижаларидан кўриниб турибдики, наmunанинг бошланғич кўрсаткичларига солиштирганда ғарамда сақланган пахта толасининг натижалар таҳлилидан келиб чиқадики, пахта толаси қанчалик кўп технологик жараён ўтимларидан ўтса шунчалик кўп миқдорда шикастланиши ошади [4].

Хулоса. Олинган натижаларнинг сабабларини таҳлил этадиган бўлсак, чигитли пахтани ғарамда узоқ муддатда сақлаб турсак, микроорганизмлар, босим, ҳарорат ва намликнинг ошиб кетиш ҳисобига тола сарғаяди ва сифат кўрсаткичлари бузилади. Натижада, технологик жараён ўтимларидан ўтиш пайтида маълум миқдорда сифати бузилган пахта толаси машина ишчи қисмлари таъсирига учраб, толанинг механик шикастланишининг ортиб кетишига сабаб бўлади.

Пахта толасининг узунлиги муҳим аҳамиятга эга бўлиб, толанинг ҳар бир 1 mm узунлигининг камайиши натижасида ипнинг 1 km даги узайишлардаги узилиши камаёди. Шу сабабли пахта толасини дастлабки ишлашдан то толани қайта ишлашгача бўлган жараёнда тола сифатини имкон қадар механик ва биологик шикастланишлардан асраш ҳамда оптимал ечимларини топиш билан бир қаторда, пахта толаси қанчалик узун бўлса, ундан силлик, ингичка ва пишиқ иплар олинади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Республика хуудларида пахта хосили теримини механизациялаш даражасини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2020-йил 14-январьдаги 21-сонли Қарори.

2. Қ.Ж.Жуманиязов М.И.Мирзақуловна “Ғарам баландлиги бўйича тола сифат кўрсаткичларининг ўзгариши” Международная конференция 23-24 апрель 2021 йил

3. Омонов Ф.Б. Пахтани дастлабки ишлаш бўйича справочник. Услубий қўлланма. Т. Voris; 2008. 115-бет.

4. Т.Қулиев ва бошқалар Пахтани дастлабки ишлаш бўйича қўлланма. Тошкент-2019 Нодирабегим наширёти-2019 471 бет.

ТАНИҚЛИ ЖАҲОНГАШТА АКАДЕМИК ОЛИМА

проф.М.Кулметов, доц. А.А.Абдугаффаров
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада Ўзбекистон Фанлар Академиясининг Академиги, техника фанлари доктори, профессор, таниқли ва истеъдодли олима - Мақсуда Аъзамовна Ходжинованинг ҳаёти, раҳбарлик ва илмий фаолияти ҳақида маълумотлар келтирилган.

В статье представлены сведения о жизни, руководящей и научной деятельности Максуды Агзамовны Ходжиновой, академика Академии наук Узбекистана, доктора технических наук, профессора, известного и талантливого ученого.

The article presents information about the life, leadership and scientific activities of Maksuda Agzamovna Khodjinova academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan, Doctor of Technical Sciences, professor, famous and talented scientist.

Такдир гоҳида сени шундай одамлар билан учраштирадики, улар айтган биргина гап ёки улар қилган биргина амал бутун умринг бўйи сенга йўлдош бўлади. Сенинг йўлингни маёқ каби ёритиб туради. Сени эзгуликка етказди. Бағри кенгликка чорлайди. Сен ҳам ўша ишни қилишни орзулайсан. Ўша одамларга тақлид қилишни хоҳлайсан. Шундай инсонларни беихтиёр “устоз” дейсан. Қалбингнинг энг чуқур жойларидан бундай одамлар учун мангу сақланажак жой ажратасан. Уларни эслаганингда қалбингда ажиб бир илиқлик ҳис этасан ва улар ҳақида дуога қўл очасан.

Шундай устозларимиздан бири, институтимиз аҳил жамоасининг қалбларидан муносиб жой олган ғамхўр мураббий, билимдон олима, ажойиб суҳбатдош, аёллардан Ўзбекистонда тўқимачилик соҳасида биринчи академик, камтарин инсон, муҳтарама онахонимиз - Мақсуда Аъзамовна Ходжиновадир.

Олиманинг ҳаёт йўли ва илмий йўналишлари кўп қиррали ва ҳаёт-бахшдир. Дастлаб Тошкент иқтисодий саноат техникумини тамомлагач, Бухоро вилоятининг Конимех шаҳридаги пахта қабул қилиш бўлимида иқтисодчи-товаршунос бўлиб ишлади. Тиниб-тинчимас, билимга чанқоқ, изланувчан, заковатли бу аёл 1932 йили Москвадаги Г.В.Плеханов номли халқ хўжалиги институтига ўқишга кирди. Халқ хўжалиги институтда ўқиб юрганида проф. Н.А.Архангельский раҳбарлигида “Тола ип, газламаларининг мустаҳкамлигини аниқлашда рационал услубларни ишлатиш” номли қўлланмани яратган. Мазкур илмий иш ҳозир ҳам ўз аҳамиятини йўқотгани йўқ, талабаларга дарслик сифатида хизмат қилмоқда[1].

1938 йилда ўзи тамомлаган институтнинг аспирантурасига ўқишга киради ва 1941 йилга қадар ўқиди. Ўқиш даврида Москвада малака оширишда ўқиб юрган муҳандис Мирзаахмедов Мирзаумарга турмушга чиқадилар. Лекин ёш оиланинг биргаликдаги ҳаёти узоқ давом этмади. Умр йўлдоши - М.Мираахмедов иккинчи жаҳон урушида бедарак кетди. Лекин Мақсуда опа турмуш ўртоқларига садоқатликларини умрларининг охиригача сақладилар, қайтиб келади деган умид билан яшадилар. Мақсуда опа 1941 йили Тошкентга қайтиб келдилар ва Дилбар исмли қизларига бутун меҳрларини бердилар.

Мамлакатимизда тўқимачилик материалшунослиги фанининг ривожланиши ва унинг истикболлари тўқимачилик ва енгил sanoat корхоналарининг долзарб муаммоларини ечиш масалалари билан боғлиқ бўлиб, унда тола ва иplarнинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш назарияси муҳим аҳамиятга эга. Тўқимачилик материалшунослиги кафедрасини институтда 1957 йилда ташкил этиб, умрининг охиригача бошчилик қилган, Ўзбекистон Фанлар Академиясининг Академиги, техника фанлари доктори, профессор, таниқли ва истеъдодли олима - Мақсуда Аъзамовна Ходжинова бу фанни Ўзбекистонда ривожланишига муносиб ҳисса қўшган, салоҳиятли, жаҳонгашта олима, йирик илмий мактаб асосчиси ҳисобланади.

Академик - М.А.Ходжинова 1957-1973 йилларда Ўрта Осиёда ягона бўлган институтимиз унинг раҳбарлигида ҳар томонлама мустаҳкамланди. Янги-янги кафедра ва факультетлар ташкил этилди. Институтнинг янги биноси, қатор кўп қаватли хоналарга эга талабалар шаҳарчаси, замонавий лабораториялар бунёд этилди. Наманган ва Андижон шаҳарларида институтнинг шаҳобчаларини очишда Академик олима ташкилотчилик қилдилар.

М.Ходжинова жуда кўплаб илмий ишлар, қўлланма ва дарсликларнинг муаллифи. 200 дан ортиқ илмий асар, қатор китоблар, бир неча авторлик гувоҳномалари унинг қаламига мансубдир. Олима ўз фаолиятида 20 дан ортиқ фан номзоди ва фан докторларини тайёрладилар.

Ажойиб олима ўзининг бутун истеъдоди, куч-ғайратини ёш авлодни тадбиркор, одобли, ахлоқли, билимдон муҳандислар қилиб тарбиялашга, фан ва техникани ривожлантиришга бағишлади. Шу боис, уни талабалар ғоят севар ва ҳурмат қилар эдилар. У илмий-тадқиқот ва таълим-тарбия билан бирга жамоат ишларида ҳам фаол қатнашди. Бир неча марта Тошкент шаҳар кенгашига депутат қилиб сайланди, “Фан ва турмуш” журналининг таҳрир ҳайъати ва “Билим” жамияти аъзоси эди[2].

Унинг фан соҳасидаги улкан хизматлари, Ўзбекистонда олий ва ўрта махсус таълимни ривожлантиришдаги намунали ишлари, ташкилотчи фаолияти учун унга “Ўзбекистонда хизмат кўрсатган фан ва техника арбоби” унвони берилган эди.

Халқимиз ҳаётида яхшилик билан из қолдирган М.А.Ходжинованинг Ўзбекистонда маданий қурилиш, фан тараққиёти, тўқимачилик ва енгил

саноати учун муҳандис кадрлар тайёрлашдаги фидокорона ва самарали фаолиятига юқори баҳо берди. Устоз бир неча орден, медаллар ва Ўзбекистон Олий Совети Президиумининг Фахрий ёрлиқлари билан мукофотланган.

Таниқли олиманинг номи абадийлаштирилган. Академик - М.А.Ходжинова яшаган кўчага унинг номи берилган. Институтимизга унинг эсдалик сиймоси ўрнатилган. Буюк инсон, меҳрибон устозимиз, сеvimли Мақсуда опамизнинг нурли ҳаётига бағишлаб, ўзлари 17 йил раҳбарлик қилиб, ижод қилган хона-музей ташкил этилган. Институт Кенгашининг қарорига асосан ҳар ўқув йили давомида аъло баҳоларга ўқиб келаётган, илмга чанқоқ 4-5 нафар иқтидорли талаба-ёшларга Академик М.А.Ходжинова номидаги стипендиялар жорий этилиб, уларга қўшимча стипендиялар тақдим этиб келинмоқда.

Биз шогирдлар устоз билан жуда фахрланамиз. Устоз бизга нафақат илм-тараққиётни ўргатдилар, балки инсоний хусусиятларни тарбиялашда ҳам барчамизга ўрнак бўлдилар. Устозга хос бўлган муомала маданияти, ахлоқ-одоб, барча билан келиша олишлик ва қўлдан келганича инсонларга яхшилик қилиш хусусиятларини жаннатмакон устоздан қолган яна бир буюк мактаб деб биламиз. Инсонийлик хусусиятлари деганда устозимизнинг бизга берган пурмаъно маслаҳатлари асло ёдимиздан чиқмайди. "Ҳеч қачон, ҳеч кимга ҳасад кўзи билан қараманглар. Яратганнинг ўзидан яхши ният билан сўранглар, ўзи етказди. Ният-эътибор. Доимо ниятларингни пок қилинглар" деб такрор-такрор айтар эдилар. Меҳрибон опанинг ўзи шу сўзларига бутун умрлари давомида амал қилиб ўтдилар. Опамизнинг барча берган маслаҳатларини бажармоқдамиз. Меҳрибон Мақсуда опа Ходжинова - буюк сиймонинг порлоқ хотираси олдида юзимиз ёруғ бўлиши насиб этсин. Бу жуда шарафли вазифа.

Мана бу йил, улуғ инсон, ажойиб, забардаст, бунёдкор раҳбар, меҳрибон онахон, мураббий, ўзбек аёллари орасидаги биринчи техника фанлари доктори, профессор, Ўзбекистон Фанлар Академиясининг Академиги, моҳир педагог, талабчан ва тадбиркор раҳбар, истеъдодли олима - устознинг 110 йиллик таваллудини нишонлар эканмиз, опанинг руҳи-покига таъзим қиламиз ва хотирасини узоқ йиллар давомида дилимизда сақлаймиз.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Абдугаффаров А.А. БАРҲАЁТ СИЙМО. // Монография. Тошкент - 2012. 40 б.

2. Электронный ресурс [Каримкулов К.М. Современное состояние химии хлопковой целлюлозы и перспективы ее развития. стр.1] http://www.rusnauka.com/25_NNP_2011/Chimia/6_91629.doc.htm

АКАДЕМИК - М.А.ХОДЖИНОВАНИНГ КАТТА ИЛМИЙ МАКТАБИ ВА ИНСОН ҚАДРИ УЧУН БУЮК ХИЗМАТЛАРИ

доц. А.А.Абдугаффаров
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада Ўзбекистон Фанлар Академиясининг Академиги, техника фанлари доктори, профессор «Тўқимачилик материалишунослиги» кафедрасининг асосчиси, таниқли олима - М.А. Ходжинованинг ҳаёти ва ижодий фаолияти ёритилган.

В статье приводится о жизни и деятельности Академика, доктора технических наук, профессора, основателя кафедры «Текстильное материаловедение», видного учёного Ходжиновой М.А.

Life and activity of academician, doctor of technical sciences, professor a founder of The study of textile materials, a statesman and a scientist M.A. Hadjinova have written in the article.

Халқимиз орасидан узоқ йиллар мобайнида сон-саноксиз алп эрлар билан бир қаторда кўпдан-кўп шон-шуҳратли аёллар ҳам етишиб чиққан. Ўтган XX аср ҳам бундан мустасно эмас. Бу даврда миллатимиз бағрида Зулфиядек улуғ шоира, Халима Носирова, Сора Эшонтўраева, Мукаррама Турғунбоевадай доврукли санъаткорлар, Хадича Сулаймонова, Сабоҳат Азимжонова, Нозима Деҳқонхўжаева, Фозила Сулаймоновадек илм-фаннинг улкан намояндалари пайдо бўлиб, табиатларидаги салоҳиятларини катта куч билан намоён эта олдилар. Атоқли олима Мақсуда Ходжинова ватанимиз ва халқимиз олдидаги катта хизматлари билан юқорида зикр этилган мухтарама аёлларимизнинг шарафли қаторида фахрли ўрин тутди.

Ўзбекистон Фанлар Академиясининг Академиги, техника фанлари доктори, профессор «Тўқимачилик материалшунослиги» кафедрасининг асосчиси, 1957-1973 йилларда институт ректори лавозимида ишлаган, таниқли олима, меҳрибон устоз - Мақсуда Ходжинова ўзбеклар орасида техника фанлари йўналишида етишиб чиққан биринчи профессор эди. Кейин шу соҳада биринчи бўлиб академиклик унвонига ҳам эришди. Илм-фан олдидаги катта хизматлари «Ўзбекистон Республикасида хизмат кўрсатган фан ва техника арбоби» юксак уновони билан тақдирланди.

Олима республикамизнинг улкан педагогларидан бири эди. У қирқ йилга яқин олий таълим тизимида педагоглик қилди. Ўн етти йил мобайнида Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институтида ректор бўлиб ишлади. Ўзбекистон тўқимачилик ва енгил саноатининг минглаб етук малакали кадрлари Мақсуда Ходжинова ўзларига меҳрибон она ва устоз деб билади. Уни доимо чуқур қалб эҳтироми билан хотирлайдилар. Устоз институт хузуридаги йирик қурилишларни амалга оширган. Бу олий таълим

даргоҳининг ҳозирги олти қаватли бош ўқув биноси, қатор илмий лабораториялар, талабалар турар жойлари, институт профессор-ўқитувчиларининг оилалари учун уч қаватли уй, институтнинг Тошкент вилояти Бўстонлиқ тумани Хумсон қишлоғининг серманзара тоғ-ён бағридаги «Роҳат» спорт-соғломлаштириш оромгоҳи ўша даврларда бунёд этилди. Улар устоз олима ва меҳрибон педагогдан қолган ёдгорликлардир[1].

Мақсуда Ходжинова илм-фан шайдоси эди. Ҳалигача унинг тиниб-тинчимас ҳаракатларини эслаб юришади: устоз докторлик диссертацияси устида ишлаётган пайтларида, қоровуллардан бекиниб, институт тажриба-хоналарида туни билан қолиб кетар экан...

Таниқли олима ғўзани дефолиация қилиш ва пахтани машинада териш жараёнларида ҳам тола сифатида жиддий бузилишларни аниқлади. Унинг бу йўналишдаги таклифлари ва илмий тавсиялари ҳам тегишли мутахассислар томонидан қабул қилиниб, ғўза баргини кимёвий усулда тўкиш шароитида ва пахта териш машиналарининг қурилмаларини такомиллаштиришда инобатга олинди.

Олима, пахта толасида кўзга ташланадиган биологик нуқсонларни ҳам ўрганганлар. Устознинг бу борадаги илмий хулосалари пахта далаларида ғўза етиштириш жараёнинг агортехникасини қайта кўриб чиқишда муҳим аҳамият касб этади. Олиманинг ўз тадқиқотларида илгари сурган илмий-амалий ғоялари катта аҳамиятга эга бўлиб, бошқа мамлакатларда ҳам обрў-эътибор топди. Унинг китоблари ва мақолалари кўплаб хорижий тилларга таржима қилинган. Масалан, америкалик мутахассислар Мақсуда Ходжинова тадқиқотларида мавжуд илмий ва технологик хулосаларни ўз мамлакат-ларида амалиётга кўпдан бери жорий этиб келмоқдалар.

Мақсуда Ходжинова миллатимиз тарихини адолатли ёритишга хизмат қиладиган яна бир тадқиқот ўтказганки, уни ҳам ғурурланиб эслагимиз келади. Маълумки, Собик иттифоқ даврида илм-фанда ва жамоатчилик онгида ипакчиликни Ўзбекистон Хитойдан ўзлаштирган, деган қараш қонунлашиб қолган эди. Бунга бир қадимги Хитой муаллифининг милoddан аввалиги II аср охирида ёзиб қолдирилган «Тарихий хотиралар» номли китобида мавжуд айрим иборалар сабаб бўлган. Аввало Н.Я.Бичурин деган мутахассис ушбу китобни рус тилига таржима қилишда айрим ноаниқликларга йўл қўйганлиги бугун аниқланган. Иккинчидан, археологлар мамлакатимиз ҳудудида мавжуд, бундан 4 минг йил олдинги қабрлардан топган кийим-кечак парчаларини М.А. Ходжинова раҳбарлигидаги бир гуруҳ олимлар тадқиқ этиб, уларнинг табиий ипакдан тўқилганини исбот этдилар. Агар юқорида эсланган Хитой ёзма ёдгорлиги тахминан 3000-3500 йил олдин яратилганлигини ҳисобга олсак, М.Ходжинова ундан деярли 5 аср илгари мамлакатимизда ипак кийимлар ва ипак тўқимачилиги мавжуд бўлганлигини ашёвий далиллар асосида

аниқлади. Унинг бу хизмати олиманинг теран ватанпарварлигидан далолат бўлиб, ҳаммамиз учун, айниқса, ёшлар учун ўзига хос ибратдир[2].

Академик - М.А.Ходжинова 20 нафардан ортиқ фан номзодлари ва фан докторларини тайёрлаб, 200 дан ортиқ дарслик, монография ва илмий мақолларни чоп эттирган ҳамда илмий мактаб яратган. Устознинг ажойиб ҳислатларидан яна бири, унинг инсон қадри учун курашиши бўлган. Маҳаллий илмга чанқоқ, ёш мустақил изланувчиларни саралаб олиб, илмий-тадқиқот ишларига йўналтирганлар. Ижтимоий ҳимояга мухтож бу ёш йигит-қизларнинг кўпчилигини Марказий олий таълим муассасаларига ҳимоя қилиш учун юборганлар ва институт илмий салоҳиятини янада ошишига ўзларининг муносиб ҳиссаларини қўшганлар.

Олима оғир юрак хасталигига чалиниб, 1981 йилнинг 5 ноябрь куни 70 ёш арафасида вафот этди. Аммо ундан нафақат институтимиз профессор-ўқитувчилари, ходимлари, ҳамкасблари, барча шогирдлари ва яқинлари шунингдек, Республика илм-фан намоёндалари ва барча зиёлилари хотирасида унутилмас эзгуликлар қолди. Мўътабар олимани хотирлаб институтда бир қатор ишлар амалга оширилди. Жумладан, 2-ўқув биносининг кираверишида олимага ёдгорлик лавҳаси ўрнатилган. Институтда «Академик - Мақсуда Аъзамовна Ходжинова хона-музеи» фаолият кўрсатиб келмоқда. Институтда ҳар ўқув йилида «аъло» баҳоларга ўқиб келаётган 5-6 нафар талабалар «Академик М.А.Ходжинова номидаги стипендия»га сазовор бўлади. Олиманинг Яккасарой туманида яшаган кўчасига унинг номи берилган.

Ўзбекистон Фанлар Академиясининг Академиги, техника фанлари доктори, профессор, «Тўқимачилик материалшунослиги» кафедрасининг асосчиси, 1957-1973 йилларда институт ректори лавозимида жуда сама-рали фаолият кўрсатган, таниқли олима, меҳрибон устоз - Мақсуда Ходжинованинг 100 йиллигига бағишланган «Инсон хотираси - муқаддас, инсон қадри - улуғ» номли маънавий-маърифий тадбир ўтказилди. Шунингдек, Академик М.А.Ходжинованинг ҳамкасблари, шогирдларининг хотиралари акс эттирилган «Барҳаёт сиймо» номли китоб тайёр-ланди ва чоп этилди. Биз устознинг ҳамкасблари, шогирдлари олиманинг яратган илмий-педагогик мактабга содиқ бўлиб, ҳозирги янги шароитда унинг хайрли ишларини самарали давом эттирмоқдамиз. Бутун фаолиятини институт учун бахшида этган, таниқли олима - Мақсуда Аъзамовна Ходжинованинг катта илмий мактаби ва инсон қадри учун буюк хизматлари ҳамиша ёдимизда ва ёнимиздадир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Абдугаффаров А.А. Барҳаёт сиймо. // Монография. Тошкент - 2012. 34 б.
2. Каримкулов К.М. Современное состояние химии хлопковой целлюлозы и перспективы ее развития. стр.1

ИСТИҚБОЛЛИ ПАХТА ТОЛАСИ СЕЛЕКЦИЯ НАВЛАРИНИНГ ШИКАСТЛАНИШИНИНГ ТАҲЛИЛИ

магистрант Х.Х. Гуламов, доц. А.А. Абдугаффаров
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат инсттуту

Истиқболли селекция навларидан олинган толаларнинг механик шикастланиши толанинг пишганлик даражасига қараб аниқланди ва районлаштиришга селекция нави тавсия этилди.

Определены механические повреждения волокон перспективных селекционных сортов хлопчатника по степени зрелости волокна и рекомендован селекционный сорт для широкого районирования.

Mechanical damages of fibers of perspective selecti on grades of a cotton on degree of a natyry of a fibre are defened and the selection grade for wide division into districts is recommended.

Бозор иқтисодиёти шароитида йиғириш корхоналари олдида турган энг асосий вазифалардан бири рақобатбардошлиги юқори бўлган сифатли иплар ишлаб чиқариш ҳисобланади.

Мустақиллик йилларида мамлакатимиз ижтимоий иқтисодий ҳаётида аҳамиятли ютуқлар, салмоқли натижа ва сезиларли ўзгаришлар қўлга киритилди. Хусусан, Президентимиз мамлакатимиз ижтимоий иқтисодий ривожланишининг 2020 йил якунлари тўғрисидаги маърузасида, биринчи навбатда, мамлакат ялпи ички маҳсулотининг юксак ўсиш суръатлари ва олтин валюта захирасининг ошиши ва тўлов балансининг барқарорлигини таъминлайдиган экспорт ҳажмининг мисли кўрилмаган даражада кўпайиши каби ижодий ҳолатларнинг халқаро валюта жамғармаси томонидан юксак даражада баҳоланишини қувонч билан қайд этиб ўтди[1].

Ҳозирги пайтда республикаимизнинг пахта етиштириш далаларида селекционер олимларимиз томонидан яратилган 162 га яқин ғўза навларининг турлари етиштирилади. Уларнинг пишиб етилиш муддатлари, ҳосилдорлиги, агротехник ва физик-механик хоссалари, пахта тозалаш жараёнларининг таъсири турличалиги билан бир-биридан фарқланади. Шу туфайли, ҳар бир селекция навлари учун пахта тозалаш корхоналарида муқобил вариант ишлаб чиқилади.

Пахта майдонларидан пахта қўл ва машина ёрдамида териб олинади. Чигитли пахтани териш, сақлаш ва қайта ишлаш жараёнларида толалар турли шикастланишга эга бўлади. Масалан, пахтани машина ёрдамида териш пайтида шпинделлар таъсирида, пахтани ғарамдан кейинги технологик жараёнларга узатишда, тозалаш ва толани чигитдан ажратиш пайтида тола механик шикастланади.

Пахта толасида шикастланишлар миқдори ортиб кетса, ундан тола ва ундан олинadиган маҳсулотларнинг сифати бузилади, яъни механик ши-

кастланишлар миқдори тола мустаҳкамлиги ва узунлигининг камайишига олиб келади, калта толалар миқдори ортиб кетади[2].

Бозор иқтисодиёти шароитида мамлакатимиздаги мавжуд пахта тозалаш корхоналарида сифатли хом ашё олиш учун ҳар бир технологик жараёнлардан кейин оптимал вариантлар белгиланиши керак.

Шу билан бир қаторда толалар кўринарли, кўринмас шикастланишга эга бўлади. Агарда толада механик шикастланиш кўринарли ҳолатда бўлса, қисқа технологик жараёнда тола сифати бузилади, агар толада механик шикастланиш кўринмас ҳолатда бўлса, қайсидир бир технологик жараёндан кейин, яъни балки йигириш, балки ипни қайта ўраш, балки тандалаш, балки охорлаш, балки тўқувчилик жараёнида келиб чиқади. Бу нарса хом ашёдан олинadиган тайёр маҳсулотлар сифатига салбий таъсир кўрсатади.

Лаборатории яшароитида кенг районлаштирилиб келинаётган турли селекция навлари, яъни Бешқаҳрамон, Бухоро-102, ва Султон селецион навларидан намуналар олиниб, лаборатория шароитида толага айлан-тирилди, ҳамда толанинг пишганлик даражасига қараб, уларнинг механик шикастланишлар миқдори микроскоп ёрдамида тадқиқ этиб чиқилди.

Олинган синов натижалари таҳлили шуни кўрсатдики, Бешқаҳрамон селекция навли пахта толасининг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, Бухоро-102 селекция навли толанинг пишганлик даражаси 0-1,0 бўлганда пахта толасининг механик шикастланиши 12,5% га, толанинг пишганлик даражаси 1,5-2,5 бўлганда пахта толасининг механик шикастланиши 10% га, толанинг пишганлик даражаси 3,0-4,0 бўлганда пахта толасининг механик шикастланиши 33,3% га, пахта толасининг умумий механик шикастланиш миқдори 13,8% га ошди, Султон селекция навли толанинг пишганлик даражаси 0-1,0 бўлганда пахта толасининг механик шикастланиши ўзгармади, толанинг пишганлик даражаси 1,5-2,5 бўлганда пахта толасининг механик шикастланиши 11,1% га, толанинг пишганлик даражаси 3,0-4,0 бўлганда пахта толасининг механик шикастланиши ўзгармади, пахта толасининг умумий механик шикастланиш миқдори 4 % га ошди. Тажриба натижаларига кўра, Бухоро-102 селекция навли толанинг механик шикастланиши Бешқаҳрамон ва Султон селекция навли толалар-никига нисбатан юқори эканлиги аниқланди.

Хулоса ўрнида, илмий-тадқиқот синовларининг натижаларига асосан толанинг пишганлик даражасига қараб, кенг районлаштириш учун Султон ва Бешқаҳрамон селецион навлари тавсия этилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисига Мурожаатномаси. 2020 йил 29 декабрь, “Халқ сўзи” газетаси.
2. Абдуллаев А.М. “Ўза биологияси, селецияси ва уруғчилиги”. Китоб: Тошкент, 1989, 57-61 б.

ТЎҚИМАЧИЛИК КОРХОНАЛАРИНИ КЛАСТЕРГА БИРЛАШТИРИШ АСОСЛАРИ

илмий ходим А.А. Абдужабборов
Стандартлаштириш, сертификатлаштириш ва техника
жихатдан тартибга солиш илмий -тадқиқот институти

Мазкур мақолада тўқимачилик корхоналарида кластер тизимида ўтишининг аҳамияти ва афзалликлари келтирилган.

Эта статья содержит важность и преимущества перехода к системе кластеров на текстильных предприятиях.

This article contains the importance and advantages of the transition to a cluster system in textile enterprises.

У меҳнат унумдорлигини ўсиши янги техника самарадорлигининг асосий мезони ҳисобланади. Ижтимоий меҳнат унумдорлигининг ўсиши ёки маҳсулот бирлиги қийматининг пасайиши - миллий даромаднинг ўсиши ва халқ моддий фаровонлиги ошишининг асосий манбаидир. Сўнгги ўн йил ичида маҳаллий тўқимачилик саноати ривожланиши ва хорижда сезиларли ўзгаришлар рўй берди. Биринчи навбатда, енгил саноатнинг ишлаб чиқариш тизимида ушбу тармоқнинг ўрни ўзгарди. Бир томондан, тўқимачилик саноати хомашё базаси ўзгаришларга учради, бу эса жараён технологияси, ушбу тармоқ маҳсулоти турлари ва сифати ҳамда соҳа корхоналари фаолиятининг иқтисодий кўрсаткичларига таъсир қилмай қўймади. Бошқа томондан эса, тўқимачилик саноати техник базасининг сифатли ўзгаришлари қайд қилинди, улар хомашё базаси қайта қурилиши ва тўқимачилик машинасозлигидаги техник тараққиёт натижасида содир бўлди. Бу эса саноатни кластер тизимида бирлаштиришни тақоза этади.

Тўқимачилик саноати хомашё базасидаги асосий ўзгариш табиий тола улушининг секин-аста, бироқ узлуксиз қисқариши ҳамда кимёвий, айниқса, синтетик тола улушининг ортиши билан белгиланади. Бу эса тар-моқ хомашё базасини сезиларли даражада кенгайтириш ва мустаҳкамлаш имконини беради. Кейинги йилларда табиий ва кимёвий толалар истеъмолида ўзгариш катта бўлмади: аввалгидек унда пахта ҳисобига 80 %, жун ва ушбу толанинг бошқа турларига эса 11% тўғри келмоқда. Кимёвий толалар истеъмоли тизими, аксинча, сўнгги ўн йилликда анча ўзгарди. Илмий-техник инқилоб даврининг яна бир муҳим тузилмавий-техник янгилиги - трикотаж ишлаб чиқарилишининг тез суръатларда ривожланиши бўлиб, у Ғарб мамлакат-ларида тўқимачилик саноатининг асосий маҳсулотлари бўлганлиги кузатилди. Бу эса кўпроқ трикотаж ишлаб чиқарилишида меҳнат унумдорлигининг тўқувчиликка нисбатан бир неча баробар юқорилиги билан белгиланади. Бироқ, нотўқима материаллар саноати янада юқори суръатларда ривожланиди, булар кенг миқёсда техник

мақсадлар учун қўлланилади. Бундан ташқари, ушбу тармоқ остида меҳнат унумдорлиги трикотаж ишлаб чиқаришга нисбатан анча юқори бўлди. Шунинг учун тўқимачилик саноатининг турли техника, йигирув, тўқувчилик ва пардоз-лаш ишлаб чиқариши таҳлили алоҳида корхоналар учун унинг самара-дорлиги нуқтаи назаридан эмас, балки, умуман, тармоқ учун янги техника самарадорлиги жихатидан муҳим аҳамият касб этади.

Бозор иқтисодий тизими шароитида корхоналар фаолиятининг асосий мезонлари даромад ва рентабеллик ҳисобланганлиги туфайли уларда ишлаб чиқариш ҳажмининг ортиши ва маҳсулотни сотиш, маҳсулот таннархини пасайтириш, ишлаб чиқариш фондларидан фойдаланиш, маҳсулот сифатини яхшилаш кабилар умумий кўринишда акс этади. Тўқимачилик саноатининг янада ривожланиши, ўз навбатида, меҳнат унумдорлигини оширишни биринчи ўринга илгари сурувчи қатор хусусиятлар билан белгиланади.

Биринчи хусусият - хомашёни асосли қайта ишлаб чиқариш ва уни тайёр маҳсулотга етказиш учун тўқимачилик саноати қудратини тезкор ривожлантириш ва келгусида кучайтириш зарурати бўлиб, бу мамлакат аҳолисини газлама ва кийим-кечаклар билан таъминлаш имконини беради.

Иккинчи хусусият - тўқимачилик саноатида малакали ишчи кучи-нинг маълум даражада етишмаслиги саналиб, бунга қатор омиллар, яъни технологик жараённинг ўта юқори жадаллашуви ва меҳнат хусусиятининг ўзига хос жиҳатлари сезиларли аҳамият касб этмоқда. Булар: жисмоний меҳнатнинг катта сарфини талаб қилувчи навбатма-навбат машина-қўл меҳнати; бир хил қўл операциялари сонининг кўплиги; кўп станокли серйўналиш хизмат тизими кабилардир. Ушбу ҳолатни бартараф қилиш меҳнат хусусиятини, яъни сифатини ва мос тарзда унинг унумдорлигини сезиларли даражада ошириш эвазига бўлиши мумкин. Тўқимачилик саноатида меҳнат унумдорлиги ва маҳсулотнинг рақобатбардошлигини оширишга йўналтирилган техникани ривожлантириш ва такомиллаштиришнинг муҳим омиллари қуйидагилар ҳисобланади: - жиҳозлар ва меҳнат унумдорлигини бир неча бор оширувчи янги машиналарни жорий қилиш; - уйғун тарзда механизациялаш ва автоматлаштиришни таъминловчи, меҳнат сарфини сезиларли даражада қисқартирувчи асбоб-ускуналарни жорий қилиш, машиналарни мувофиқлаштирувчи ва бошқарувчи электрон автомат тизимлар билан таъминлаш, автоматлаштирилган узлуксиз тизим-ларни жорий қилиш; - анъанавий жиҳозларнинг технологик ўлчами-ни ошириш, тезлик, унумдорлик, узатиш, ўрам ҳажмини кўпайтириш; - меҳнат ва вақт ўтиши ҳамда сарфини қисқартиришга олиб келувчи технологик жараёнларни жадаллаштириш; - асосий ва ёрдамчи ишчилар-нинг қўл меҳнатини механизациялаш ва автоматлаштириш[1].

Техник тараққиёт натижасида тўқимачилик саноатининг анъанавий тармоқлари ва ишлаб чиқаришлари учун асбоб-ускуналарни ишлаб чиқариш тузулмаси ўзгаради: пахтани қайта ишлаш саноати учун асбоб-

ускуналар улуши қисқаради ҳамда саноатнинг бошқа тармоқлари учун, жумладан, пахта билан қоришиқ кимёвий толаларни қайта ишлаш учун машиналарнинг салмоғи ортади. Техник тараққиёт асбоб-ускуналар мажмуида нафақат ўзаро боғлиқлик ва тузилмавий силжишларга бевосита таъсир қилади, балки асосий саноатишлаб чиқариш фондларидан фойдаланиш самарадорлигига ҳам ўз таъсирини ўтказмай қолмайди. Ишчи меҳнатининг ўта самарадор техник воситалари билан жиҳозланганлигини ифодаловчи асосий кўрсаткичлардан бири меҳнатнинг фонд билан таъминланганлиги ҳисобланади[2].

Меҳнатнинг фонд билан таъминланганлигининг ортиши асосий фонд ва ишчилар сони кўпайиш суръати қийматининг ўртача йиллик ўсиши билан боғлиқ, бундан ташқари, фонд билан таъминланганликка асосий фондлар тузилмаси таъсир қилади. Тўқимачилик корхоналари асосий фондлар тузилмасида тобора ўсиб бораётган корхоналар асоси капиталининг салмоғи ортиб бормоқда. Келгусида ўтган даврга нисбатан асосий фондлар тузилмасида янада кўпроқ ўзгаришлар кузатилмоқда. Тўқимачилик саноатида асосий фондлар юқори ҳажмли ва эгилувчан синтетик толалардан тайёрланган нотўқима материаллар, гилам маҳсулотлари, трикотаж молларини ишлаб чиқарувчи тармоқларда янада тезроқ кўпаяди. Тўқимачилик корхоналарида асосий капиталнинг технологик тузилмасидаги силжишлар унинг фаол қисмида, яъни машина ва асбоб-ускуналарнинг замонавий салмоғини ортиши билан ажралиб туради. Илмий-техник тараққиётни жадаллаштириш вазифасини уйғун ҳал қилиш - миллий иқтисоднинг замонавий ривожланишига хос хусусият ва корхоналар ишлаб-чиқариш-хўжалик фаолиятининг асосий вазифаларидан биридир. Кластерда илмий-техник тараққиётни жадаллаштириш бўйича ишларнинг асосий ҳажмини асосий корхонага юклаш мумкин. Кластер шароитида ишлаб чиқаришнинг бир ерга тўпланиши илмий-техник тараққиётга бошқарувнинг турли усуллари кўллаш имкониятини беради.

Кластер режаларини ишлаб чиқиш ва бошқариш - илмий-техник тараққиётни бошқариш вазифасининг биринчи қисмигина холос. Иккинчиси - ушбу режаларни амалиётда бажариш бўйича ишларни ташкиллаштириш саналиб, бу корхоналарнинг кластерга бирлашган бўлимлари ва хизматлари орқали амалга оширилиши керак. Шунинг учун ҳам тўқимачилик корхоналарини кластер тизимига ўтишнинг аҳамияти жуда муҳимдир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Курбанова Д.М Перспективы формирования инновационных кластеров в Узбекистане//«Рынок, деньги и кредит» - 2011 - № 1, с. 43.
2. Андронникова Н.Г. Комплексное оценивание в задачах регионального управления / Н.Г. Андронникова, В.Н. Бурков, С.В. Леонтьев. М: ИПУ РАН, 2002. С.58.

КОСТЮМБОП БЎРТМА НАҚШЛИ ТЎҚИМАЛАРНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ

доц.Т.А.Тойирова, изланувчи О.Т.Бердиева, талаба К.Ф.Тошқулова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Maqolada chiziqiy zichligi 20 teks tanda (paxta ipi) va arqoq ipi uchun besh xil variantdagi iplardan foydalanib olingan bo'rtma naqshli to'qima sifat ko'rsatkichlari tahlili keltirilgan.

V статье приведен анализ качественных характеристик рельефной ткани с использованием основной нити линейной плотности 20 текс (хлопковая пряжа) и пяти различных нитей для уточного пряжи.

The article presents an analysis of the qualitative characteristics of the relief fabric using the main thread with a linear density of 20 tex (cotton yarn) and five different threads for weft yarn.

Тўқимачилик саноати маҳсулотлари ишлаб чиқариш ва экспорт ҳажмларини 2022 — 2026 йилларда кўпайтириш, ип-калавани чуқур қайта ишлаш, ишлаб чиқариш занжирида мавжуд бўшлиқларни тўлдиришга қаратилган лойиҳалар амалга оширилмоқда [1].

Тўқима тузилишини аниқловчи омиллар, тўқув дастгоҳига тахтлаш кўрсаткичлари ва ишлаб чиқариш технологиясининг мато сирт кўринишига таъсирига оид жуда кўплаб тадқиқот ишлари олиб борилган.

Тўқима ташқи кўриниши, айниқса, юза хусусиятларидан фойдаланишда катта аҳамиятга эга бўлади. [2] тадқиқот ишларида инсон физиологик ҳолатлари, реакциялари асосида тўқима юзаси хусусиятларини баҳолаш кўрсатилган. Тўқимада иплар кирилишини ҳисоблашнинг янги усуллари, уларга таъсир этувчи омиллар, масалан, ипларнинг чизиқли зичлиги, хом-ашё таркиби, тўқима зичлиги, ўрилиш раппортлари, тиф номери, тахтлаш кенглиги, танда иплари сони кабилар таҳлил қилинган.

Тўқувчилик амалиётида тўқима сиртида йўл-йўл нақшлар ишлаб чиқаришни ўрилиш ҳисобига ва рангли иплардан фойдаланиш ҳисобига шакиллатирилади.

Ўрилиш ҳисобига шакиллатириладиган йўл-йўл нақшни майда нақшли ўрилишлар синфининг геометрик нақшлар кичик синфида, турли ўрилишларни ёнма ён (бўйлама йўллар) жойлаштириш ёки устма уст (кўндаланг йўллар) жойлаштириш ҳисобига ишлаб чиқарилади. Ўрилиш ҳисобига йўл-йўл нақшлар шунингдек рельефли-бўртма нақшли тўқималарда ҳам учрайди.

Тўқима сиртида бўртма йўлларни турли йўналиш ва турли рельефда ҳосил қилиш мумкин. Бўртма нақшнинг ўлчами (эни, бўртиш даражаси) танда ипларининг арқоқ иплари билан ўрилиш тартибига, баъзан хом-ашёга

(пардозлашда тўқиманинг киришиши кўпроқ ёки камроқ бўлиши мумкин) боғлиқ бўлади.

Бўртма нақшли тўқималар ишлаб чиқаришда асосан майда нақшли ўрилишлардан [3,4] кенг фойдаланилади.

Тадқиқот ишимизда костюмбоп бўртма нақшли тўқима ишлаб чиқариш мақсадида танда сифатида чизиқий зичлиги 20 текс пахта ипи, арқоқ сифатида эса 1-жадвалида келтирилган 5та вариант иплардан фойдаланилди.

Тажриба намуналарининг ўрилиши икки қатламли бўлиб унда икки система танда иплари ва икки система арқоқ ипларидан АТ100 русумли автомат тўқув дастгоҳида ишлаб чиқарилди. Уларнинг сифат кўрсаткичлари “CentexUZ” лабораториясида аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал

Костюмбоп бўртма нақшли тўқима сифат кўрсаткичлари

Т. р	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Арқоқ ипи				
			1-вариант	2-вариант	3-вариант	4-вариант	5-вариант
1.	Арқоқ ипи тури	тола таркиби	пахта	пахта	пахта	сунъий ипак	метанит +пахта
	Арқоқ ипи чизиқли зичлиги	teks	20	40	60	62	45
2.	Тўқиманинг қалинлиги	mm	0,6	0,6	0,8	0,6	0,7
3.	Тўқиманинг сирт зичлиги	g/m ²	101	154	218	205	219
4	Тўқиманинг узилиш кучи: танда арқоқ	cN	290,3 259,8	287,1 389,4	333,9 398,8	225,8 1015,9	263,6 1005,3
5.	Тўқиманинг узилишдаги узайиши: танда арқоқ	%	6,5 10,7	9,25 9,54	9,54 14,1	9,89 18,3	21,7 24,5
6.	Тўқиманинг арқоқ бўйича солиштиршма узилиш кучи	cN/teks	10	13	15,3	16,4	22,34
7.	Ҳаво ўтказувчанлиги	sm ³ /sm ² ·sek	121,6	95,2	44,05	96,5	31,4
8.	Ишқаланишга чидамлилиги	tsikl	5800	14200	17100	25200	26900

Жадвал натижаларидан тўқима қалинлиги арқоқ ипи чизиқий зичлиги ошиши билан, унга мос равишда тўқиманинг қалинлиги ҳам ошиб борган.

1 м² тўқиманинг оғирлиги 5-вариантда энг катта қийматга эга, бу метанит ипининг бошқа турдаги ипларга нисбатан оғирлиги билан боғлиқ. Тўқиманинг арқоқ бўйича узилиш кучи: 1-вариантдаги намуна 2-вариантдаги тўқима намунасига нисбатан 1,5 марта, 3-вариантдаги намунага нисбатан 3,5 марта кам. Арқоқ бўйича чизиқий зичлиги бири-бирига яқин бўлишига қарамай, 4-вариантдаги ипак ипли тўқиманинг

узилиш кучи 3-вариантдаги пахта ипли намунанинг узилиш кучидан 1,1 марта юқори.

5-вариантдаги метанит ипли тўқима учун ишлатилган арқоқ ипи 2-вариантдаги тўқима намунасидаги арқоқ ипи билан деярли бир хил қийматга тенг бўлишига қарамай 3,8 марта, $T_A=60$ тексли арқоқ ипидан ишлаб чиқарилган 4-вариантдаги тўқима намунасида 2,5 марта юқори. Бу 5-вариант тўқима намунасидаги метанит ипининг мустаҳкамлиги билан боғлиқ.

Тўқиманинг ишқаланишга чидамлилиги: арқоқ ипининг чизиқий зичлиги ортиши билан тўқиманинг ишқаланишга чидамлилиги ҳам ортиб боради. Бунда энг юқори кўрсаткични 5-вариант метанит ипидан ишлаб чиқарилган тўқимада кўриш мумкин.

Маълумки, табиий толалардан ишлаб чиқарилган матоларда ҳаво ўтказувчанлик кўрсаткичи юқори бўлиб, бу 1, 2, 3- вариантларда тасдиқланган. 4-вариант сунъий ипак ипидан ишлаб чиқарилган тўқиманинг ҳаво ўтказувчанлиги 2-вариант кўрсаткичи билан бир хил қийматга эга, метанит ипидан ишлаб чиқарилган тўқима намунасида бу энг кам кўрсаткичга эга бўлган.

Демак, костюмбоп бўртма нақшли тўқималарнинг сифат кўрсаткичларини таҳлилидан арқоқ ипи (пахта) чизиқли зичлиги ортиши билан тўқиманинг қалинлиги, сирт зичлиги, узилиш кучи, ҳаво ўтказувчанлиги ва ишқаланишга чидамлилиги ошган. Арқоғи сунъий ипак ва метанит ипидан ишлаб чиқарилган тўқимада пахта арқоқ ипига нисбатан ҳаво ўтказувчанлиги кам, узиш кучи ва ишқаланишга чидамлилиги юқорилигини кузатиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг “2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги 2022-йил 28-январдаги ПФ-60-сонли Фармони.

2. Алимбаев Е.Ш. Тўқима тузилиши назарияси. –Тошкент: Алоқачи, 2005.- 231 б.

3. Синицин В.А. и др. Выбор эталонных плотностей полос ткани с эффектом переменной плотности по утку //Вестник Иванов. Гос. текстил.акад. 2001.- №1.- С 38-42.

3. Seidu R.K. The art produced by substitute surfaces in hand block printing/ Research Journal of Textile and Apparel 23(2), 2019, с. 111-123

ТАРКИБИ ТУРЛИЧА БЎЛГАН НОТЎҚИМА МАТОЛАРНИНГ ЕМИРИЛИШГА ЧИДАМЛИЛИГИ ВА КИРИШИШИНING ЎЗГАРИШИ

доц. С.У.Патхуллаев, магистрант Ф.Ф.Умиров
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада иккиламчи материал ресурслари компонентларининг нотўқима матоларнинг физик-механик хоссаларига боғлиқлиги ўрганилиб, нотўқима матоларнинг физик-механик хоссаларининг иккиламчи хомашё таркибига қараб ўзгариши таҳлили этилган.

В статье рассматривается зависимость компонентов вторичных материальных ресурсов от физико-механических свойств нетканых материалов и анализируется изменение физико-механических свойств нетканых материалов в зависимости от состава вторичного сырья.

The article discusses the dependence of the components of secondary material resources on the physical and mechanical properties of nonwoven materials and analyzes the change in the physical and mechanical properties of nonwoven materials depending on the composition of secondary raw materials.

Республикада мустақиллик йилларида жаҳон бозорида тўқимачилик маҳсулотлари ишлаб чиқарувчилари орасида муносиб ўринни эгаллашга алоҳида эътибор қаратилмоқда. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида, жумладан “миллий иқтисодиётнинг рақобатбардошлигини ошириш, иқтисодиётда энергия ва ресурслар сарфини камайтириш, ишлаб чиқаришга энергия тежайдиган технологияларни кенг жорий этиш”² вазибалари белгилаб берилган. Бу соҳада юқори технологик ечимлар билан трикотаж маҳсулотларини ишлаб чиқаришни ўзлаштириш бўйича сезиларли натижаларга эришилди, шу жумладан, трикотаж маҳсулотлари ассортименти айлана ва ясси игнадонли трикотаж машиналарида ишлаб чиқарилган, истеъмол хоссалари яхшиланган янги трикотаж тўқима турлари билан бойитилди.

Юқорида кўрсатилган мақсадларга эришиш учун, хомашёдан самарали фойдаланиш, импорт ўрнини босувчи, шунингдек, экспортга мўлжалланган рақобатбардош трикотаж маҳсулотларини ишлаб чиқариш учун юқори сифат кўрсаткичларига эга трикотаж маҳсулотларини олишнинг янги усуллари ишлаб чиқиш энг долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Енгил саноатни янада ривожлантириш ва тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқаришни рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” 2019 йил 16 сентябрдаги 4453-сон қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа

меъёрий-хукукий хужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқот иши учун уч турдаги табиий толалар танлаб олинди. Булар пaxта йиғириш жараёнида тараши машинаси тарандиси, ипакни йиғиришдаги тараши чиқиндиси, тут дарахти пўстлогидан ажратиб олинган луб толаси турли таркибли аралашмасидан нотўқима матолар ишлаб чиқарилди [1-3].

Нотўқима матоларнинг емирилиши асосан ишқаланиш таъсири натижасида бўлади. Нотўқима матоларнинг ишқаланишга чидамлилиги уларнинг толавий таркибига, сиртининг тузилишига боғлиқ. Энг аввал матоларнинг сиртига чиқиб турган тола учлари ишқаланиш таъсирида бўлади. Матодаги ипларнинг букилган жойларига чиқиб турган толалар емирила бошлайди. Тола сиртининг баъзи жойлари шикастланади ва толалар узилади. Матоларнинг таянч сиртини кучайтириш йўли билан унинг емирилишга чидамлилигини ошириш мумкин. Тўқиш-тикиш усулида олинган нотўқима матоларнинг емирилиши ҳам асосан ишқаланиш натижасида бўлади. Ишқаланиш жараёнида матонинг толалар ўрамидаги толалар бир-бири билан яхши бириктирилмаганлиги сабабли мато тузилишидан чиқади, толаларни тикиб бириктирган иплар ишқаланади ва емирилади. Таркибида калта толалар ва айниқса синтетик толалар бўлган матоларнинг ишқаланишдаги емирилиш одатда пиллинг пайдо бўлишидан бошланади. Буюмнинг энг кўп ишқаланадиган жойларида чигаллашган толалардан юмшоқ тўпчалар ҳосил бўлади. Аввал толаларнинг учлари мато сиртига чиқади. Кейин улар чигаллашади. Чигаллашганда баъзи толалар мато тузилишидан чиқиб кетади. Кейинчаликда пиллардаги толалар мато сиртидан узилиб тушади. Натижада, матоларнинг қалинлиги камаяди ва у осонгина емирилади.

Нотўқима матолар ювилганда, ҳўлланганда, ҳўллаб дазмолланганда, нисбий намлиги катта бўлган ҳавода сақланганда ўлчовлари ўзгаради. Бу жараёнда кўпинча матоларнинг ўлчовлари кичраяди. Бу ҳолдаги киришиш мусбат киришиш, аксинча бўлса манфий киришиш бўлади. Тўқувчиликда материалларга намлаб-иситиб ишлов берган пайтда ҳам унинг ўлчовлари кичраяди ёки ошади. Матоларнинг киришиши натижасида улардан тикилган буюм ва буюм қисмларининг кичрайиши ва шакли бузилиши мумкин. Агар буюмнинг асосий материали, астари ва қатлами турлича киришса, кийимнинг ташқи кўриниши ёмонлашади, унда ғижимлар ва бурмалар пайдо бўлади.

Нотўқима матоларнинг ишқаланишга чидамлилиги ва киришишини аниқлаш борасида тадқиқот ишлари олиб борилди. Синов йўли билан олинган натижалар қуйидаги жадвалда келтирилган.

Нотўқима матоларнинг физик-механик хоссалари

т/р	Кўрсаткичлар	Нотўқима мато таркибидаги иккиламчи хомашё таркиби

		1-вариант	2-вариант	3-вариант	4-вариант
1.	Киришиши,%				
	бўйламаси бўйича	+3,5	+4,5	+5,5	+6,0
	дисперсияси, σ	2,2	0,97	5,1	5,17
	вариация коэффиценти, C , %	1,13	0,51	2,69	2,75
2.	кўндаланги бўйича	-5,0	-3,0	-6,5	-7,0
	дисперсияси, σ	10,3	4,53	4,53	5,31
	вариация коэффиценти, C , %	4,90	2,19	2,12	2,48
3.	Ишқаланишга чидамлилиги, давр	3300	5750	3000	5545

Олиб борилган тадқиқот натижаларини 1-вариант бўйича олинган нотўқима матонинг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, 2-вариант бўйича олинган нотўқима матонинг бўйламаси бўйича киришиши 22,2% га ошди, дисперсияси 54,9% га, вариация коэффиценти 54,9% га камайди, ишқаланишга чидамлилиги 42,6% ошди, нотўқима матонинг кўндаланги бўйича киришиши 40,0% га, дисперсияси 56,1% га, вариация коэффиценти 55,3% га камайди, 3-вариант бўйича олинган нотўқима матонинг бўйламаси бўйича киришиши 36,4% га, дисперсияси 56,9% га, вариация коэффиценти 58,0% га ошди, ишқаланишга чидамлилиги 9,1% га камайди, нотўқима матонинг кўндаланги бўйича киришиши 23,1% га ошди, дисперсияси 56,1% га, вариация коэффиценти 56,7% га камайди, 4-вариант бўйича олинган нотўқима матонинг бўйламаси бўйича киришиши 41,7% га, дисперсияси 57,4% га, вариация коэффиценти 59,0% га, ишқаланишга чидамлилиги 40,5% га ошди, нотўқима матонинг кўндаланги бўйича киришиши 28,6% га ошди, дисперсияси 48,4% га, вариация коэффиценти 49,4% га камайди. Бундан кўриниб турибдики ипак чиқиндиси ва тут дарахати пўстлоғи толасидан олинган нотўқима матонинг ишқаланишга чидамлилиги юқори ва киришиши паст эканлиги кузатилди.

Синов натижалари таҳлилидан 2-вариант бўйича олинган нотўқима матонинг ишқаланишга чидамлилиги, бўйламаси ва кўнадаланги бўйича киришиши бошқа нотўқима матоларга нисбатан паст эканлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Исламбекова Н.М., Патхуллаев С.У., Махмудов М. Ипак толаларини йигиришга тайёрлаш жараёнига таъсир этувчи омиллар// Тўқимачилик муаммолари журнaли. - 2012 - №1. -Б 26.

2. Патхуллаев С.У., Исламбекова Н.М. Тут дарахти пўстлоғидан олинган толанинг физик-механик хоссаларини табиий толалар билан таққослаш// Kompazitsion Materiallar ilmiy texnikaviy va amaliy jurnali 2020, —№1 -Б. 48-51.

3. Patxullayev S.U., Isaeva D.H., Shumqorova Sh.P., Ozarbayeva R.I., Effect of Secondary Raw Material on the Technological Signatures of Non-Woven Fabrics// J. "IJARSET" International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology -2020, -Vol. 7- Issue 5 -N. 13665-13668.

НОТЎҚИМА МАТОЛАРНИНГ БИР ДАВРЛИ ЧЎЗИЛИШ ДЕФОРМАЦИЯСИНИНГ ЎЗГАРИШИГА ИККИЛАМЧИ ХОМАШЁ ТАРКИБИНИНГ ТАЪСИРИ

доц. С.У.Патхуллаев, магистрант Ф.Ф.Умиров
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада нотўқима матоларнинг бир даврли чўзилиш деформацияси ўрганилиб, нотўқима матоларининг қайишқоқ деформацияси 2-вариант бўйича олинган нотўқима матонинг кўрсаткичлари бошқа таркибли иккиламчи хомашёдан олинган нотўқима матоларнинг кўрсаткичларига нисбатан яхши эканлиги аниқланган.

В статье рассмотрена одноцикловая деформация удлинением нетканых материалов и установлено, что упругая деформация нетканых материалов 2-варианта лучше, чем у нетканых материалов, полученных из вторичного сырья с другим составом.

The article considers single-cycle elongation deformation of non-woven materials and found that the elastic deformation of non-woven materials of the 2-variant is better than that of non-woven materials obtained from recycled materials with a different composition.

Республикада мустақиллик йилларида жаҳон бозорида тўқимачилик маҳсулотлари ишлаб чиқарувчилари орасида муносиб ўринни эгаллашга алоҳида эътибор қаратилмоқда. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида, жумладан “миллий иқтисодиётнинг рақобатбардошлигини ошириш, иқтисодиётда энергия ва ресурслар сарфини камайтириш, ишлаб чиқаришга энергия тежайдиган технологияларни кенг жорий этиш” вазифалари белгилаб берилган. Юқорида кўрсатилган мақсадларга эришиш учун, хомашёдан самарали фойдаланиш, импорт ўрнини босувчи, шунингдек, экспортга мўлжалланган рақобатбардош трикотаж маҳсулотларини ишлаб чиқариш учун юқори сифат кўрсаткичларига эга трикотаж маҳсулотларини олишнинг янги усулларини ишлаб чиқиш энг долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Нотўқима матоларнинг механик хусусиятлари уларнинг турли кучлар таъсирига муносабатини кўрсатади. Бу кучлар эса турлича бўлиб, улар катта ёки кичик бўлиши, ҳамда бир марта ёки кетма-кет такрорланиб таъсир этиши мумкин. Кучлар нотўқима матоларнинг бўйи, эни йўналишида ёки уларга нисбатан маълум микдордаги бурчак остида таъсир этишлари мумкин. Натижада, матоларда эгилиш, чўзилиш, буралиш ва ҳоказо деформациялар пайдо бўлади [1-5].

Нотўқима матоларни куч таъсиридан бўшатгандан кейин уларда дастлабки ҳолатига релаксация дейиладиган қайтиш жараёни юз беради.

қайишқоқ узайиш куч олинган билан бирга йўқолади. Эластик узайиш куч олингандан кейин аста-секин йўқолади ва пластик узайиш эса йўқолмайди.

Тадқиқот ишида тўрт хил таркибли вариантда аралашма ҳосил қилинди: 1-йигириш тарандиси 100%; 2-йигириш тарандиси 50% ипак йигириш тарандиси 30%, тут толаси 20%; 3-йигириш тарандиси 70%, ипак йигириш тарандиси 15%, тут толаси 15%; 4-йигириш тарандиси 75%, ипак йигириш тарандиси 10%, тут толаси 15%.

Нотўқима матоларнинг қайишқоқ, эластик ва пластик узайишларининг иккиламчи хомашё таркибига қараб ўзгариши тадқиқ этилди ва олинган синов натижалари қуйидаги 1-жадвалда келтирилди.

Нотўқима матоларининг бир даврли деформация таркибининг ўзгаришига иккиламчи хомашёнинг миқдорининг таъсири

Вариантлар	Тўлиқ деформация таркиби, %	Тўлиқ деформация таркибининг улушлари		
		қайишқоқ	эластик	пластик (қолдиқ)
1-вариант	8,0	0,33	0,33	0,33
2-вариант	6,0	0,57	0,33	0,10
3-вариант	6,0	0,50	0,35	0,15
4-вариант	6,0	0,50	0,38	0,12

Олиб борилган тадқиқот натижаларини таҳлил этадиган бўлсак, 1-вариант бўйича олинган нотўқиманинг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, 2-вариант бўйича олинган нотўқиманинг тўлиқ деформация таркиби 25,0% га камайди, қайишқоқ деформация таркиби 42,0% га ошди, эластик деформация таркиби ўзгармади, пластик (қолдиқ) деформация таркиби 70,0% га камайди, 3-вариант бўйича олинган нотўқиманинг тўлиқ деформация таркиби 25,0% га камайди, қайишқоқ деформация таркиби 34,0% га, эластик деформация таркиби 5,7% га ошди, пластик (қолдиқ) деформация таркиби 54,0% га камайди, 4-вариант бўйича олинган нотўқиманинг тўлиқ деформация таркиби 25,0% га камайди, қайишқоқ деформация таркиби 34,0% га, эластик деформация таркиби 13,0% га ошди, пластик (қолдиқ) деформация таркиби 63,0% га камайди.

Механик хусусиятларини аниқлашдан олинган тадқиқот натижалари таҳлилидан нотўқима матолар таркибида тут дарахатидан ажратиб олинган тола ва ипак чиқиндиси кўпроқ ишлатиладиган бўлса, унда қайишқоқ деформация таркиби юқори, пластик (қолдиқ) деформация таркиби камроқ бўлиши кузатилди.

Масалан, 2-вариант бўйича олинган нотўқиманинг қайишқоқ деформация таркиби ошиб, пластик (қолдиқ) деформация таркиби камайишига асосий сабаб, толаларнинг бир даврли чўзилиш деформациясини аниқлаганимизда деформация таркибининг ўзгариши деярли нотўқима матонинг кўрсаткичлари билан бир хил тартибда ўзгаришини исботлаб турибди. Paxta толаси ва ипакнинг иккиламчи

хомашёларига нисбатан тут дарахти пўстлоғидан олинган толанинг қайишқоқлик деформацияси юқори ва пластик (қолдик) деформацияси камроқ эканлиги аниқланди.

Синов натижалари 1-вариант бўйича олинган нотўқима матоларга нисбатан қайишқоқ деформация таркиб камайиб, пластик (қолдик) деформация таркиби ортаркан. Ундан ташқари, 1-вариант бўйича олинган нотўқиманинг кўрсаткичларига нисбатан 2-вариант бўйича олинган нотўқиманинг тўлиқ деформация таркиби 25,0% га камайганлиги, қайишқоқ деформация таркиби эса 42,0% га ошганлиги, пластик (қолдик) деформация таркиби 70,0% га камайганлиги аниқланди.

Таҳлиллар натижасидан кўриниб турибдики, 1-вариант бўйича олинган нотўқима матонинг кўрсаткичлари билан 2-вариант бўйича олинган нотўқима матонинг қайишқоқлик деформацияси бўйича кўрсаткичларини солиштирганимизда ўртачаси 31,10 ни, ўртача квадратик оғиши 0,38 ни, вариация коэффиценти 344,5 ни, 2-вариант бўйича олинган нотўқима матонинг қайишқоқлик деформацияси бўйича кўрсаткичлари билан 3-вариант бўйича олинган нотўқима мато кўрсаткичларини солиштирганимизда ўртачаси 8,4 ни, ўртача квадратик оғиши 2,0 ни, вариация коэффиценти 440,68 ни, 2-вариант бўйича олинган нотўқима матонинг кўрсаткичлари билан 4-вариант бўйича олинган нотўқима матонинг қайишқоқлик деформацияси бўйича кўрсаткичларини солиштирганимизда ўртачаси 2,1 ни, ўртача квадратик оғиши 0,89 ни, вариация коэффиценти 221,8 ни ташкил этди. Бундан кўриниб турибдики, 2-вариант бўйича олинган нотўқима матонинг қайишқоқлик деформацияси жадвалий қийматларга нисбатан кескин фарқланиши кузатилди.

Олинган натижалари таҳлили шу нарсани кўрсатдики, нотўқима матоларининг қайишқоқ деформацияси бўйича 2-вариант бўйича олинган нотўқима матонинг кўрсаткичлари бошқа таркибли иккиламчи хомашёдан олинган нотўқима матоларнинг кўрсаткичларига нисбатан яхши эканлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Шустов Ю.С. Основы Текстильного материоловдения –Москва. 2007. –157 б.
2. Текстильное материоловдения Лабораторный практикум / Шустов Ю.С., Кирюхин С.М –Москва. 2016. –218 б.
3. Кирюхин С.М., Шустов Ю.С. Текстильное материоловдения–Москва. 2011. –186 б.
4. Кукин Г.Н., Соловьев А.Н. Текстильное материоловдение. Часть 1, 2. – М.: Легкая индустрия, 1989. - 380 с.
5. Султанов К.С., Исмоилова С.И. Структурная прочность текстильных нитей. Монография. – Ташкент: Фан, 2017. - 256

ЛУБ ТОЛАСИНИ АЖРАТИБ ОЛИШ УСУЛЛАРИ ТАДҚИҚОТИ

проф. Н.М.Исламбекова, доц.С.У.Патхуллаев
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолода Луб толасини ажратиб олишда паренхима қатламини йўқотиши учун микробиологик ва ишқорий усулардан фойдаланилган. Фермент таъсирининг фаоллигига ҳароратнинг ва pH муҳитнинг таъсири ўрганилган.

В статье использовали микробиологический и щелочной методы для удаления слоя паренхимы при отделении клетчатки Луб. Изучено влияние температуры и pH среды на активность фермента.

In the article, microbiological and alkaline methods were used to remove the parenchyma layer during the separation of Lub fiber. The influence of temperature and pH of the medium on the activity of the enzyme was studied.

Ҳозирги кунга келиб ипакчилик саноатини ривожлантириш мақсадида янада кўпроқ ипак қуртини бокилишини тақозо қилади. Ипак қуртини бокишда озуқа сифатида тут дарахтининг шохлари кесилиши ва унинг пўстлоғидан тола олиш усулини ишлаб чиқиш, аҳоли сони ўсиб бораётган бир даврда, янги табиий толанинг пайдо бўлишига, янги ассортиментдаги маҳсулотларни кўпайишига олиб келади.

Биз тадқиқот ишимизда энг кўп етиштирилادиган оқ тутнинг озуқа сифатида кесиб олинган навдаларидан ёғоч қисми ва пўстлоқ қисмининг чиқиш миқдорини аниқладик. Барг озуқа сифатида ишлатилиб бўлингандан сўнг 63% шох-шаббалар қолиши аниқланди. Шох-шаббалар ўз навбатида ёғоч ва уни ўраб турувчи пўстлоқ қисмидан ташкил топган. Уларнинг миқдорини аниқлаш шуни кўрсадики, шохнинг пўстлоқ қисми ўрта ҳисобда 19,3% ни ташкил қилар экан. Шохнинг пўстлоқ ва ёғоч қисми бир-бири билан узвий боғланган бўлади Тут дарахти япроқли дарахт навлари туркумига мансуб бўлиб, дарахтнинг кимёвий таркиби 46-48% целлюлоза, 19-28% лигнин, 26-35% гемицеллюлоза (23-29% пентозанлар 3-6% гексозанлар)дан ташкил топган.[1]

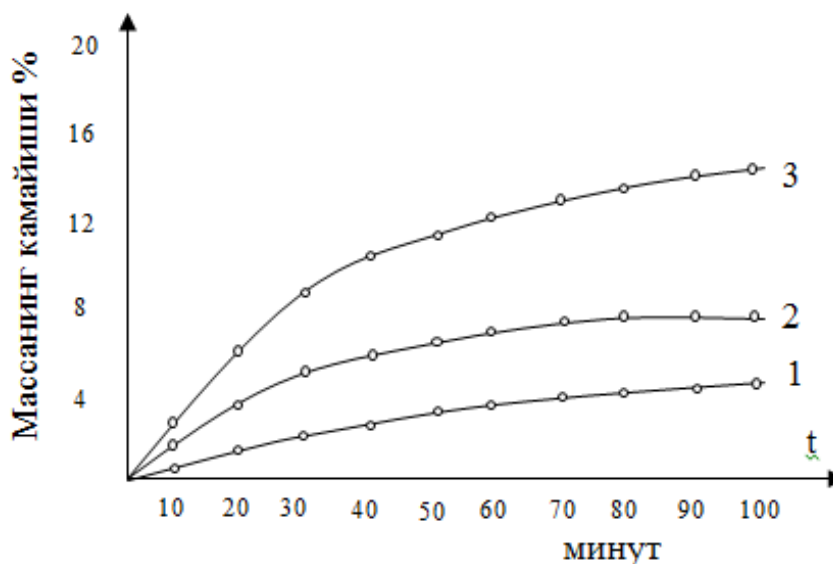
Тадқиқотларда тут дарахти шохлари пўстлоғидан луб толаларни ажратиб олишда целлюлоза-толага минимал таъсир кўрсатиб уни лигнин ва пентозанлардан ажратиб олиш вазифаси ҳал этилди. Пентозан ва лигнин луб толалани ўзаро бириктириб турувчи моддалар бўлиб, толага қаттиқлик хусусиятини беради. Лигнин ва пентозанлар сувда эримайди. Тадқиқотларда луб толаларни ажратиб олиш усули такомиллаштирилиб пўстлоқдан ажратиб олинган толали масса ферментлар таъсирида лигнин ва пентозанлардан ажратиб олинди.

Микробиологик усул табиий чиритиш усули бўлиб жараённи тезлатиш мақсадида ўсимлик ва жониворлардан ажратиб олинган

ферментлар трипсин ва панкреатиндан фойдаланилди. Ферментлар барча оксиллар каби харорат ва мухит таъсирига боғлиқ равишда ўз активлигини намойиш этади. Қўлланилган фермент активлигини ҳарорат таъсирига боғлиқлиги ўрганилди. [1-2]

NaOH нинг 1% ли эритмаси $pH=12$ га тенг бўлиб, 5-6 соат давомида қайнатиш натижасида луб толасининг ўраб турган моддасидан ҳоли бўлинди. Бу кам вақт сарфлаб тоза тола олишдаги яхши усул ҳисобланади. Бу усулда кўпроқ миқдордаги хомашёни қайта ишлаб имкониятларига эга бўлинади. Лекин, ишқорий ишлов бериш жараёнларида лигнин ва пентозанни деструкцияси билан целлюлозанинг ҳам биргалиги гидроксил гуруҳлар бўйича толанинг пишиқлигини пасайиши кузатилади.

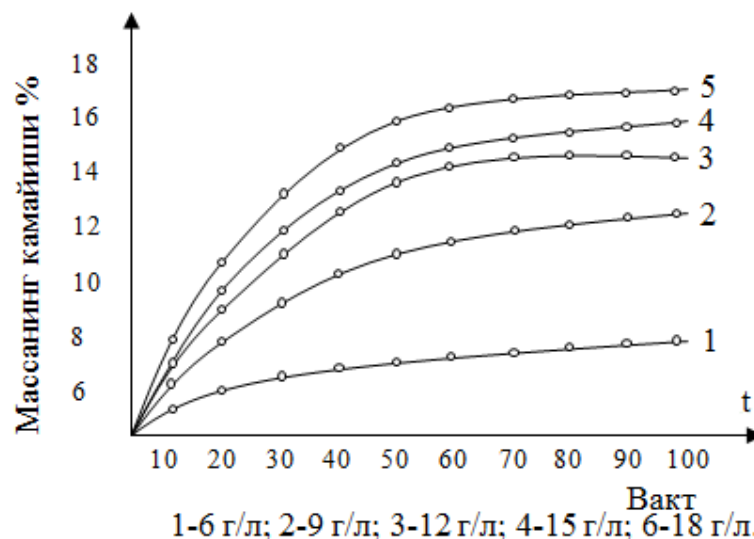
Совуннинг 4% ли эритмасида автоклавда 2,5 атм. Босим остида 6 соат давомида, 5 атм. босимда 3 соатда қайнатилганда пектин моддаларидан толалар тозаланadi. Бу усулда камроқ миқдордаги хомашёни қайта ишлаш мумкин бўлади. Ивитишни кимёвий усул билан жадаллаштиришда тозалаш эритмага аммоний сульфат тузини қўшиш орқали жараёни такомиллаштириш. Бу кимёвий модда концентрацияси ва қайнатиш жараёни давомийлиги муҳим омиллардан бўлиб, лубдаги пентозан ва лигнинни йўқотилиш даражасига ўз таъсирини кўрсатади. Қайнатиш эритмаси ҳароратини турли ҳароратларда тут пўстлоғи лубидаги пентозан ва лигнин моддаларининг экстракция кинетикаси аниқланди (1-расм).



1-t=35 °C; 2-t=65 °C; 3-t=95 °C

1-расм. Тут дарахти пўстлоғи лубидаги пентазан ва лигнин моддалар экстракция кинетикасининг қайнатиш жараёни ҳарорати ва давомийлигига боғлиқлиги.

Кинетик тадқиқотлар асосида пентозан ва лигнин моддаларини эритиш жараёнидаги рационал ҳарорат 96°C деб қабул қилинди.



2-расм. Аммоний сульфатнинг турли эритмаларида лубдаги пентозан ва лигнин экстракция кинетикасини вақтга боғлиқлиги.

Турли концентрация ва вақт бирлиги ичидаги жараённинг кинетик параметрлари аниқланди. Унга кўра лубдаги пектин моддаларини йўқотишдаги аммоний сульфатнинг 12 г/л эритмаси ва қайнатиш давомийлиги 60 минутда ижобий натижа олиниб, 15 г/л дан кейин пентозан ва лигнин эриш тезлиги камайди, бу тузнинг гидролизланиш даражасини камайиши билан изоҳланади. Қайнатишни 60 минутдан 90 минутга ошириш эса толанинг узилиш кўрсаткичларини камайишига сабаб бўлди. [3]

Дарахт шохларини автоклавда ишлов бериш олдиндан шохдан пўстлогини ажратмаслиги билан самарали усул ҳисобланади. Лекин, булар орасида ивитиш ва қайнатишни кимёвий усул билан яъни аммоний сульфат билан олиб борилиши, жараёни тезлигини юқорилиги ва тола сифатга салбий таъсир этмаслиги билан афзал эканлиги аниқланди. Шундан келиб чиқиб, шохдан пўстлокни ажратиб олишдан бошлаб шу туз эритмаларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ эканлигини кўрсатади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. S.U.Patxullyaev, N.M Islambekova “Tut daraxti po‘stlog‘i lub tolalarining xususiyatlari tadqiqoti” KOMPOZITSION MATERIALLAR Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali -2019, -№1 -Б. 100-103.
2. S.U.Patxullayev, N. M. Islambekova, M. Kulmetov, T. A. Ochilov, Z. F. Valieva “Determination of the Quality Characteristics of Fibers Obtained From Mulberry Bark” nternational Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE) ISSN: 2277-3878, Volume-8 Issue-5, January 2020
3. Patkhullaev Sarvarjon, Ochilov Tulkin Ashurovič, Abdugaffarov Abdusattar “Change of Qualitative haracteristics of Fibers Produced from the Tark Mulberry Tree Branches” International Journal of Advanced Research in Science Engineering and Technology Vol. 7, Issue 1 , January -2020, -Vol. 7- Issue 1 -N. 12640-12642.

ПАХТА ТОЛАЛИ ЧИҚИНДИЛАР ВА ЙИГИРИШ ПАРАМЕТРЛАРИНИНГ ПНЕВМОМЕХАНИК ИП СИФАТИГА ТАЪСИРИ

магистрант Ш.И.Абдусаламов, магистрант Ш.М.Шодиева,
доц. М.Ш.Холияров
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мазкур мақолада пахта толали чиқиндилардан қайта тикланган тола улуши ва йигириш параметрларининг пневмомеханик ип сифатига таъсири тадқиқ этилган.

В данной статье рассматривается влияние процента восстановленного волокна и параметров прядения на качество пневмомеханической пряжи из отходов хлопкового волокна.

This paper examines the effect of the proportion of recovered fiber and spinning parameters on the quality of pneumomechanical yarn from cotton fiber waste.

Ип ишлаб чиқаришда моддий ҳаражатларнинг умумий ҳажмини хом ашё сарфи ташқил қилади, шунинг учун тўқимачилик саноатида хом ашёдан оқилонга фойдаланиш ва уни тежаш масалаларига катта эътибор қаратилмоқда. Иккиламчи хом ашёни тежаш, улардан оқилонга фойдаланиш мақсадида қайта ишлаб, ип тайёрлаш ҳажмини ошириш истиқболли йўналишлардан бири ҳисобланади [1-3].

Толали чиқиндилардан қайта тикланган толалардан ип йигиришда фойдаланиш бўйича бир қатор илмий тадқиқот ишлари олиб борилган [1-5].

“YAKKABOG` VONA TEKS” МЧЖ ишлаб чиқариш шароитида қайта тикланган толаларнинг улуши ва йигириш камераси параметрларининг пневмомеханик ип сифатига таъсирини ўрганиш бўйича тажрибалар олиб борилди.

Тажрибада пахта толаси ва иккиламчи хом ашё аралашмалари ҳар хил нисбатларда танлаб олинди ва аралашмадаги толаларнинг сифат кўрсаткичлари ўрганилди.

Пахта толаси ва толали чиқиндилар аралашмасидан тараш машинасида пилта олинди, сўнгра улар биринчи ўтим пилталаш машинасидан ўтказилди. Иккинчи ўтим пилталаш машинасидан чизиқли зичлиги 5,0 ктекс ли пилта олинди. Сўнгра бу пилталардан Schlafhorst Autocorro машинасида пневмомеханик ип йигирилди. Ҳар бир аралашма учун пневмомеханик йигириш машинасининг тасодифий ўнта камераси танлаб олинди. Ипнинг механик хоссалари USTER TENSORAPID, нотекистик, тукдорлиги ва нуқсонлар эса USTER TESTER 3 прибори ёрдамида текширилди.

Тажрибада ипнинг пишиқлигига камера тури, дискретловчи барабанча ва камеранинг айланиш частотаси, пишитиш коэффиценти, чизиқий зичлик ва чиқиндилар миқдори каби омилларнинг таъсири ўрганилди. Ипдаги чиқиндилар улуши эса 0% дан 100% гача ошганда калта толалар миқдорининг кўплиги ва тикланган толалар пишиқлигининг пастлиги ипнинг механик хоссаларини ёмонлашишига олиб келди. Ипнинг узайишига эса камера тури ва айланиш тезлиги сезиларли таъсир кўрсатади. Паст тезликда ишлаш (70 000 айл/мин) ва Т40 туридаги камера ипнинг узайишини яхшилаиди.

Ипнинг чизиқий зичлиги ошиши билан вариация коэффиценти (CV%) ҳам ошди. Чиқиндилар (Ч) улуши 0% дан 100% гача ошганда вариация коэффиценти (CV) ҳам 10% га ошди. Камеранинг тезлиги ипнинг бир хиллигига катта таъсир кўрсатди. Кўп ҳолларда камера айланиш частотасини ошириш ипни бир хиллигининг аста-секин ёмонлашишига олиб келди.

Сифат кўрсаткичи. Бир нечта кўрсаткични солиштиришдан кўра битта тавсифловчи рақамни солиштириш аслида осонроқдир. Шу сабабли, учта хосса (узиш кучи, узайиш ва нотекислик) умумий сифат кўрсаткичига бирлаштирилиб аниқланди.

$$УСК = \frac{\text{Узиш кучи (сН/текс)} \cdot \text{Узайиш (\%)}}{\text{Вариация коэффиценти (\%)}} \quad (1)$$

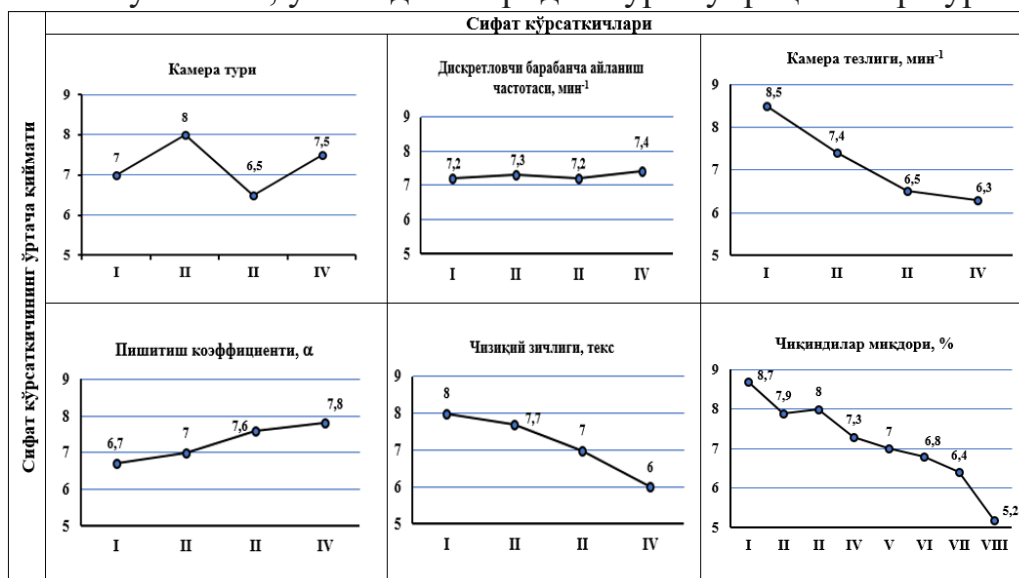
Таҳлилни осонлаштириш учун ҳар бир омилнинг юқори ва паст таъсири ўртасидаги фарқ сифатида аниқланган статистик кўрсаткичлардан фойдаландик. Энг кўп таъсир қилувчи омилни аниқлаш мақсадида улар таснифланди. Сифат кўрсаткичига таъсир этувчи асосий параметрлардан чиқиндилар (Ч) улуши ($\delta = 3,147$), ипнинг чизиқий зичлиги (Т) ($\delta = 2,025$) ва камеранинг айланиш частотаси (n_k) ($\delta = 1,80$) ҳисобланди.

Тажриба натижалари таҳлиliga кўра камера айланиш частотаси пневмомеханик ипнинг сифатига сезиларли таъсир кўрсатиши аниқланди. Юқори тезликда ишлаш ипнинг механик хоссаларига салбий таъсир кўрсатди. Камера айланиш частотасини 20000 айл/мин га ошириш сифат кўрсаткичини 21,7% га камайтирди (1-расм).

Тадқиқот натижалар шуни кўрсатдики, ипнинг чизиқли зичлигини ошириш орқали умумий сифат кўрсаткичи (УСК) яхшиланди. Сифат кўрсаткичи формуласи ингичка иплар учун фойда беради (нотекислиги камроқ, CV%). Икки баравар кўпайиш қиймати ипнинг кесимидаги толалар сонига мутаносибдир. Чунки, чизиқли зичликнинг икки баравар ошиши ҳар доим ипнинг бир текислиги ва бир хиллигини яхшилаиди [6]. Ипнинг чизиқли зичлиги 100 тексдан 50 текс га ўзгарганда умумий сифат кўрсаткичи (УСК) 25% га камайд.

U46 ўрнига Т40 туридаги камерадан фойдаланиш сифат кўрсаткичларини 20,1% га яхшилаиди. Аслида, камера пневмомеханик йиғириш машинасининг асосий йиғириш органидир. Ип сифати, ишлаш

характеристикаси, унумдорлиги асосан камерага боғлиқ. Хусусан, камеранинг тузилиши, унинг диаметридан кўра кўпроқ таъсир кўрсатади.



1-расм. Ипнинг сифат кўрсаткичларига таъсир этувчи омиллар.

Шундай қилиб, мазкур тадқиқот ишида чиқиндиларнинг улуши ва камера параметрлари пневмомеханик ипнинг сифатига энг кўп таъсир қилувчи омиллар эканлиги аниқланди. Умуман олганда, 25% гача чиқиндиларни аралашмага қўшиш пневмомеханик ипнинг сифатини ўзгартирмаслиги аниқланди.

Фойдаланган адабиётлар рўйхати:

1. M.SH.Xoliyarov, O.E.Panjiyev, SH.M.Shodiyeva, F.S.Sadikov. Tikuvchilik qiyqimlaridan tola tiklab, ulardan ip olish texnologiyasi. TO'QIMACHILIK MUAMMOLARI (ISSN 2010-62-62), Ilmiy-texnikaviy jurnal, 2017, № 4, 35-40 bet.
2. M.Sh. Xoliyarov, D. Anorboyev, U. Gulbayev. Problems and prospects of recycling of textile industrial wastes // SCIENCE AND EDUCATION. (ISSN 2181-0842 VOLUME 2, ISSUE 11). - 2021. - P. 384-387.
3. D.R.Anorboyev, SH.M.Shodiyeva, M.SH.Xoliyarov. Tikuvchilik qiyqimlarini chimdib titish mashinasining ta'minlash silindrlarini optimal aylanish chastotasini aniqlash. "O'ZBEKISTON TO'QIMACHILIK JURNALI", Ilmiy-texnikaviy jurnal, 2021, №1, 92-96 bet.
4. Ibrahim Hanafy, Fabric from cotton waste, the Indian Textile Journal, April 1996; p I6-I8.
5. B.Wulfhorst. The technological and economic aspects of the recycling of wastes in modern cotton mills. Textill Praxis International, p 741-743, 1984, August.
6. W. Klein. The textile institute, Manual of textile technology. New spinning systems, short-staple spinning series, Volume 5. page 40-41.

ҚЎЛ ГИЛАМЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА МИЛЛИЙ НАҚШЛАРНИ ҚЎЛЛАШ

доц. Н.Р.Содиқова, магистр А. Абдурахмонов, талаба К. Исроилов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноати институти

Мақолада қўл тўқув дастгоҳида ишлаб чиқарилаётган гиламни расми, замин тандани таранглигини аниқлаш усули, ҳамда тук ип сифатида қўшимча танда иплари қўлланилса, қўл гиламларида қисқа узунликдаги арқоқ иплари қатнашиши келтирилган.

В статье описывается картина ковра, изготовленного на ручной вязальной машине, способ определения натяжения основы, а также применение коротконитевой пряжи в коврах ручного ткачества, если в качестве ворса используются дополнительные нити основы.

The article describes the picture of a carpet made on a hand knitting machine, a method for determining the warp tension, as well as the use of short-filament yarn in hand-woven carpets, if additional warp threads are used as pile.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 28 ноябрдаги “Хунармандчиликни янада ривожлантириш ва хунармандларни қўллаб-қувватлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисидаги ПҚ-4539-сон қарори 9-бандида назарда тутилган молиялаштириш тартиби, истисно тариқасида “Ўзбекипаксаноат” ва “Ўзчармсаноат уюшмалари таркибидаги қўлда гилам тўқишга ихтисослашган хунармандлар ва ташкилотларга нисбатан ҳам тадбиқ этилган [1].

Тарихдан маълумки ота-боболаримиз қадимда турли хил гилам маҳсулотларидан фойдаланиб келишган [2]. Гилам маҳсулотларига тақир туксиз гилам, тукли гилам, турли хил кигизлар қўлланиб келинган. Гилам тўқиш санъати халқ амалий безак санъатининг кенг тарқалган тури бўлиб, кўп асрлик миллий анъана ва узоқ тарихга эга. Гилам тўқиш бадиий тўқиш хунарига киради. У қадимдан аёллар орасида кенг тарқалган хунар сифатида машҳурдир. Гилам тўқиш санъати чорвачиликбилан шуғулланиладиган кўчманчи халқлар орасида тарқалган. Гилам қадим замондан бери хона ичини безатиш иссиқ сақлаш, товушни камайтириш учун хизмат қилади. Гилам асосан полга ёки бўйра устига тушалади, хонани безатиш учун деворга осилади ва ўтов ичига ўралади. Бу санъат жуда қадим замонлардан бери ривожланганлигини ёзма ва тарихий манбалар археологик топилмалар исботлаб берди.

Ҳозирги кунда тукли қўл гиламлар ва тақир гиламлар Республикамизда Хоразм, Сурхандарё, Самарқанд, Жиззах, Фарғона вилоятларида ишлаб чиқарилмоқда. Шунинг билан бир қаторда Самарқанд, Хоразм ва Жиззах вилоятларида замонавий тўқув дастгоҳларида тукли ва туксиз гиламлар ишлаб чиқарилмоқда.

Қўл гиламлари билан замонавий тўқув дастгоҳларида ишлаб чиқаришда, гиламдаги тук ипларни ҳосил қилиниши бир-бирдан бир мунча фарқ қилади. Замонавий дастгоҳларда тук ипи сифатида қўшимча танда иплари қўлланилса, қўл гиламларида қисқа узунликдаги арқоқ иплари қатнашади. Бундай ҳолат гилам структурасига ва танда, арқоқ ипларининг зичлигига таъсир этади. Қуйида қўл дастгоҳида шакллантирилаётган миллий нақшли гиламнинг расми келтирилган.

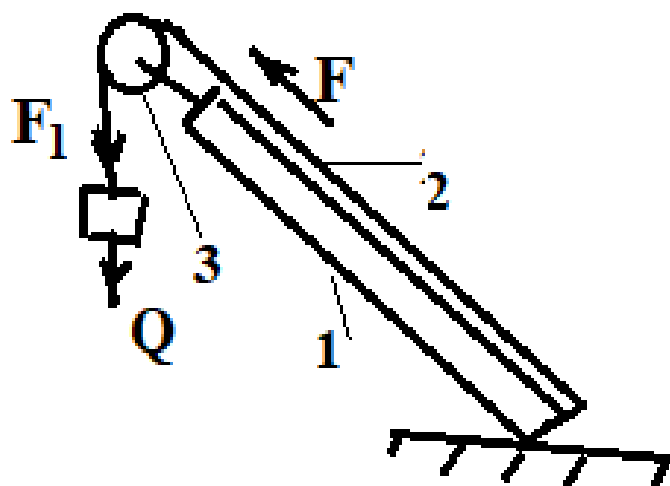


1-расм. Қўл дастгоҳида тўқилаётган миллий нақшли қўл гилами

Қўл дастгоҳида тўқилаётган миллий нақшли қўл гиламини 1-расмдан кўриниб турибдики, техник чизмадаги патронланган миллий нақшни қўл гиламига ўтказилганлиги келтирилган. Қўл дастгоҳида гиламни тўқишдан аввал техник ҳисоб асосида замин танда иплари тахтланади.

Замин танда ипларини тахтлашда асосий технологик параметрлардан бир бу замин танда ипи таранглигидир.

Замин танда ипининг таранглиги гиламни сифатли чиқишида муҳим рол ўйнайди. Замин танда ипининг таранглиги анъанавий тўқув дастгоҳларида ўрнатиладиган тарангликдан бир мунча фарқ қилади, чунки қўл дастгоҳини конструкцияси автоматик ва моқисиз дастгоҳлардан жиддий фарқ қилади. Шу сабабли қуйидаги ишда замин танда ипини аниқлаш усули келтирилган. Қуйидаги 2-расмда қўл дастгоҳида замин танда ипларини тахтлаш таранглиги келтирилган.



2-расм. Замин танда ипларини тахтлаш таранглигини аниқлаш

Бунда 1-дастгоҳ роми, 2-замин танда ипи, 3-йўналтирувчи валик, F -замин танда ипинг йўналтирувчигача бўлган таранглиги, F_1 -замин танда ипининг йўналтирувчидан 3 дан кейинги таранглиги, Q -юк- диноаметр.

Замин танда ипининг таранглигини оддий диноаметр ёки осцеллографларда аниқлаш мумкин, тадқиқот ишлари давом этмоқда.

Хулоса қилиб, қўл дастгоҳида тўқиладиган миллий нақшли гиламнинг афзалиги унинг чиройли чиқиши ва гиламларни миллий нақшли гиламларнинг ассортиментларни кенгайтириш имкониятлари берилади, ҳамда қўшимча ишчи ўринлари яратилади. Қўл дастгоҳида тўқиладиган гиламлар сифати билан қадрланади.

Фойданилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 28-ноябрдаги “Хунармандчиликни янада ривожлантириш ва хунармандларни қўллаб-қувватлаш” бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида ПҚ-4539 қарори.

2. С. Булатов – Ўзбук халқ амалий безаги санъати. Тошкент – Меҳнат нашриёти. 154-162 бетлар

3. Козлов В.Н. Основы художественного оформления текстильных изделий: Учебник для вузов. -М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981г. – 156-175 стр.

4. Consuming, producing, and justifying: Finnish student teachers’ views of research methods. Reijo Byman, Katriina Maaranen & Pertti Kansanen. 292-299 pages, Published Online: 10 Mar 2020.

ТАНДА ИПИНИ ТАХТЛАШ ТАРАНГЛИГИНИ АНИҚЛАШ

доц. Н.Р. Содикова, талаба М.Рисхибоева, талаба К.С.Исроилов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноати институти

Мақолада қўл гилам маҳсулотини ишлаб чиқариш технологик жараёнлари қўл дастгоҳида замин танда ипини тахтлаш жараёнида ўрнатиладиган таранглиги ва уни аниқлаш усули келтирилган.

В статье приведены технологические процессы производства ковровых изделий и определены заправочные натяжения коренной нити основы а также способ определение натяжения.

The article presents technological processes for the production of carpet products and determines the filling tension of the root warp thread, as well as a method for determining the tension.

Миллий ҳунармандчилик, халқ бадий ва амалий санъатини ривожлантириш, соҳа вакиллари ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш бўйича амалга оширилаётган комплекс чора-тадбирлар натижасида сўнгги беш йилда мамлакатимиздаги устивор йўналишлар олиб борилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 30.12.2021 йилдаги ПҚ-77-сонли қарорида “Ҳунармандчилик фаолиятини қўллаб-қувватлаш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” Аҳолини ҳунармандчиликка жалб қилиш тизимини такомиллаштириш, «уста-шогирд» анъаналари асосида маҳаллаларда ёшларга ҳунар ўргатиш ва бандлигини таъминлаш, шунингдек, камбағалликни қисқартириш ҳамда ҳунармандчиликни ривожлантириш бўйича амалга оширилаётган ислохотларни изчил давом этмоқда.

Ҳунармандчилик маҳсулотлари учун хом ашё етиштириш, уни қайта ишлаш ва сотишга ихтисослашган кластерлар фаолиятини тўлақонли ташкил этиш, ҳамда кластерларга ҳунармандчилик ва ипак мато, ипак гиламлари тўқиш фаолиятини ташкил этишга катта аҳамият қаратилган [1]. Ушбу ишда ҳунармандчиликнинг асосий тармоқларидан бири бўлган қўл гиламларини ишлаб чиқаришни технологияси, замин танда ипларини тахтлашдаги таранглиги ва уни аниқлаш усуллари тўғрисида дастлабки бажарилаётган ишлар келтирилган.

Қўл гиламлари билан замонавий тўқув дастгоҳларида ишлаб чиқаришда, гиламдаги тук ипларни ҳосил қилиниши бир-бирдан бир мунча фарқ қилади. Замонавий дастгоҳларда тук ипи сифатида қўшимча танда иплари қўлланилса, қўл гиламларида қисқа узунликдаги арқоқ иплари қатнашади. Бундай ҳолат гилам структурасига ва танда, арқоқ ипларининг зичлигига таъсир этади. Қуйида Тўқимачилик матолари технологияси кафедрасида магистр талабалари томонидан қўл дастгоҳида шакиллантирилаётган миллий нақшли гиламнинг расми келтирилган.

Проф. С. Булатовнинг Ўзбек халқ амалий безаги санъати номли китобида таъкидланганидек, Ўзбекистонда қадимдан турли хил гилам маҳсулотларидан фойдаланиб келишган [2]. Гиламчилик ва миллий газламалар тарихи ва улардан тайёрланадиган турли хил буюмлар, тўқималар ва бошқа турдаги ҳунармандчилик маҳсулотлари А.С.Морозова ва бошқаларнинг олиб борган илмий тадқиқот ишларида [3] келтириб ўтилган. Ананавий замонавий еўқув дастгоҳларида тук танда иплари тук танда иплари ҳисобига ҳосил қилинса қўл тўқув дастгоҳларида қисқа узунликдаги арқоқ иплари ҳисобига тук ҳосил қилинади.

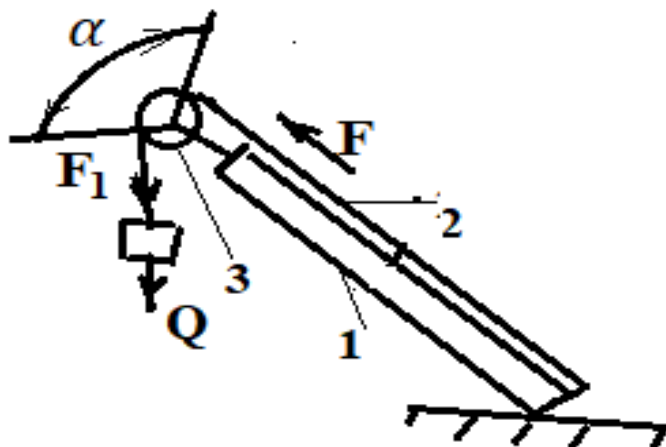
Автоматик тўқув дастгоҳларида тўқима ишлаб чиқаришда танда ва арқоқ ипларининг таранглиги, уларнинг зичлиги, ҳомуза баландлиги, тўқиманинг батан механизмини зарбидан силжиш масофаси асосий параметрларидан деб ҳисобланади.

Гилам маҳсулотларини ишлаб чиқаришда қўл гиламлари ишлаб чиқаришда ҳам бу омил муҳим аҳамиятга эга. Шу сабабли ушбу ишда замин танда ипларини таранглигини аниқлаш масаласи кўриб чиқилган. Қуйидаги 1-расмда эса қўл гиламлари ишлаб чиқариш технологиясининг кетма-кетлиги келтирилган. Бунда қўл гилам тўқишда жараёнларнинг ўзига хослигини ва техник чизма, асосда гилам тўқилиши ва махсус пичоқ, зичлагичдек махсус жихозлани қўлланилиши жараёнларда акс этдирилган.

Қўл дастгоҳида гиламни шакллантириш технологик жараёнлари кетма-кетлиги қуйидагича:

1. Гиламнинг зарур ўлчамдаги техник чизмасини тайёрлаб олиш.
2. Тўқув дастгоҳида техник чизмага мос ўлчамлар олиш.
3. Дастгоҳга босқичлар кетма-кетлигида замин танда ипини ўраш.
4. Дастгоҳнинг шодани қисмига устки ва пастги ипларни ўраш.
5. Ўралган асос ипни полотно ҳолатига келтириш.
6. Полотно ҳолатига келтирилган асос ипга дастлабки ўрим қисмини ўраш.
7. Пичоқ-крючокда техник чизмага қараб гиламнинг дастлабки қаторини ўтказиш.
8. Тўқилган қаторлар устидан арқоқ ипни ўтказиш.
9. Ҳар бир қатордан кейин тўқимани махсус гилам қайчисида текислаш.

Қуйидаги расмда 1-дастгоҳ роми, 2-замин танда ипи, 3-йўналтирувчи валик, F-замин танда ипинг йўналтирувчига бўлган таранглиги, F_1 -замин танда ипининг йўналтирувчидан 3 дан кейинги таранглиги, Q-юк-диномаметр, α - йўналтирувчидан ўтишдаги замин танда ипининг қоплаш бурчаги, f-замин танда ипининг ёғоч йўналтирувчидан ўтишдаги ишқаланиш коэффициентини.



2-расм. Замин танда ипларини тахтлаш таранглигини аниқлашни ҳисоб чизмаси

Эйлер формуласи бўйича замин танда ипининг таранглигини қуйидагича ифодалаймиз.

$$F = F_1 \cdot e^{f\alpha} = 20 \cdot 2.71^{0.34 \cdot 1.04} = 18,56 \text{ ньютон}$$

Бунда, йўналтирувчидан ўтишдаги замин танда ипининг қошлаш бурчаги $\alpha = 120^\circ$ га тенг.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, қўл гиламларини ишлаб чиқаришда замин танда ипларини таранглигини аниқлашда келтирилган усулдан фойдаланиш ва қийматларни аниқлаш тавсия этилади. Тадқиқот ишлари давом этмоқда.

Фойданилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 30.12.2021 йилдаги ПҚ-77-сонли қарори
2. С.Булатов – Ўзбек халқ амалий беағи санъати. Тошкент – Меҳнат нашриёти. 1991 йил. 95-110 бетлар
3. А.С. Морозова, Н.А.Авидова, С.Н.Махкамова Ўзбекистон халқ санъати. Тошкент - Ғофур Ғулом номидаги Адабиёт ва санъат нашриёти. 1978 йил.
4. Козлов В.Н. Основы художественного оформления текстильных изделий: Учебник для вузов. -М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981г. – 156-175 стр.
5. Consuming, producing, and justifying: Finnish student teachers' views of research methods. Reijo Byman, Katriina Maaranen & Pertti Kansanen. 292-299 pages, Published Online: 10 Mar 2020.

КАЛАВА ҲОЛАТИДАГИ ХОМ ИПАК ТАДҚИҚИ

Катта ўқитувчи У.Н. Азаматов

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

1-мавсумда “Хитой” дурагай пиллаларидан ишлаб чиқарилган 2,33 ва 3,23 тексли калава ҳолидаги хом ипак ассортиментларининг ёпишганлик даражаси тадқиқ этилди. Қаттиқ елимланган калавалар 2,33 текс хом ипак ассортиментида 15 %, 3,23 тексда эса 13% ни ташкил қилди.

Исследована степень заклеенности ассортиментов шелка-сырца с линейной плотностью 2,33 и 3,33 текс полученных из коконов китайских гибридов первого сезона. В ассортименте шелка-сырца сильно заклеенные мотки с линейной плотностью 2,33 текс составили 15%, а с линейной плотностью 3,23 составили 13%.

The degree of gluing of the assortment of raw silk with a linear density of 2.33 and 3.33 tex of income from cocoons of hybrids of the first season was studied. In the assortment of raw silk, heavily glued skeins with a linear density of 2.33 tex of wool are 15%, and with a linear density of 3.23 13%.

Пилла чувиш корхоналарида хом ипак крестсимон шаклда ёки ромб шаклида калава ҳолида тайёрланади. Хом ипак калавасининг периметри стандарт талаби бўйича $1,5 \pm 0,05$ m ёки $1,2 \pm 0,05$ m. Хом ипак калаванинг массаси 1,56 тексда 50-100; 1,89 текс 55-140; 2,33 текс 60-150; 4,65 текс 80-250 грамм бўлиши мумкин.

Хом ипак тўпига қўйидаги нуқсонларга эга бўлган калавалар қўшилмайди: калавадаги иплар нотўғри ўралган ва боғланган ҳолда; иплар бутунлай ёки уст қатлами кеткизиб бўлмайдган даражада ифлосланган бўлса; узик-юлик ва сийқаланган калавалар; иплари бўйи баробар елимланиб қолган; моғор босган калавалар.

Хом ипак калавалари нуқсонларини бартараф қилиш учун яхшилаб кўздан кечирилади. Хом ипакни ҳар бир калаваси ёйилган ҳолда швилда қора тахта устига оддий ёруғликда ёки кундузги лампа ёруғида кўздан кечирилади. Бунда ранги-туси мос келмаган, шикастланган ва чизикли зичлигининг бузилганлиги яққол кўриниб турган калавалар ажратиб олинади. Бир вақтнинг ўзида ёпишиб (елимланиб) қолган калавалар аниқланади [1-2].

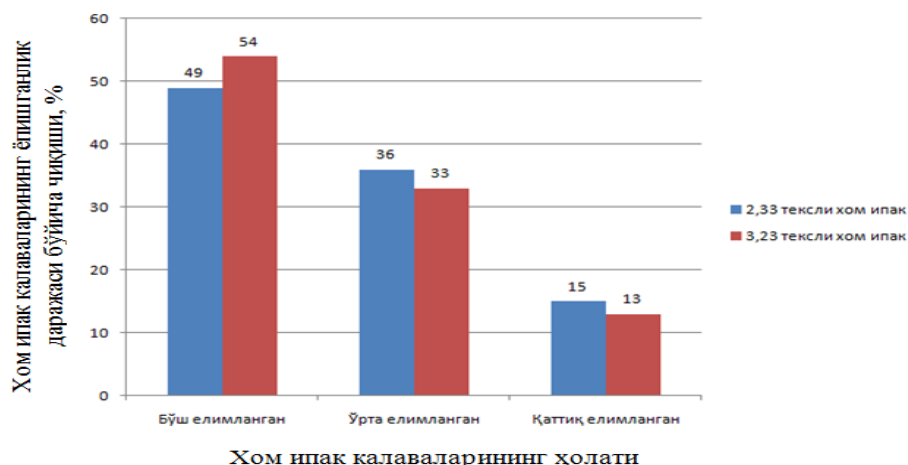
Ёпишганлик (елимланганлик) даражасига қараб хом ипак уч гуруҳга бўлинади.

1. Калаванинг қаттиқ елимланганлик - калава ипларининг узунасига маҳкам ёпишиб қолганлиги билан характерланади, бундай ҳолларда узилишлар содир бўлиши мумкин.

2. Ўртача елимланганлик - иплар калаванинг 6 ерида кўндалангига бўшроқ даражада ёпишган бўлади, бундай ипларни ёпишган жойдан бешикаст ажратиб олиш мумкин бўлади.

3. Калава ипларининг бўшроқ елимланиши - ипларнинг 6 жойда камроқ даражада ёпишганлиги билан характерланади. Калаванинг ёпишган жойини узунлиги бўйлаб қўл билан сиқилса, ундаги ипларнинг айримлари ёпишган еридан ажралиб кетади.

«BUKHARA BRILLIANT SILK CLUSTER» MCHJ да 1-мавсумда “Хитой” дурагай пиллаларидан ишлаб чиқарилган 2,33 ва 3,23 тексли калава ҳолидаги хом ипак ассортиментларининг ёпишганлик даражаси тадқиқ этилди (1- расм).



1-расм. 2,33 ва 3,23 тексли хом ипак калаваларининг ёпишганлик даражаси бўйича саралангандаги улуши

2.1-расмда 2,33 ва 3,23 тексли калаваларнинг ёпишганлик (елимланганлик) даражаси бўйича бўш елимланган калавалар 3,23 тексдаги хом ипакда 54 %, ўрта елимланган калавалар 2,33 текс хом ипакда 36 %, қаттиқ елимланган калавалар 2,33 текс хом ипакда 15 % аниқланди. 3,23 тексли хом ипак ассортиментида қаттиқ елимланган калавалар улуши 13% ни ташкил қилди. Хом ипакни қайта ўралиш жараёнининг яхшилаш, узилишлар сони ва узуклар миқдорини камайтириш учун калаваларни эмульсияда ишлов бериш мақсадга мувофиқ.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Islambekova N.M. Azamatov U.N. Axmedov J.A. Khaydarov S.S. Yusupxodjayeva G.A. Muxiddiniv N. Investigation of Unwinding Speed Based on the Process of Separating the Thread from the Surface of the Cocoons. IJARSET Vol. 6, Issue 5, May 2019. 9136-9142 p. India.

2. Dandin, S.B.; Srinivasbabu, G. K.; Chandrakanth, K.S. and Mathur, V. B. (2005), New Modified Card Board Mountages for Quality Cocoon Production. //The 20 Congress of Sericulture Commission, France, pp. 229-233.

ТУТ ИПАК ҚУРТИ БОҚИШДА АГРОТЕХНИК ҚОИДАЛАРНИ ТАҲЛИЛИ

доц. А.П. Эшмирзаев, магистрант Р.Д. Эломонов,
магистрант Д.Б. Шосуворов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада мамлакатимизда сифатли пилла этиштириш учун тут ипак қурти озуқа базасини сифати, пилла этиштириш озуқа тайёрлаш усуллариини такомиллаштириш ҳамда қурт боқиш агротехникаси, режим ва шароитларни яратиш каби муаммолар ўрганилган.

В статье рассмотрено качество кормовой базы тутового шелкопряда для производства качественных коконов в нашей стране, совершенствование методов выращивания коконов и создание приемов, режимов и условий выращивания червей.

The article considers the quality of the food base of the silkworm for the production of high-quality cocoons in our country, the improvement of methods for growing cocoons and the creation of methods, modes and conditions for growing worms.

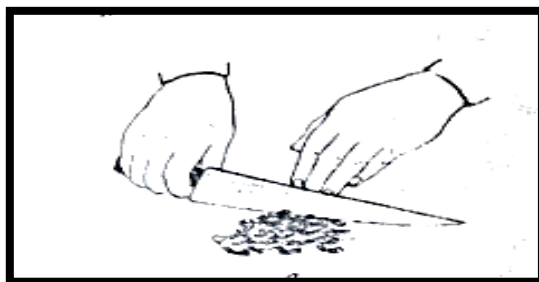
Қуртлар пўст ташлашдан олдин кам барг ейди, шунинг учун кам барг тайёрланади. Бундан ташқари ҳарорат пасайганда қуртлар кам озукланади. Шунинг учун қуртхона ҳароратини кузатиб туриш керак. Иситилмайдиган хоналарда қуртлар боқиладиган бўлса (совуқ кунларда) барг тайёрлаш миқдорини камайтириб, терилган барглари барг сақлаш хоналарда сақлаш керак.

Барг тайёрлашда биринчи ёшдаги қуртларни боқиш учун барглари тут дарахти ва новдаларининг пастки қисмидан териб олинади. Териб олинган барглари сават ёки фартукларга солинади.

Иккинчи ёшдаги қуртлар учун тут дарахтининг пастки кичик шохлари кесилади, учинчи ёшда кичик новдалар ва дарахтнинг пастки шохлари кесилади. Кесилган шох ва новдачалар ташиб кетгунча салқин жойда, ўт ёки тўшалган плёнка устида сақланади. Ташиб келаётган вақтда, қуёш нуридан сақлаш мақсадида бирон нарса билан усти бекитилиб сақланади.

Барг тайёрлашда баргга эътибор билан қаралади, зарарланган ва касалланган барглари олиб ташланади. Ифлосланган барглари тоза сувда ювилиб, силкитиб нами қочирилади. Қуртларни ифлос ёки зараланган барглари билан боқиш, касалланишига олиб келади. Ёмғир ёки эрталабки шудрингдан кейин ҳўл бўлган барглари қуртларга беришдан олдин суви сергитилади. Чунки ҳўл барглари қуртхонани намлигини оширади. Совуқ ёки қуёшда қизиб кетган барглари ҳам қуртхонада 10-15 минут сақлаб, қуртхона ҳароратига мослаштирилади.

Биринчи ёшдаги қуртлар баргнинг юмшоқ этини, тешикчалар ҳосил қилмасдан кемиради. Шунинг учун келтирилган барг 5-7 мм, кенгликда “угра” шаклида қирқилади. Барг РТЛ-25 маркали электр кесгич ёрдамида ёки ўткир пичоқ билан тахтакачда майда қилиб кесилади. (1-расм).



1-расм. Барг тўғрагич: пичоқ билан барг тўғраш;

Баргни угра шаклида майда қилиб қирқиб берганда қуртлар бир текис ўсади. Бу усулда боқилганда қуртларнинг ғана орасида қолиб кетиши камаяди. Биринчи ёшдаги қуртларни бутун барг билан боқилганда, ғанадаги барглар вуриб қовжирайди ва уларнинг орасида қуртлар қолиб кетиб, нобуд бўлади.

Иккинчи ёшдаги қуртлар бутун барг билан, учинчи ёшида яшил сербарг шохчалар билан, тўртинчи ёшида сербарг шохча ва кесилган новдачалар билан, бешинчи ёшида барглар ёғоч новдаси билан берилади.

Кесилган шох ва новдалар сараланади, зарарланган ва касалланган барглар олиб ташланиб, секатор ёрдамида, сўкчакнинг энига мослаштириб кесилади. Новдадаги ён шохчалар ҳам қирқилади.

Пиллачиликда барг тайёрлаш, қуртларни боқиш, ғанасини олиш ва пилла териш қўл меҳнати талаб қиладиган жараёндр.

Олимларнинг ҳисоб-китобига қараганда: дарахтдан шох ва новдаларни кесиб келтиришга, қурт боқишда сарф қилинадиган жами меҳнатнинг 27,8 %; озуқа тайёрлашга -26,2 %; қуртларга озуқа тарқатишга - 11,0%и , жами 65 фоизни ташкил этади.

Машаққатли меҳнатни камайтириш мақсадида махсус узун дастали новда кесар / 2-расм а/ барг юлғич / 2-расм б./ ҳамда қалин, ўрта, кичик новдаларни кесадиган пневматик новда кесарлардан фойдаланилади.



2-расм. Барг кесгичлар:

а- тут новдасини кесгич; б-тут баргини кесгич.

Биринчи икки ёшдаги қуртлар учун баргни, ҳар бир қурт боқиш олдидан тайёрлаган маъқул. Агарда бунга илож бўлмаса, унда баргни 4 марта териш керак. Кечқурунги кун ботгандан кейин терилган барг, эрталабки терилган баргга нисбатан туйимли бўлади (1-жадвал).

1-жадвал

Тут баргининг озукавий таркиби

Баргнинг таркибида %	Хасак		Қатлама	
	эрталаб	кечқурун	эрталаб	кечқурун
Сув	72,04	71,35	78,55	74,95
Умумий азот	3,93	3,64	3,98	3,75
Оқсилли азот	3,52	3,13	3,48	3,41
Тез эрувчи углеводлар	17,94	21,01	19,27	18,93

Озуқани сақлашга катта эътибор бериш керак. Тут новдаларини кесишни ва қуртхоналарга келтиришни эрталаб ва кечқурун кун ботгандан сўнг ташкил этилади. Бунда барглардан намнинг буғланиши камаяди.

Қуртхонага келтирилган баргларни салқин жойларда сақлаш ва пешма-пеш тайёрлаб қуртларга бериш керак. Кичик ёшдаги қуртларга мўлжалланган барглар полиэтилин халтачаларда салқин жойларда, катта ёшдаги қуртларга мўлжалланган тут новдалари махсус барг сақлаш хоналарда сақланса, уларни намлиги ва озукавий хусусиятлари йуқолмайди.

Муаллифларнинг кузатиши шуни кўрсатадики, 50% намлигини йуқотган барг билан 3-ёшдаги қуртларга берилганда, қуртлар баргни емаган, 4-ёшдагилари-13%, 5-ёшдагилари 30 фоизга яқини баргни еган. Юқори ҳароратда барг тез сўлади, шунинг учун баргни қуртхоналарда сақлаш мумкин эмас.

Барг сақлаш хоналарда ҳарорат 17⁰ С даражадан ошмаслиги, намлик 80-90%, унчалик ёруғ бўлмаслиги маъқул.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Насириллаев Б.У. Bombyx mor L. Тут ипак куртининг маҳсулдорлиги ва пиллаларнинг технологик хусусиятларини оширишга йўналтирилган танлашнинг генетика селекция асослари. Автореферат дисс (DSc). – Самарқанд, 2018. 16-17-б.

2. Hurriniso Egamovna Rakhmanova, Nigora Sadritdinovna Sokhibova Tashkent state agrarian university. Fitting area of silkworm and the influence of feed amount on the cocoon productivity, heredity, and technological peculiarities. Life Sciences and Agriculture 2`2020. pp 91-97.

3. Ipak qurtini boqish agroteknikasi | Agro-olam.uz

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПРЯЖИ ИЗ ОТХОДОВ НАТУРАЛЬНОГО ШЕЛКА

ст преп. Г.А.Юсупходжаева, асс. М.Р.Абдурахманова,
студент Н.Б.Акромова

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Ушбу ишда пахта толаси ва ипак йигириши корхоналаридаги тараши машиналаридан ажралиб чиқадиган табиий ипакнинг иккиламчи чиқиндиларидан, аралаш ип тайёрлашнинг технологик параметрларини ишлаб чиқиш бўйича ўтказилган тадқиқот натижалари келтирилган.

В работе представлены результаты исследования по разработке технологических параметров производства смесовой пряжи из хлопковых волокон и вторичных отходов натурального шелка, отделяемых от чесальных машин на шелкопрядильных фабриках.

The paper presents the results of a study on the development of technological parameters for the production of blended yarn from cotton fibers and secondary waste of natural silk, separated from carding machines at silk mills.

В шелковой промышленности, в частности при шелкомотальных, шелкокрутильных и шелкоткацких производствах образуется различные волокнистые отходы. Многие работы посвящены к рациональному использованию отходов образующиеся в кокономотании, но отсутствуют разработки по применению такого вида отходов как очесы шелкопрядения.

Обработка очесов является очень сложным и трудоемким процессом. Современное состояние переработки волокнистых отходов натурального шелка анализируются технологией производства шелковой пряжи, существующие данные по образованию коконов и волокнистых отходов шелка, виды отходов при прядении шелка, свойства и выход показателей. При сортировке коконов по высоким показателям шелконосности, породам и гибридам выход дефектных коконов составляет 6-12% от общей массы коконов [1].

При получении пряжи из волокнистых отходов шелка ключевую роль играет свойства и состав сырья и установление оптимальных режимов технологических процессов.

В связи с тем, что длина волокон для производства хлопко-шелковой пряжи должна быть 32-36 мм, а также длина вторичных отходов от чесальных машин на шелкопрядильных фабриках различна, поэтому в исследовании сначала проводился анализ по длине волокнистых отходов волокон, образующихся на шелкопрядильном предприятии. Как видно из

графика (рис. 1), основную часть составляет доля волокон с массовой длиной 28-40 мм [2].

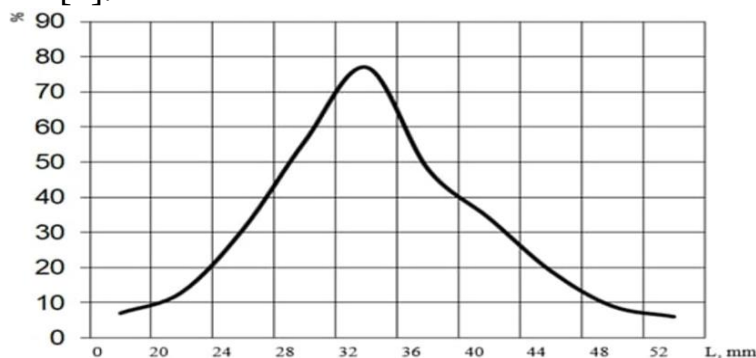


Рис. 1. Анализ штапельной длины волокнистых отходов натурального шелка.

Хлопковое волокно и волокнистые отходы натурального шелка проходят процессы раздельное разрыхление, смешивание, очистка, чесания и формировалась лента, затем на ленточной машине HSR-1000 способом смешивания получена смесовая пряжа [4]. По разработанной технологии, получено хлопко-шелковая пряжа и изучена её физико-механические свойства. Результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Качественные показатели хлопко- шелковой пряжи

№	Показатели	Единица измерения	Пряжа	
			из чистого хлопкового волокна	из хлопко-шелковой смеси
1.	Линейная плотность нити	<i>tex</i>	20,0	20,2
2.	Коэффициент вариации по линейной плотности	%	1,6	1,4
3.	Разрывная нагрузка	<i>cN</i>	278	341,4
4.	Коэффициент вариации по разрывной нагрузке	%	10,2	9,3
5.	Удельная разрывная нагрузка	<i>cN/tex</i>	13,9	16,9
6.	Коэффициент вариации по удельной разрывной нагрузке	%	9,7	9,9
7.	Показатель качества		1,42	1,7
8.	Удлинение на разрыв	%	3,92	4,22
9.	Количество кручений пряже	<i>кр/м</i>	796	811
10.	Количество обрывов	<i>1000 вер/кол</i>	64	52

Из таблицы видно, что высокие прочностные характеристики натурального шелка повлияли на улучшение физико-механических свойств хлопко-шелковой пряжи.

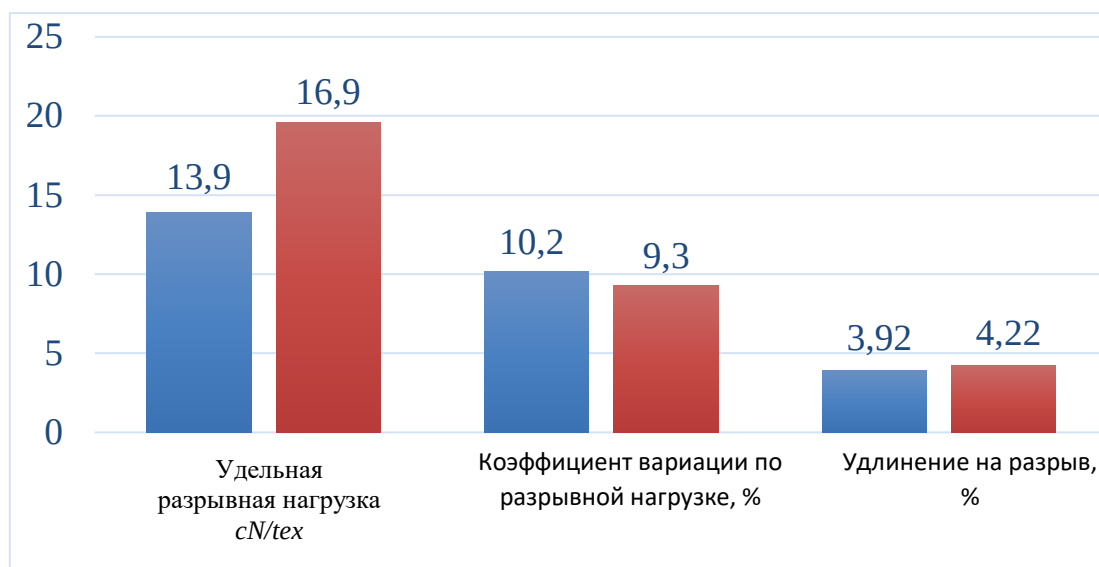


Рис. 2. Сравнительная гистограмма физико-механических свойств хлопко-шелковой пряжи.

Проведенные технологические эксперименты показывают, что качество пряжи, полученной из смеси хлопкового волокна и вторичных отходов шелка являющиеся одной из основных ее классификаций равен 1,71 и доказывают, что пряжу из этих смесей можно получить на оборудовании предназначенной для переработки хлопкового волокна [3].

На основе исследования физико-механических свойств пряжи, полученной в результате смешивания вторичных шелковых отходов и хлопковое волокно, доказано, что хлопко-шелковая пряжа обладает более высокими технологическими свойствами, как прочностью и удлинением при разрыве, чем пряжа, полученная из чистого хлопкового волокна.

Список использованной литературы:

1.Г.А.Юсупходжаева «Development of technology mixed the cotton and silk yarn for new assortment of textile materials». Composites Week @ Leuven and TexComp-11 conference 16-20 September 2013, Leuven, Belgium.

2.Б.М.Мардонов, Г.А.Юсупходжаева «К определению законов деформирования хлопко-шелковой пряжи при различных содержаниях шелковых волокон», Проблемы текстиля №3, 2013 90-94 стр.

В.Н.Баымуратов, S.Sh.Tashpulatov, R.D.Akbarov, M.Ilhamova, Z.G.A.Yusuphodjaeva, U.T.Uzakov, N.A.Yusuphodjaeva. Development of special fabrics protecting from electromagnetic radiation. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Erasmus+ conference, GREECE. 1-12 september. -2018. -P.54-62.

4.Юсупходжаева Г.А., Юсупходжаева Н.А. “Технология подготовки смесовой пряжи для выпуска тканей и трикотажных полотен”. Тезисы докладов. 52-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов. Республика Беларусь, г. Витебск Сентябрь 2019 г. стр. 248-249.

СИФАТЛИ ЭШИЛГАН ИПЛАР ИШЛАБ ЧИҚИШНИНГ ТАҲЛИЛЛАРИ

магистрант У.П. Аллаберганова, талаба Д.И.Адамбоев,
талаба О.А.Абдусатторова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақола сифатли, табиий ипак ва ундан ишлаб чиқарилган маҳсулотлар ишлаб чиқаришда асосий хом ашё ҳисобланган эшилган ипак иплари ишлаб чиқиши ва унга таъсир этувчи омилларни таҳлилига бағишланган.

Статья посвящена анализу исследования влияния качественных характеристик кручёной шелковой нити на протекание производственных процессов при выработке продукции с использованием натурального шелка.

The article is devoted to the analysis of the study of the influence of the qualitative characteristics of twisted silk thread on the course of production processes in the production of products using natural silk.

Жаҳон бозорида харидоргир бўлган табиий ипак ва ундан тайёрланган матоларга талаб тобора ортиб бормоқда. Истеъмолчиларнинг эҳтиёжларига мос ассортиментларни ишлаб чиқишда хом ипакнинг ва эшилган ипларнинг сифат кўрсаткичлари шубҳасиз стандарт талабларига мос келиши керак. Эшилган ипларнинг сифат кўрсаткичларига чувиб олинган хом ипакнинг технологик хусусияти тўғридан тўғри таъсир қилади. Зеро, сифатли тайёр маҳсулот – сифатли хом ашёни ва тўғри танланган технологик жараёнлар кетма кетлигини талаб қилади [1]. Қачонки, хом ипак учун хом ашё ҳисобланган пиллаларимизнинг сифат кўрсаткичлари стандарт талабларига мувофиқ бўлса, ҳамда уларни чувиб олишда технологик параметрларни тўғри танлаб олинса, шундагина эшиш жараёни учун мос хом ашё тайёрланган бўлади [2].

Республикамызда куруқ пиллалар I-II нав, навсиз ва ностандартга ажратилади. I-II нав пиллаларидан хом ипак чувиб олинади [3]. Пилла чувиш корхоналарида фойдаланиш учун О'zDSt 993:2011 ўрнига Ўзбекистон стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлигининг 2018 йил 3 майдиги 05-949 сонли қарори билан тасдиқланган ва О'zDSt 3313:2018 “Техникавий шартлар” киритилган. Унга кўра хом ипакнинг чизиқли зичлиги 1,56 tex, 1,89 tex, 2,33 tex, 3,23 tex, 3,85 tex, 4,65 tex, 10,75 tex, 13,33 tex, 16,60 tex, бўлиши кўрсатилган. Хом ипакнинг барча тоифалари учун етгита нав учун 4А, 3А, 2А, А, В, С, D қабул қилинган бўлиб, энг юқори сифатли ипак нави 4А синфига мансуб бўлса, D синфи эса сифати паст ҳисобланади.

О'zDSt 3313:2018 талаби асосида хом ипаклар чизиқий зичлиги бўйича оғиши, нотекисликлар, йирик ва майда нуқсонлардан тозаллиги (%),

қайта ўралиш қобиляти, нисбий узувчи куч (сN/ tex), нисбий узилишдаги чўзилиш (%), жипслиги каби асосий кўрсаткичларидир [4].

Навларга ажратишдаги кўрсаткичлардан бири ипдаги йирик ва майда нуқсонлардан тозалик кўрсаткичи муҳим кўрсаткич ҳисобланади. Йирик нуқсонлар асосий сифат кўрсаткичларига, майда нуқсонлар қўшимча сифат кўрсаткичлари асосида текширилади. Ип юзасидаги йўғонлашган шишган жойлар, ўралиб қолган, буралган, халқасимон, мўйловсимон нуқсонлар, тугун қилиб боғланган учлари ва бошқа кўринишдаги нуқсонлардир. Ушбу нуқсонларнинг келиб чиқиши сабаблари атрофлича ўрганилиб, уларни имкон даражасида камайтириш матоларнинг ташқи кўринишига ижобий таъсир кўрсатади.

Кейинги технологик жараён эшишда фойдаланиш учун калавадан ғалтакка қайта ўраб олинади. Шунда узилишлар содир бўлиб, унга қуйдаги омиллар таъсир кўрсатади: Хом ипакнинг нотекислиги, узилишга мустаҳкамлиги, узилишгача чўзилиши, ипнинг чигалланганлиги, хом ипакнинг тозалиги, калаванинг ёпишган жойлари. Жипслик кўрсаткичи эса тўқувчиликда иплар юқори деформацияланишларга учраши сабабли муҳим аҳамиятга эга, сабаби ипларга таъсир қилувчи кучларга унинг қаршилиги, яъни жипслиги нуқсонлар, тугунчалар, бурамлар сонига боғлиқ ҳолда ўзгаради.

Ана шундай нуқсонлардан ҳоли бўлган хом ипаклардан ишлаб чиқилган эшилган ипак иплардан янги ассортиментдаги ипак матолари ишлаб чиқилади, тўқимачилик – атторлик тармоғида тасма ва шнурлар, каштачилик ва тикувчиликда эшилган ипаклар ишлаб чиқариш имконияти ўсади ва уларнинг физик механик хусусиятлари истеъмолчиларнинг талабларига мос келади ва ташқи кўриниши замонавий бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Алимова Х.А., Усмонова Ш.А. Изучение коконной оболочки, рассортированной при люминесцентном свечении // Перспективы развития инновационных и интеграционных процессов хлопкоочистительно, текстильной, легкой и полиграфической промышленности: Тез.докл. – Ташкент, 2007.№1.-С.-276.

2. Mukhtarov J. R., Kulmetov M., «Influence position of fibers on the quality of production in the processes of yarn production» European Science Review. 2018. Volume 1-2. 232 p

3. ГОСТ-31256-2004. Тут ипак курти курук пиллалари учун давлат стандарти.

4. O’zDSt 3313:2018. “Хом ипак. Техникавий шартлар”. Ўзбекистон давлат стандарт агентлиги. “Fan va texnologiya” нашриёти.-Тошкент.-2018.

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЖИРО - БЕЛКОВЫХ ЭМУЛЬСИЙ В ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ НАТУРАЛЬНОГО ШЁЛКА

доц. Ш.И. Каримов, доц. А.Р. Туляганов, доц. И.И. Гарибян
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Makolada yog'oxyl asocidagi emulsinflarning (YOE) pilla yigirilishining yaxshilashga ta'siri natizhalari urganilgan. Ushbu emulsiyalar pilla yigirilishini va uning to'qimachilik texnologiyalarini yaxshilashi aniqlandi.

В статье приведены результаты изучения возможности и целесообразности применения жира - белковых эмульсий (ЖБЭ) для улучшения процесса размотки коконов и эмульсирования шёлка-сырца. Приведено систематическое изучение эффективности применения ЖБЭ в кокомотании и улучшения текстильно-технологических характеристик шёлка-сырца.

The article presents the results of studying the possibility and expediency of using fat-protein emulsions (FPE) to improve the process of unwinding cocoons and emulsifying raw silk. A systematic study of the effectiveness of the use of reinforced concrete products in cocooning and improvement of the textile and technological characteristics of raw silk is given

Практическое использование жира - белковых эмульсий в технологиях получения и переработки натурального шёлка весьма перспективно с точки зрения формирования малоотходных технологий [1]. Дело в том, что для приготовления пригодны не только целые куколки, но и различные дробленные их фрагменты, в том числе и такие, какие образуются в процессе флотационного разделения волокнистой массы и различных примесей.

Следует также учитывать, что для повышения эффективности процессов кокомотания является изыскание путей увеличения выхода и управления основными свойствами получаемых нитей: прочностью, удлинением, равномерностью физико-механических показателей [2,3]. В результате гидротермических обработок на различных этапах переработки коконного сырья-при размотке коконов, отварке одонков в процессе получения «холстов», уменьшается содержание различных компонентов куколки вследствие их частичной диспергации в рабочих растворах [4]. Выделение липидных компонентов из сухих куколок (*Bombyx mori* L.) экстракционными обработками органическими растворителями интересно с точки зрения лабораторных экспериментов, но малоцелесообразно в технологических аспектах.

Необходимо отметить, что применяемые для экстракции липидов органические растворители вызывают серьёзные осложнения при решении

экологических проблем, а также ухудшают качество обезжиренной остающейся массы куколок (шрота).

Мы провели систематическое изучение возможности и целесообразности применения ЖБЭ для улучшения процесса размотки коконов и эмульсирования шёлка - сырца а также для улучшения текстильно-технологических характеристик шёлка-сырца при замочке его на мотовилах. Были рассмотрены физико-химические аспекты набухания куколок в водных растворах в процессе экстракционных обработок. На рис.1 приведены среднестатистические результаты изучения динамики набухания куколок в технологических растворах при различных рН и концентрациях соды и хозяйственного мыла (стеарата натрия). Полученные результаты свидетельствуют о правомочности описания этого процесса уравнением Вагнера. Очевидно, что равновесное влагосодержание набухших куколок может достигать 130-160% от первоначального, но не достигает величины, характерной для живых куколок ($240 \pm 20\%$).

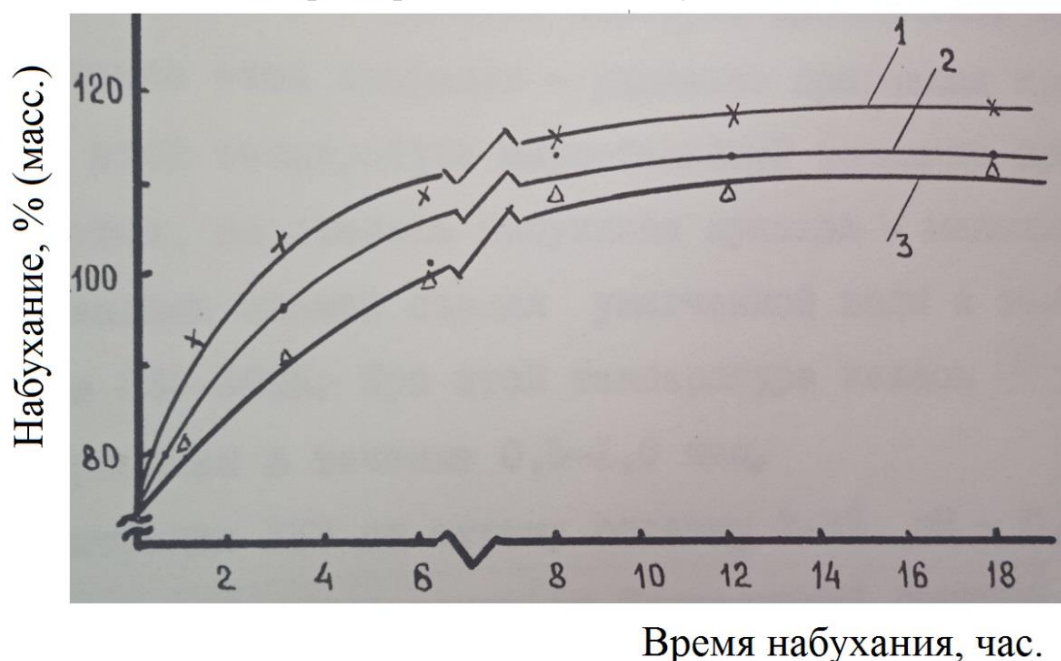


Рис.1. Динамика набухания куколки тутового шелкопряда *Bombyx mori* L при 298K в воде и водных растворах при различных значениях рН и концентраций реагентов:
1-хозяйственное мыло 60%-ное: рН раствора и концентрация компонентов, $\text{г} \cdot \text{дм}^{-3}$ 8,3 и 3,5;
2- карбонат натрия: рН раствора и концентрация компонента, $\text{г} \cdot \text{дм}^{-3}$ 9,6 и 3,0;
3- технологическая вода: рН-6,9

В результате серии поисковых технологических процессов был выбран следующий технологических режим приготовления ЖБЭ. Процесс осуществлялся в горизонтальном баке с ложным дном, гидромодуль 25:1. Куколки загружались в марлевые мешочки, которые затем помещались в

отварочный бак. Предварительно в бак на ложное дно помещались мешочки с куколками. А затем заливались раствором соответствующего состава. Раствор может подогреваться острым паром. Разовая загрузка аппарата – 30 кг воздушно-сухих коконов. После экстракционной обработки, промывки и последующей сушки, куколки («шрот») передаются для использования на корм пушным зверям.

Приготовление ЖБЭ, предназначенной для кокономотания, проводилось по следующей схеме: сухие куколки, тарированные в мешочках, заливались умягчённой водой, температура которой поднималась до 303 ± 2 К. Куколки выдерживались при этой температуре до одного часа, затем вода сливалась, и куколки повторно промывались холодной водой. Назначение этой операции – удаление природных красящих веществ. При этой же температуре жиробелковый комплекс практически не экстрагируется, но степень набухания куколок – максимальная. Затем в бак заливалась свежая порция умягчённой воды и температура повышалась до 360-368 К. При этой температуре велась экстракционная обработка в течение 0,5-1,0 часа.

Концентрация ЖБЭ по сухому остатку 2-3%, pH-6,6.

Таким образом, разработан технологический процесс получения стабильных жиро - белковых эмульсий. Проведено систематическое изучение эффективности применения ЖБЭ в кокономотальном производстве и улучшения текстильно-технологических характеристик шёлка-сырца.

Список использованной литературы:

Protective properties against UV radiation silk textiles. Binkovska B. (Binkovska, Barbara); Sapiega A. (Sapiega, Andrez), Marzalek R. (Marzalek, Romaulda); Hernic T. (Hernic Treza). Industriya textile. Том: 66 Выпуск:1, стр. 19-22, 2015

Ш.И.Каримов, Н.Исламбекова. Ипак ўралишида срт актив моддаларнинг таъсири. Тўқимачилик муаммолари, №2, 2010, 56-57 б.

Б.А.Мирзаев, М.А Аскарлов, Ш.И.Каримов. Исследование коллоидно-химических свойств ПАВ, применяемых при размотке коконов. Узбекский химический журнал. Ташкент, 2012 Спец . выпуск

Н.В.Мишина, Ю.В. Горюнов, В.Н. Измайлова. Зависимость смачивания гелей желатина от их структурно-механических свойств. ДАН, №2, с.266

МАШИНАДА ТЕРИЛГАН ПАХТА ТОЛАЛАРИДАН ЙИГИРИЛГАН ИПНИНГ ХОССА КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ

магистрант Р.А.Ашурова, докторант. Б.А.Палуанов, доц. А.П.Пирматов,
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада, машинада ва қўлда терилган пахта толалари, хомаки ва тайёр маҳсулотлар сифат кўрсаткичларини тадқиқ этиш мақсадида ўтказилган тажриба натижалари келтирилган.

В статье представлены результаты опытов, проведенных по изучению качественных показателей хлопкового волокна машинного и ручного сбора, полуфабрикаты и пряжи.

It is presented the results of experiments conducted to study the quality indicators of mechanical and handpicked harvested cotton fiber, semi-finished products and yarn in this article.

Маълумки, тўқимачилик саноати маҳсулотларининг сифати бир қанча кўрсаткичлар орқали баҳоланади. Уларни баҳолашда, тажриба ўтказиш ва уларнинг натижаларига ишлов беришда статистика усуллариининг қўлланиши синовлар сонини ва ишлов бериладиган операциялар миқдорини камайтиради. Шунингдек, бу усуллар маҳсулот сифат кўрсаткичларини технологик жараёндаги ўзгаришлар билан боғлаш имконини беради [1].

Келгусида, пахта етиштириш ва ҳосилни йиғиштириб олишнинг барча жараёнлари механизациялашган ҳолда ташкил этилиши натижасида, кейинги технологик жараёнларда пахтани дастлабки ишлаш ва тайёрланган толадан йиғирилган ип ишлаб чиқаришда, ифлослик даражаси юқори бўлган чигитли пахтадан ажратилган толадан сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш имкониятларини тадқиқ этиш долзарб масалалардан ҳисобланди[2].

Ишлаб чиқариш жараёнида машинада ва қўлда терилган чигитли пахтадан ажратилган толадан тайёрланган хомаки ва тайёр маҳсулот сифат кўрсаткичларини тадқиқ этиш мақсадида амалий тажрибалар “Real Tex Tashkent” МЧЖ да икки вариантда ташкил этилди:

1-вариант учун, С 65-24 ва Гулистон селекцияларига мансуб қўлда терилаган пахтадан: I-нав олий, яхши, ўрта синфли толаларидан 70%; II- нав яхши, ўрта синфли толаларидан 30% сараланмасидан фойдаланилган, CCD-30/1 компакт ип ишлаб чиқариш тизимида тайёрланган хомаки маҳсулотлар ва иплардан намуналар танлаб олинди;

2-вариант учун, С 65-24 ва Султон селекцияларига мансуб машинада терилаган пахтадан: I-нав яхши, ўрта синфли толаларидан 80%; II- нав яхши, ўрта синфли толаларидан 20% сараланмасидан фойдаланилган, CCD-30/1

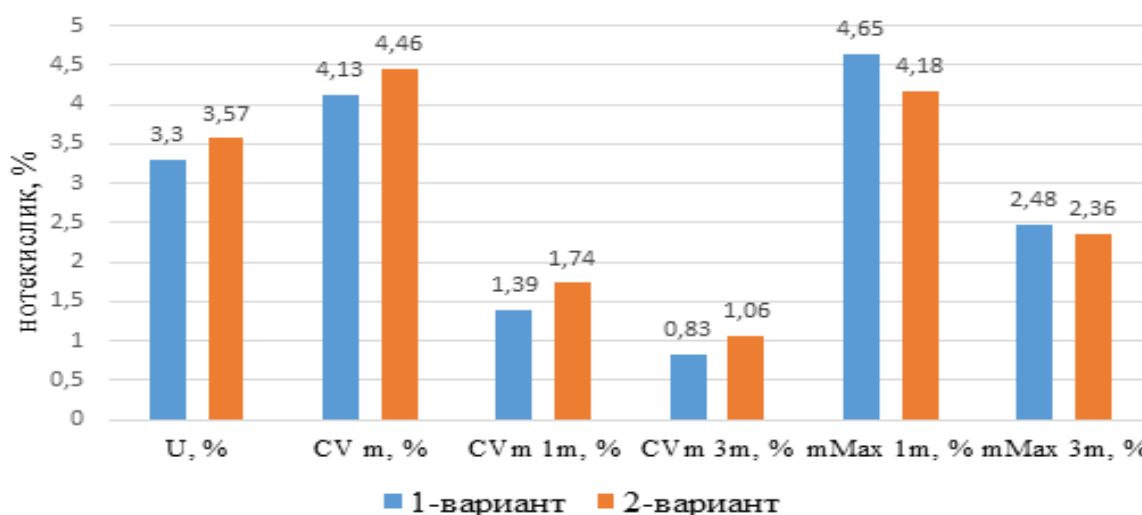
компакт ип ишлаб чиқариш тизимида тайёрланган хомаки маҳсулотлар ва иплардан намуналар танлаб олинди.

Ҳар иккала вариантда тайёрланган пилта ва пиликларнинг хосса кўрсаткичлари Uster Tester 6 ускунасида назарот қилиниб, олинган натижалар 1-жадвалга жамланди ва 1-расмларда гистограмма кўринишига келтирилди.

1-жадвал

Хомаки маҳсулотларнинг нотекислик кўрсаткичлари

Вариантлар	U, %	CV m, %	CVm 1m, %	CVm 3m, %	mMin 1m, %	mMin 3m, %	mMax 1m, %	mMax 3m, %	Realative count total, %
Пилталанган пилта (2-утим)									
1-вариант	1,87	2,35	0,48	0,35	-1,29	-0,85	1,02	0,61	0,00
2-вариант	1,90	2,38	0,66	0,54	-2,32	-1,48	1,15	0,64	0,00
Пилик									
1-вариант	3,30	4,13	1,39	0,83	-3,11	-1,67	4,65	2,48	0,00
2-вариант	3,57	4,46	1,74	1,06	-3,58	-1,52	4,18	2,36	0,00



1-расм. Пиликларнинг нотекислик гистограммаси

Иккала вариант бўйича тайёрланган CCD-30/1 ипининг физик-механик кўрсаткичлари аниқланди. Олинган натижалар 2-жадвалга ва 3-расмда гистограмма кўринишида тасвирланди.

CCD-30/1 чизиқий зичликдаги ипларнинг нотекислик кўрсаткичлари

Маҳсулот чизиқий зичлиги, Ne (100 m)	U, %	CV m, %	CVm 1m, %	CVm 3m, %	Thin -50%, /km	Thick 50%, /km	Neps 200%, /km	Total IP Stand., /km	H (туқдорлик)
1-вариант	10,54	13,40	3,72	2,83	0	90	209	299	6,98
2-вариант	10,71	13,67	3,98	3,02	1	93	233	326	6,57
Фарқ, % да	-1,58	-1,97	-6,53	-6,29	-	-3,2	-10,3	-8,28	+5,8

Натижалар таҳлили. Хомаки маҳсулотларнинг (2-вариант) нотекислик кўрсаткичлари паст бўлишига асосан машинада терилган чигитли пахтанинг пишиб этилганлик ва ифлослик даражаси юқорилиги сабаб бўлиши аниқланди. Яъни, пахтани дастлабки ишлашда ва ип йиғириш тизимларида толалар таркибида актив ифлосликлар миқдори кўплиги ҳисобига, толани тоzalash жараёнида зарбий таъсирларнинг ортиши натижасида толаларда зўриқиш ортиши туфайли хосса кўрсаткичлар пасайган деб хулоса қилиш мумкин.

1-вариантда тайёрланган ипнинг нотекисликлари бўйича кўрсаткичлари 2-вариантдаги тайёрланган иплар билан таққосланганда куйидаги фарқ кузатилди: нотекислик бўйича вариация коэффиценти (CV m) 1,97% га (яхшилиги), (CVm 1m,) 6,53% га (яхшилиги), (CVm 3m) 6,29% га (яхшилиги) ва ипдаги умумий непслар миқдори (Total IP Stand.,/km) 8,28% кам эканлиги маълум бўлди.

Хулоса. Юқорида олиб борилган тажрибалар натижасида, қўл терими пахта толасига нисбатан машинада терилган пахта толасининг хосса кўрсаткичлари технологик жараёнларда пасайиши маълум бўлди. Машинада терилган чигитли пахтани сақлаш, дастлабки ишлаш ва ундан ажратилган толалардан сифатли ип йиғиришнинг технологик параметрларини асослаш натижасида, ишлаб чиқариш учун ип йиғиришнинг оптимал вариантлари тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Paluanov B. A., Pirmatov A.P. "Organization of compact spinning technology in textile clusters" Karakalpak Scientific Journal: Vol. 4 : Iss. 1, Article 3. 2021. Available at: <https://uzjournals.edu.uz/karsu/vol4/iss1/3>

2. Paluanov Bakhtiyar Aralbaevich, Pirmatov Abdumalik, Rakhmatullinov Farrukh Faridovich and Musirov Shuxrat Zivaddinovich. Changes of cotton fiber properties in the ginning and automatic bale opener. ECB. 2022; 11 (1): 4-7. DOI: 10.31838/ecb /2022.11.01.002

ПИЛЛАНИНГ ЧУВАЛУВЧАНЛИГИГА ИҚЛИМ ШАРОИТЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ ТАДҚИҚОТИ

проф. Н.М.Исламбекова, таянч докторант Б.Б.Очилдиев,
асс. С.С.Ҳайдаров
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада турли иқлим шароитларда етиштирилган пиллаларнинг технологик хусусиятларига экологик омиллар таъсири ўрганилди. Иссиқ иқлим шароити ҳарорат таъсирида парваришланган ипак қуртига нибатан паст температурада парваришланган ипак қурти дурагай пиллалари толасининг технологик кўрсаткичлари бўйича устунлиги аниқланди.

В статье рассмотрено влияние экологических факторов внешней среды на технологические свойства коконов, выращенных в различных климатических условиях. Определено преимущество гибридных коконов тутового шелкопряда, выращенных при низких температурах, перед технологическими под воздействием температуры в жарких климатических условиях.

The article considers the influence of environmental factors on the technological properties of cocoons grown in various climatic conditions. The advantage of hybrid silkworm cocoons grown at low temperatures over technological ones under the influence of temperature in hot climatic conditions has been determined.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 4 декабрдаги “Республикада пиллачилик тармоғини жадал ривожлантиришни қўллаб-қувватлашга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ги қарорида ушбу соҳани ривожлантириш, замонавий ва инновацион технологияларни жорий етиш борасида олиб борилаётган кенг кўламли ишларга қарамай, ҳали ҳам ипак пилласини жадал, чуқур қайта ишлашга ва юқори қўшимча қийматга эга рақобатбардош тайёр ипак маҳсулотларини ишлаб чиқаришга ҳалақит берадиган бир қатор муаммолар мавжуд [1].

Янги Ўзбекистонни барпо этиш жараёнида етиштирилаётган пилла хомашёси сифати ва ҳажмини ошириш, тут ипак қурти зот ва дурагайларининг янги авлодини яратиш ҳамда улардан олинадиган пилла ва ипак хомашёсининг технологик хусусиятларини яхшилаш каби йўналишларда муҳим чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу борада тут ипак қуртининг саноат дурагайлари технологик хусусиятларига экологик омилларнинг таъсири юзасидан бир-биридан фарқ қилувчи экологик ҳудудларда етиштириладиган пиллаларнинг сифати ва технологик хусусиятларини яхшилашга қаратилган янги технологияларни тадқиқ этиш

хамда юқори сифатли ипак хомашёси ишлаб чиқиш борасидаги илмий-тадқиқотлар кўламини кенгайтириш мақсадга мувофиқ.

Жаҳон миқёсида тут ипак куртини турли иқлим шароитларда парваришlash ва моновольтин зот ва дурагай авлодларни бир-биридан кескин фарқ қилувчи экологик ҳудудларга мослаштириш ҳамда юқори сифатли А синфга мансуб халқаро стандарт талабларига мос ипак хомашёси етиштиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бугунги кунда тут ипак куртидан олинадиган пилла ва ипак хомашёсининг технологик хусусиятларини яхшилашда турли экологик омиллар таъсирини аниқлаш ва пилланинг физик-механик хусусиятларини объектив баҳолаш долзарб муаммо сифатида қаралмоқда.

Жаҳон ипакчилигида пилла хомашёсининг технологик кўрсаткичларига алоҳида эътибор берилади. Айниқса, баҳор, ёз ва куз мавсумларида тайёрланган пиллалардан чувиб олинган ипак толаси бир - биридан кескин фарқ қилади. Шу муносабат билан ипак куртининг маҳаллий дурагайларида олинадиган ипак хомашёсига турли иқлим шароитлари қай даражада таъсир кўрсатишини ўрганиш илмий ва амалий жиҳатдан алоҳида аҳамият касб этади.

Тадқиқот ишимизнинг асосий мақсади, турли иқлим шароитларда етиштирилган пиллаларнинг технологик хусусиятларига экологик омиллар таъсирини тадқиқ этиш ҳисобланади. Мамлакатимизнинг иқлим шароитларини ҳисобга олган ҳолда республикаимизнинг 2 та ҳудудларини танлаб олдик. Булар: шимолий ва жанубий вилоятлар саналмиш Сурхондарё вилояти ҳамда Қорақалпоғистон Республикаси. 2021 йил баҳорги мавсумда ҳаво ҳароратининг ўртача кўрсаткичини таҳлил қилиб, шуни кўриш мумкинки, энг паст ҳарорат Қорақалпоғистон Республикасида кузатилиб, 24,08 °C ни ташкил этди ва энг юқори ҳарорат (28,5 °C) Сурхондарё вилоятида кузатилди. Ҳавонинг нисбий намлиги эса, ўрганилган 2 та вилоят шароитида мос ҳолда 62,6-64,5 % оралиғида бўлиб, деярли бир-биридан катта фарқ қилмади.

Шундан келиб чиқиб биз 2021 йилги баҳорги мавсумда Сурхондарё вилояти ҳамда Қорақалпоғистон Республикасида етиштирилган пиллаларнинг энг асосий технологик кўрсаткичлари бўлган куруқ пилла вазни, куруқ пилладан хом ипак чиқиши, ипак маҳсулотлари чиқиши, пиллалар чувалиш фоизи, толанинг умумий узунлиги, толанинг узлуксиз чувалувчан узунлиги ва метрик номери каби белгиларини қиёсий ўрганилган.

2021 йилги мавсумда Сурхондарё вилояти ва Қорақалпоғистон Республикасида боқилган пиллаларнинг технологик кўрсаткичлари ўрганилди. (Жадвал)

Пилла чувалувчанлигига иқлим шароитларининг таъсири

1-жадвал

Пилла ипи	Пилла лоси	Пилла пўсти	Ғумбак	Ипак маҳсулотлари, %	Пилла ипининг узунлиги		Чувилганлик (Ч), %	Пилла солиштирма сарфи (Ps.:s.)	Ипакчанлик (И),%
					Умумий (L)	Узлуксиз (у.у)			
Сурхондарё вилояти									
30	5,3	2,3	33,6	43,9	807	673	68,3	2,3	43,9
ҚҚР									
35	5,3	1,85	44,2	42,4	780	745	82,5	2,8	42,4

Жадвалдан ўрин олган технологик кўрсаткичлар шуни кўрсатмоқдаки, Сурхондарё вилояти ҳамда Қорақолпоғистон Республикасида етиштирилган пиллалардан хом ипак чиқиш 5% га фарқ қилди. Хом ипак чиқиши бўйича юқори кўрсаткични Қорақолпоғистон Республикасида етиштирилган пиллалар кўрсатди (35 %). Ушбу кўрсаткич Сурхондарё вилоятида 30 % ни ташкил этди. Чувилганлик кўрсаткичи Сурхондарё вилоятида етиштирилган пиллаларда 68,3% ни ҚҚР да етиштирилган пиллаларда 82,5% ни ташкил қилди. Узлуксиз чувалувчан узунлик мос ҳолда 673 m ва 745 m ни ташкил қилди.

Юқоридаги фикр ва мулоҳазалардан келиб чиққан ҳолда ҳаво ҳароратининг ўртача кўрсаткичи таҳлил қилинди ҳамда пиллаларнинг технологик кўрсаткичларига улар қай даражада таъсир кўрсатиши аниқланди. Тажриба ишлари натижасига кўра қуйидаги хулосаларга келиш мумкин:

Иссиқ иқлим шароити ҳарорат таъсирида парваришланган ипак қуртига нибатан паст температурада парваришланган ипак қурти дурагай пиллалари толасининг технологик кўрсаткичлари бўйича устунлиги аниқланди;

Файдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. ПК-4047-сонли Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 4 декабрдаги “Республикада пиллачилик тармоғини жадал ривожлантиришни қўллаб-қувватлашга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ги қарори.

2. Ахмедов Н. – Ипак қурти биологияси. Тошкент 2003. 33-34 бетлар.

3. Ermatov Sh.Q., Abrayqulov B.I., Ochildiyev B.B., Khaydarov S.S., Islambekova N.M., Khasanov J.T. Research of Prospective Ways to Grow Cocoons and Develop Silk Factory IJARSET Vol. 7, Issue 7, July 2020. 2350-0328 p. India.

ХИТОЙ ДУРАГАЙ ПИЛЛАЛАРНИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ТАДҚИҚОТИ

проф. Н.М.Исламбекова, таянч докторант Н.М. Мухиддинов,
магистрант Ш.Шернаева
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада хитой дурагайи пилласининг физик-механик хусусиятлари ўрганилиб, ўртача қалинлик 0,35 мм ни, ўртача қувват 0,018 г/мм² ни, ўртача зичлик 0,051 г/мм³ ни, юмшоқлик эса 18,6 мм³/г ни ташиқил қилиб, ғовақдорлик барча пиллаларда 96% гача ўзгаргани аниқланди.

В статье рассмотрены физико-механические свойства китайских коконных гибридов выявлено что составлено средняя толщина 0,35 мм, средняя прочность 0,018 г/мм², средней плотност 0,051 г/мм³, мягкость 18,6 мм³/г и пористость изменялка на 96% всех коконов.

The article discusses the physical and mechanical properties of Chinese cocoon hybrids, it was shown that the average thickness was 0.35 mm, the average strength was 0.018 g/mm², the average density was 0.051 g/mm³, the softness was 18.6 mm³/g, and the porosity was changed by 96% of all cocoons.

Сўнгги йилларда республикада пиллачилик соҳасини ривожлантириш, ишлаб чиқариладиган маҳсулотларнинг турларини кенгайтириш, шунингдек, пиллачилик тармоғи корхоналарининг экспорт ва инвестиция фаолиятини ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш бўйича комплекс чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Амалга оширилаётган чора-тадбирлар пилла хомашёси етиштириш ҳажмини ошириш, уни қайта ишлаш ҳисобига экспортбоп ипак маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмини кўпайтириш имконини берди[1].

Пилла қобиғининг физик-механик хусусиятларини муҳим кўрсаткичлардан унинг қаттиқлиги ҳисобланади. Пилланинг қаттиқлиги эзилишга ва сиқилишга кўрсатадиган қаршилиги бўлиб, ипак чиқиш миқдорига ўз таъсирини кўрсатади. Зичликни тескараси қобиқ юмшоқлиги билан ифодаланади. Пилладаги ғовақдорлик эса ипак қурти қобиғини ўзига хос ўраши ва ипларни бир бирига елимлаб ғовакли структура ҳосил қилиши тушинилади. Қобиқдаги ғовақлар шакли бўйича, жойлашув характери, ўлчами ва умумий масса бўйича тарқалиши турлича. Пилла қобиғининг қуввати юза бирлигига тўғри келаётган қобиқ массаси билан, зичлиги эса қувватини қалинликка нисбати орқали ифодаланади[2].

Юртимизда боқилаётган кўпгина ҳудудларда тут ипак қуртининг хитой дурагайи етиштириб келиниётгани ҳеч кимга сир эмас. Шунинг учун биз хитой дурагайи пиллаларини физик-механик хусусиятларини тадқиқ қилдик.

Пилла қобиғининг қалинлиги,вазни, қобиқ қуввати, зичлиги,
юмшоқлиги ва ғовақдорлиги курсаткичлари

Кўрсаткичлар	Пилла қисмлари					
	Бош ярим шар чўққи қисми	Бош ярим шарлар	Бел қисми	Таг ярим шар чўққи қисми	Таг ярим шарлар диаметри	Ўртача
Намунанинг қалинлиги, мм	0,30	0,38	0,42	0,30	0,38	0,35
Намунанинг вазни, г	0,2	0,28	0,34	0,2	0,22	0,24
Намунанинг қуввати, г/мм ²	0,016	0,020	0,025	0,014	0,015	0,018
Намунанинг зичлиги, г/мм ³	0,05	0,055	0,05	0,042	0,06	0,051
Намунанинг юмшоқлиги, мм ³ /г	19	17,1	15,4	19	22,5	18,6
Намунанинг ғовақдорлиги,%	95,35	94,99	94,5	95,35	95,9	95,2

Олинган натижалар шуни кўрсатдики пилла қисмлари бўйича қалинлиги бел қисмида қалинроқ бўлиб, энг кам қалинлик ярим шарлар чўққи қисмида экан. Пилла бўйича ўртача қалинлик 0,35мм ни ўртача қувват 0,018 г/мм² ни, қобиқнинг зичлиги 0,051 г/мм³ ни, юмшоқлиги 18,6 мм³/г ни ташкил қилди. Ғовақдорлик кўрсаткичи эса барча калибрларда 90% дан юқори эканлиги, яъни 92% дан 95% гача ўзгараётганлигини кўришимиз мумкин. Бу эса тажриба қилинаётган пиллаларни яхши сув ўтказувчанликка эга эканлигини кўрсатади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1.Islambekova N.M., Muxiddinov N. M. Technology for the Production of Insulation Yarns from Natural Silk. International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology (IJIRSET). Volume 10, Issue 5, May 2021. 4860-4864 p.

2.Исламбекова Н.М., Бобохонов Ф.О. Куруқ пиллалардаги серицин молекуласининг ҳолатини ўзгаришига таъсир этувчи омилларни ўрганиш. Тўқимачилик муаммоси. №1. 2004 15-17 б.

КИЙИМ УЧУН МЎЛЖАЛЛАНГАН НОТЎҚИМА МАТОЛАР АССОРТИМЕНТИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

мус. из. М.Х.Дусмухамедова, магистрант З.Гаппарова,
проф.У.М.Максудова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақола нотўқима матолар ишлаб чиқаришнинг ривожланиши корхоналар томонидан ишлаб чиқарилаётган ва турли жараёнларда ишлатилаётган нотўқима матолар ассортименти тадқиқи келтирилган.

В данной статье представлено исследование ассортимента нетканых материалов, выпускаемых предприятиями и используемых в различных технологических процессах при развитии производства нетканых материалов.

This article presents a study of the range of nonwoven fabrics produced by enterprises and used in various processes in the development of nonwoven fabric production.

Нотўқима матолар ишлаб чиқаришнинг ривожланиши, уни саноат тармоғи сифатида шаклланишида тўқимачиликда мато тайёрлашнинг кенг қўлланиладиган усулларида фойдаланишни мазмунан ва сифат жиҳатидан янги жараёнлар билан алмашилиши янги технологияларни, ишлаб чиқариш усуллари ва албатта матоларнинг янги синфини юзага келишига сабаб бўлди. Техника ва технологиядаги такомиллашувлар янги турдаги тўқимачилик матоларига бўлган эҳтиёжларни сифат жиҳатидан ўзгаришлари нотўқима мато ишлаб чиқаришнинг янги усуллари яратилишига олиб келди. Илмий изланишлар доирасида Ўзбекистон корхоналари томонидан ишлаб чиқарилаётган ва турли жараёнларда ишлатилаётган нотўқима матолар ассортименти тадқиқ қилинди. Тиббиётда фойдаланиладиган матоларнинг тури ҳам кўп бўлиб, белгиланган мақсад ва талабларга мувофиқ ишлаб чиқарилади [1].

Ўзбекистон корхоналари томонидан ишлаб чиқарилаётган ва турли жараёнларда ишлатилаётган нотўқима матолар ассортименти тадқиқ қилинди. Нотўқима материаллар бир нечта белгиларга кўра таснифланиб, уларнинг ҳар бири истеъмолчиларнинг янада тор доирасида қўллаш имкониятини берувчи қўшимча хоссаларга эга бўлиши мумкин.

Нотўқима матоларнинг хоссалари бошқа турдаги тўқимачилик матоларидан фарқланиши билан бирга, газлама ёки трикотажга хос бўлмаган хусусиятларга эга. Яна бир жиҳатдан нотўқима матолар анча арзон. Шунинг учун сўнгги йилларда улардан фойдаланиш кўлами тобора ортиб бормоқда. Кўп ҳолларда, айниқса техник соҳаларда фойдаланилаётган газлама ва трикотажнинг ўрнига нотўқима матолар ишлатилмоқда. Бу бир томондан қимматли маҳсулотни тежашга имкон

берса, иккинчи томондан истеъмол моллари ишлаб чиқаришни кўпайтиришга замин яратади. Тиббиётда фойдаланиладиган матоларнинг тури ҳам кўп бўлиб, белгиланган мақсад ва талабларга мувофиқ ишлаб чиқарилади. Кийимда фойдаланиладиган нотўқима матолар бир марта ишлатишга мўлжалланган бўлгани учун улар арзон бўлиши лозим. Шу сабабли тиббий мақсадларга мўлжалланган матоларни ишлаб чиқариш жараёнида хом ашёни тўғри танлаш муҳим омил ҳисобланади. Нотўқима матолар шунингдек мебеллар, қурилиш материаллари, уй-рўзгор буюмлари, бадий безаклар, дераза пардалари, пол тўшамалари тайёрлашда ҳам кенг фойдаланилади. Кийим ўзининг ҳимоявий функциясини бажариши учун муайян иссиқлик қаршилигига, ҳаво ўтказувчанликка, гигроскопикликка, пакетнинг муайян конструктив тузилишига эга бўлиши шарт. Гигиеник мослик кўрсаткичи кийим остидаги ҳаво алмашинуви даражасини билдиради. Масалан, юқори ҳимояловчи ташқи муҳитга мўлжалланган кийимнинг гигиеник кўрсаткичлари матонинг гигиеник хусусиятларига боғлиқ. Ушбу кўрсаткич ўз навбатида кийим пакетининг ҳаво ўтказувчанлигига, буғ ўтказувчанлигига ҳамда кийимнинг рационал конструктив ечимига боғлиқ. Айни рационал конструктив ечим ёрдамида материалларнинг ўтказувчанликка оид нуқсонларини компенсация қилиш мумкин. Мутахассислар тўқимачилик материалларини эртанги куннинг муҳим инновацион маҳсулоти сифатида баҳолайдилар [2]. Самарали материаллардан фойдаланиш ва экологик тоза маҳсулот ишлаб чиқариш технологиясини такомиллаштириш, чарм ва тўқимачилик саноатини ривожлантиришнинг устувор йўналишларидан бири сифатида кўрсатилмоқда [3]. Бу кўрсаткичларга кийим осон кийилиши ва ечилиши, кийим айрим элементларининг қулайлиги ва кийимнинг массаси киради. Дунёдаги экологик вазиятни ҳисобга оладиган бўлсак, бугунги кунда кўплаб мамлакатларда юқори технологик ва тежамкор инновацион тўқимачилик материаллари пойабзал ва кийим ишлаб чиқариш жараёнига фаол равишда жалб қилинмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

- 1.Нетканые материалы [Электронный ресурс]: Большая советская энциклопедия.
- 2.Characteristics of materials [Electronic resource]. Access mode: <http://www.lamsystems-lto.ru> (access date: 12/14/2017).
- 3.Klimova LA, Dokholyan SA, Design of shoes for providing human eco- and bio-comfort, Science-intensive technologies in the service of human ecology, Monograph /, Novocherkassk, LIC 2015. P.98-101.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ТКАНЕЙ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СПЕЦОДЕЖДЫ СТРОИТЕЛЕЙ

директор Ч.Т.Кочкорбаева ,проф. И.В.Черунова¹,
проф. С.Ш.Ташпулатов²

Кыргызско-Узбекский Международный университет
Донской государственный технический университет¹

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности²

Ushbu maqolada texnologik, gigiyenik va ekspluatatsion xususiyatlarini o'rganish maqsadida kombinezonlarni tikishda foydalaniladigan matolarni o'rganish natijalari keltirilgan. Olingan natijalar quruvchilar uchun kombinezonlar modellarini ishlab chiqishda foydalanish uchun tavsiya etiladi.

В данной статье приведены результаты исследования тканей, используемых при пошиве спецодежды, с целью изучения технологических, гигиенических и эксплуатационных свойств. Полученные результаты будут рекомендованы к использованию при разработке моделей спецодежды строителей.

This article presents the results of a study of fabrics used in the tailoring of overalls, in order to study the technological, hygienic and operational properties. The results obtained will be, recommended for use in the development of models of overalls for builders.

Как известно, вопросы повышения гигиенических свойств, износостойкости и надежности спецодежды из тканей текстильной промышленности, является одним из ключевых проблем отрасли.

В настоящее время, в силу своей невысокой цены и предоставления широкого ассортимента и цветовой гаммы тканей, для производства специальной одежды бюджетного варианта, используются текстильные ткани китайского производства. Это приводит к ряду неудобств в работе, т.к. мы не имеем точного названия выбранных тканей, в сопровождающих документах не указывается волокнистый состав полученных тканей [1].

В качестве образцов были использованы ткани рекомендуемые для изготовления спецодежды для защиты от различных производственных загрязнений и механических воздействий. Для экспериментального определения эксплуатационных, гигиенических и технологических свойств, были отобраны 5 образцов тканей. Все они производства Китай, используются для пошива спецодежды.

Одним из основных требований к тканям, является воздухопроницаемость, для республик Центральной Азии, учитывая природную особенность региона: жаркий и сухой климат. Испытание на воздухопроницаемость проведены на цифровом приборе «YG461E» по

стандартной методике [2] в условиях сертификационной лаборатории Наманганского инженерно-технологического института.

Образцы тканей проходили испытание на измерительной диафрагме: Д=4,5мм - ткани с высоким содержанием химических волокон; Д=2,5мм – образцы тканей с высоким содержанием волокон хлопка. Все ткани прошли испытание воздухопроницаемости, каждая по 5 участкам. Было замечено по результатам испытания, в разных участках ткани (ближе к кромке, участки ближе к середине полотна) результаты отличались по своим параметрам от 0,1 – 0,4 см³/см²/сек (ткани с большим содержанием хлопка) до 1,2 - 4,6 см³/см²/сек (в плотных тканях с большим процентом содержания химических волокон).

Наилучшие результаты показали ткани с высоким содержанием волокон хлопка (со средним результатом 2,427 см³/см²/сек и 3,776 см³/см²/сек). Наихудшие результаты воздухопроницаемости дали ткани с усилением (средний результат 15,398 см³/см²/сек).

Также, немаловажную роль играет свойство водопроницаемости тканей. Это испытание было проведено на приборе для измерения динамических свойств переноса жидкости на трикотаже и тканях, Модель M290E (рис.1).



Рис. 1. Прибор для измерения водопроницаемости тканей модель M290E.

Особенность этого прибора в том, что дает не только точные результаты водопроницаемости тканей, на компьютере можно получить диаграмму, где наглядно показано водопроницаемость как с изнаночной стороны, так и с лицевой стороны ткани. Результаты опыта, наглядно показали, в каких тканях имеется напыление с водоотталкивающим эффектом. Так, ткань: 1) малинового цвета, давший лучший результат по

воздухопроницаемости, полностью впитывает в себя влагу, но было отмечено, что очень быстро высыхает; 2) бежевого цвета с лицевой стороны не пропускает влагу, а вот с изнаночной стороны хорошо пропитывается влагой; 3) серая ткань с равным процентным содержанием хлопка и химических волокон хорошо пропитывает влагу с обеих сторон; 4) ткань с военным маскировочным рисунком, не пропускает влагу на изнаночную сторону, но хорошо впитывает влагу с лицевой стороны; 5) ткань красная, с усилением не впитывает влагу ни с одной из сторон, что говорит о двухсторонней пропитки влагоотталкивающим средством.

Испытание образцов тканей на цифровом приборе Модели YG401B на прочность к истиранию ткани, дало следующие результаты: все ткани соответствуют требованиям ГОСТ 18976-73 Ткани текстильные. Метод определения стойкости к истиранию [3], по результатам опыта, можно сделать вывод, что ткань с усилением показала самый лучший результат.

Испытание образцов тканей: прочность на разрыв были проведены на приборе Модели YG026T [4]. Испытания проводились с образцами по утку и по основе. Результаты эксперимента, показали: лучшие результаты показали образцы по утку: малиновая хлопковая ткань; по основе: образец красной ткани с усилением.

В заключении можно сделать следующие выводы:

1) воздухопроницаемость зависит напрямую от волокнистого состава тканей, нужно обратить внимание, что результаты испытания одной и той же ткани дали ощутимые отклонения (синтетические и смесовые ткани) в зависимости от расстояния от кромки ткани; 2) водопроницаемость тканей зависит не только от структуры ткани, дополнительная обработка водоотталкивающими средствами дали свой положительный результат; 3) прочность на разрыв зависит от волокнистого состава и дополнительного напыления, с целью увеличения прочности ткани.

Список источников литературы:

1.Немирова Л.Ф., Литунов С.Н., Ташпулатов С.Ш., Черунова И.В., Кочкорбаева Ч.Т. и др. Экспериментальное исследование загрязнения текстильных материалов пылью тонкоизмельченных порошкообразных материалов // Известия высших учебных заведений. Журнал «Технология текстильной промышленности» - 2020 №2(386), С. 73-78.

2.ГОСТ 12088-77. Материалы текстильные и изделия из них. Метод определения воздухопроницаемости.

3.ГОСТ 18976-73. Ткани текстильные. Метод определения стойкости к истиранию.

4.ГОСТ 3813-72. Материалы текстильные. Ткани и штучные изделия. Методы определения разрывных характеристик при растяжении.

ТАБИЙ ИПАК ИПЛАРИНИ ҚАЙТА ИШЛАШДА БАЛЛОН ҲОСИЛ БЎЛИШИНING КЎП ОМИЛЛИ РЕГРЕССИОН МОДЕЛИ

каф. мудири В.О. Хомидов, проф. Г.Н. Валиев, кат. ўқит. М.Турдиев
Фарғона политехника институти

Мақолада, ипнинг чувилиш тезлиги, баллон баландлиги ва ўрам диаметрини ўрам чўлғамининг унинг юзасидан кўтарилиш бурчагига таъсирини ифодаловчи, тандалаш жараёнида табиий ипак ип баллонланишининг кўп омилли математик модели олинган.

В статье получена многофакторная математическая модель баллонирования нити натурального шелка в процессе снования, отражающая влияние скорости сматывания нити, высоты баллона и диаметра намотки на угол подъёма витка нити с поверхности намотки.

The article, a multifactorial mathematical model of ballooning a natural silk thread in the warping process was obtained, reflecting the influence of the speed of winding the thread, the height of the balloon and the diameter of the winding on the angle of rise of the thread turn from the winding surface.

Ипак ишлаб чиқаришда замонавий янги техника ва технологияларни самарадорлигини янада ошириш учун уларни параметрларини илмий асослаш ва оптималлаштириш талаб қилинади.

Ипак газламаларини ишлаб чиқариш мураккаб жараёнлардан бири бўлади. Бу борада жахон олимлари тарафидан бир қатор тадқиқотлар олиб борилмоқда. Maqsood, M., Nawab, Ya., Shaker, Kh. ўз тадқиқотларида ўрилиш тузилишини ипларнинг зичлигига ва буни натижасида газламанинг механик ва эксплуатацион хусусиятларга таъсирини тадқиқ этган [1]. Хиндистонлик олимлар Rajkumar Govindaraju Natural protein fiber hybrid composites: хам креп газламаларни ўрилишга боғлиқлигини тадқиқ этган [2].

Замонавий тўқимачилик машиналари ва дастгоҳларидан фойдаланиш самарадорлиги асосан тўқиш учун ипларни тайёрлаш сифати билан белгиланади, бу хом ашё сифатига, ўрама параметрлари [3-4.] ва технологик жараённи оптималлаштиришга боғлиқ [5-6], айниқса табиий ипакни қайта ишлашда.

Республикамиздаги тўқимачилик корхоналаридаги тандалаш дастгоҳларда табиий ипак ипини тандалашда, тандалаш тезлигини ошириш кутилган самарадорликни бермаётганлиги ва тандалаш жараёнини такомиллаштириш зарурлигини тақозо этади. Бу эса тандалашда узилишлар оқибатида, танда дастгоҳини тўхталишлари кўплиги ва бу камчиликларни камайтириш масалалари самарали ечимини топмаганлидан далолатдир. Юқорида келтирилган камчиликларни бартараф этиш мақсадида ўтказилган тадқиқотларимизнинг илмий аҳамияти тўқувчиликда тўқув ғалтагини тайёрлашда, бобинадан чиқаётган ип баллон ҳосил қилаётган бўлагига

таъсир этаётган кучларни меъёрлаш, таранглагичларни технологик параметрларини математик моделлар ёрдамида, ҳамда баллон шаклига қараб мақбул технологик кўрсаткичларни муқобиллаштирилганлигини такидлаш мумкин.

Тандалаш жараёнида табиий ипак ипи баллонланиши қуйидаги омилларга боғлиқ: X_1 - тандалашда ипнинг чувилиш тезлиги, X_2 - баллон баландлиги, X_3 - ўрам диаметри, X_4 - ўрам шакли, X_5 - ўрам тузилиши, X_6 - ўрама шакли, X_7 - марказдан қочиш кучи, X_8 - ҳавонинг қаршилиқ кучи, X_9 - баллондаги ипнинг таранглиги, X_{10} - ипнинг айланма тезлиги, X_{11} - хом ашё тури, X_{12} - ипнинг чизиқли зичлиги, X_{13} - ўрамнинг тузилиши, X_{14} - ип ўтказгичларининг шакли, X_{15} - ип ўтказгичлар юзасининг ҳолати, X_{16} - хом ашёнинг намлиги, X_{17} - ипнинг тезланиши ва бошқалар.

Априор маълумотларини таҳлил қилиш ва дастлабки тажрибалар натижаларига кўра чиқиш параметрига сезиларли таъсир кўрсатадиган қуйидаги омиллар аниқланди: X_1 - тандалашда ипнинг чувилиш тезлиги, X_2 - баллон баландлиги, X_3 - ўрам диаметри.

Рақамли фотоаппарат ёрдамида, тандалаш жараёнида ип бобинадан ўқ бўйлаб чувилишида 3,23 текс х 3 қайнатилган табиий ипак ипининг баллонланиши тадқиқ қилинди. Баллоннинг рақамли фотосуратларидан электрон геометрик усул ёрдамида баллон шаклланишида ўрам чўлғамининг ўрама юзасидан кўтарилиш бурчаги аниқланди.

Тандалаш жараёнида табиий ипак ипи баллонланишининг экспериментал-статистик математик моделини олиш ва турли омилларнинг оптималлаш параметрига таъсир даражасини аниқлаш учун ротатабел марказий композицион эксперименти ўтказилди [7, с. 164-172], бу нафақат ҳар бир омилнинг оптималлаш параметрига таъсирини, балки уларнинг ўзаро таъсирини ҳам баҳолашга имкон беради.

Априор маълумотларини, дастлабки эксперимент натижалари ва тандалаш машинасининг техник имкониятларини таҳлил қилиш асосида, асосий омиллар қиймати ва интерваллар танлаб олинди, омиллар сатҳи ва интерваллар 1- жадвалда келтирилган.

1-Жадвал

Омиллар сатҳи ва интерваллар

Омиллар	Ўзгариш сатҳи					Интер-вал
	-1,682	-1	0	+1	+1,682	
X_1 – тандалашда ипнинг чувилиш тезлиги, м/мин	100	180	300	420	500	120
X_2 – баллон баландлиги, мм	150	190	250	310	350	60
X_3 – ўрам диаметри, мм	60	72	90	108	120	18

Ротатабел марказий композицион тажриба натижасида танланган омилларнинг ипнинг ўрамдан кўтарилиш бурчагига таъсирини ифодаловчи, табиий ипак ипини конусли бобинадан қайта ишлашда баллон ҳосил бўлишининг қуйидаги кўп омилли регрессион математик модели олинди:

$$Y_R = 12,99 + 2,55X_1 - 0,92X_2 - 3,53X_3 + 0,36X_1X_2X_3 - 1,44X_1^2 - 2,06X_2^2 - 1,18X_3^2$$

Олинган регрессион математик моделнинг адекватлиги Фишер мезонидан фойдаланиб аниқланди ($F_R = 2,51 < 4,88 = F_{\text{жс}}$).

Шундай қилиб, тадқиқот натижасида қуйидагича хулоса қилиш мумкин:

1. Рақамли фотоаппарат ёрдамида, тандалаш жараёнида ип бобинадан ўқ бўйлаб чувилишида 3,23 текс х 3 қайнатилган табиий ипак ипининг баллонланиши тадқиқ қилинди.

2. Тандалаш жараёнида ипнинг чувилиш тезлиги, баллон баландлиги ва ўрам диаметрини ўрам чўлғамининг ўрама юзасидан кўтарилиш бурчагига таъсирини ифодаловчи, тандалаш жараёнида табиий ипак ипи баллонланишининг кўп омили математик модели олинди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Maqsood, M. Modelling the effect of weave structure and fabric thread density on mechanical and comfort properties of woven fabrics [Text] / Maqsood, Muhammad; Nawab, Yasir; Shaker, Khubab // Autex research journal. – 2016. - № 3. – P. 160-164.

2. Rajkumar, Govindaraju Natural protein fiber hybrid composites: Effects of fiber content and fiber orientation on mechanical, thermal conductivity and water absorption properties. [Text] / Rajkumar, Govindaraju [et al.] // Journal of Industrial Textiles. – 2015. – № 5. – P. 709-724.

3. Валиев Г. Н., Хомидов В. О., Турдиев М. Исследование влияния скорости снования на форму баллона нити натурального шёлка // Международная научная конференция посвященная 110-летию со дня рождения профессора А.Г.Севостьянова: сборник научных трудов международной научной конференции (Москва, 10 марта 2020 г.). Часть 2. – М.: РГУ им. Косыгина, 2020. – 302 с., с. 195-199.

4. Valiev G. N., Khomidov V. O. Study of the Shape of a Balloon of Natural Silk Thread When Winding From a Fixed Packing // International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology (IJARSET). Vol. 7, Issue 8, August - 2020. – 14733-14737 pp.

5. Валиев Г. Н., Хомидов В. О., Турдиев М. Устройство для испытания натяжных приборов текстильных машин // Дизайн, технологии и инновации в текстильной и лёгкой промышленности (ИННОВАЦИИ-2018): сборник материалов Международной научно-технической конференции (Москва, 15-16 ноября 2018 г.). Часть 1. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. Косыгина», 2018. – 257 с., с. 89-92.

6. Валиев Г. Н., Хомидов В. О., Турдиев М. Способ определения технологичности нитенатяжных приборов текстильных машин // Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоёмкие технологии и материалы (SMARTEX – 2018): сборник материалов XXI международного научно-практического форума (Иваново, 26-28 сентября 2018 г.). – Иваново: ИВГПУ, 2016. – Часть 1, 303 с., с. 185-188.

7. Севостьянов А.Г. Методы и средства исследования механико-технологических процессов текстильной промышленности. – М.: Легкая индустрия, 1980. – 392с.

ТАБИЙ ИПАК ИПЛАРИНИНГ ДЕФОРМАЦИОН ХУСУСИЯТЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

проф. Х.Т.Бобожанов, магистрант Н.Г. Валиев, асс. Ж.И.Орипов¹
Наманган муҳандислик-технология институти,
Фарғона политехника институти¹

Ушбу мақолада табиий ипак ипларининг деформацион хусусиятларини оптик қурилма билан ўрганиш келтирилган. Оддий ва мураккаб бурамли табиий ипак ипларида 3 сонияда содир бўладиган ўзгаришлар таҳлил қилинган, тавсиялар берилган.

. В этой статье представлены изучение деформационных свойств нитей натурального шелка оптическим прибором. Проанализированы изменения, происходящие за 3 секунды в нитях натурального шёлка простой и сложной крутки, даны рекомендации.

This article presents the study of the deformation properties of natural silk threads with an optical device. The changes occurring in 3 seconds in natural silk threads of simple and complex twist are analyzed, recommendations are given.

Хозирги кунда ипак олиш ва уни қайта ишлаш самарадорлигини ошириш, ипак маҳсулотлари турларини кўпайтириш, маҳсулот сифатини таъминлайдиган замонавий технологияларни яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бугунги куннинг муҳим долзарб вазифаларидандир.

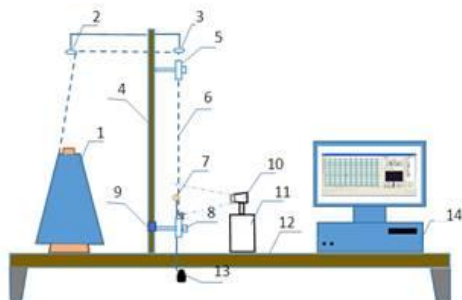
Табиий ипакдан газламалар ишлаб чиқариш технологияси мураккаб жараён бўлиб, унинг самарадорлиги хом ашё сифатига, қўлланилаётган ўрамаларнинг тузилиши ва сифатига, шунингдек, танда ва арқоқ ипларини тўқишга тайёрлаш сифатига боғлиқ [1–2].

Celik, O., Eren, R. ишларида позитив танда ростлагичли тўқув дасгоҳида танда ипларининг деформацияланиши математик таҳлил қилинган, тебранувчи скалонинг эгилиш бурчагини таъсири тадқиқ этилган [3]. Yan, Z., Yu Yue, C.H., Hong, L. ишларида, хар қил йўналишда бурам берилган иккита якка иплардан ташкил топган ипак ипини олиш жараёни тадқиқ қилинган, бунда кальций нитратининг 95 ° С даражадаги эритмаси билан ишлов берилади ва 3-D гофрланган тузилма ҳосил бўлади [4].

Деформацияни аниқлашнинг турли усуллари мавжуд [5-8]. Ип деформациясини аниқроқ аниқлаш учун компьютер дастури ва веб-камерадан фойдаланилди [5-8].

Бир даврли синфдаги юк таъсирида ип деформациясининг ўзгаришини ўрганиш учун , нур (веб-камера) ёрдамида ўлчовларни амалга

оширадиган, махсус яратилган ўлчаш қурилмасидан фойдаланилди (1-расм). Ушбу қурилма юк таъсирида ипнинг деформациясини катта аниқлик билан аниқлаш имконини беради. Ипнинг деформациясини аниқлашда, унинг мустаҳкамлигининг 25% ни ташкил этувчи юкни илиб тадқиқотлар ўтказилди.



1-расм. Қурилманинг принципиал схемаси

1 - ўрама (бобина), 2 ва 3 – ип ўтказгич, 4-горизонтал таянч, 5-қўзғалмас қисқич, 6-ип, 7-ўрнатилган нурни акс эттирувчи шар, 8-қўзғалувчан қисқич, 9-қўзғалувчан қисқични ишга тушурувчи мослама, 10- веб камера, 11- веб камера ўрнатилган таянч, 12-асосий таянч стол, 13- юк, 14- компьютер

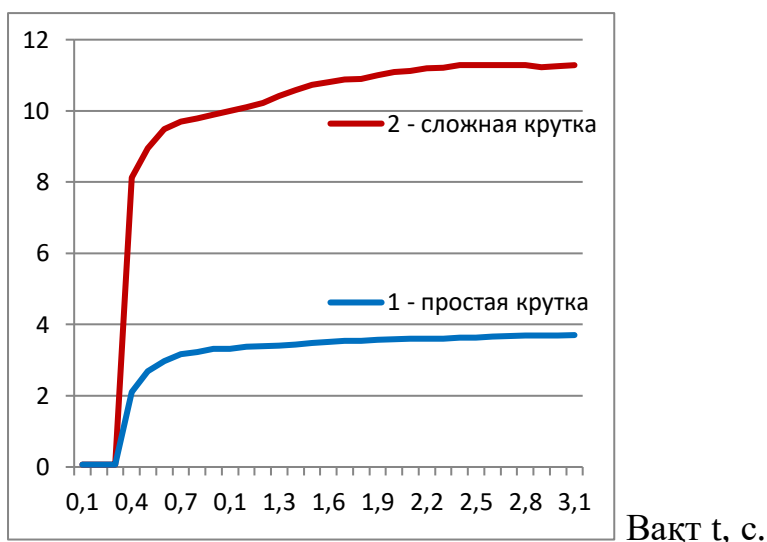
Тажрибани ўтказиш учун қисқичлар орасидаги масофа "50 см" белгисида ўрнатилди ва ип қурилманинг юқори ва пастки қисқичлари орасига ўрнатилди. Қурилмани ишга туширишдан олдин веб-камерани компьютерга улаш керак.

Қурилма қуйидагича ишлайди (1-расм). Синалаётган намуна билан ўрама (бобина) 1 асосий столга 12 ўрнатилади. Ип 6 иккита 2 ва 3 ип ўтказгичлардан ўтказилади, сўнгра у қўзғалмас қисқич 5 ва қўзғалувчан қисқич 8 орасига маҳкамланади. Қўзғалувчан қисқичнинг пастки қисмига юк осиш учун илгак ўрнатилган. Бу илгакка юк 13 осилади. Шарик 7 қўзғалувчан қисқичга маҳкамланган. Шарик компьютер дисплейида ёрқин нукта сифатида акс эттирилади. Дисплейдаги нукта нолга ўрнатилади. Мослама 9 ёрдамида шар 7 ва қўзғалувчан қисқич 8 ҳаракатга келтирилади. Веб-камера 10 шарик ҳаракатини компьютерга узатади.

Намуналарнинг деформациясини аниқлаш янги таклиф қилинган қурилмада амалга оширилди. Расм 2 да 3 сония давомидаги ипнинг деформацияси келтирилган. Бу графикда 2,33 текс 4 қават оддий бурам берилган (2,33 текс х 4)Z400 (2-расм, 1) ва 2,33 текс 4 қават мураккаб бурам берилган $\{(2,33 \times 2)Z400 \times 2\}S200$ (2-расм, 2) табиий ипак ипларининг деформацияланиши ўртасидаги фарқ аниқ кўрсатилган.

Биринчи намуна - оддий бурам берилган табиий ипак ипи қисқа вақт ичида чўзилишга улгирмайди. 2,33 текс 4 қават оддий бурам берилган (2,33 текс х 4)Z400 ипнинг деформацияланиши юкланишнинг дастлабки босқичида 4 қават мураккаб бурам берилган $\{(2,33 \times 2)Z400 \times 2\}S200$ табиий ипак ипига нисбатан секинроқ содир бўлади.

ε



2-расм. 3 сония давомиди ипнинг деформацияси

1 - оддий бурама ип, 2 - мураккаб бурама ип

Иккинчи намуна - мураккаб бурам берилган табиий ипак ипи қисқа вақт ичида катта миқдорда чўзилишга улгиради. Шу билан бирга, 4 қават мураккаб бурам берилган $\{(2,33 \times 2)Z400 \times 2\}S200$ ипнинг деформацияланиши юкланишнинг дастлабки босқичида 2,33 текс 4 қават оддий бурам берилган (2,33 текс $\times$ 4)Z400 табиий ипак ипига нисбатан тезроқ содир бўлади. Бу иплар тузилишининг хилма-хиллиги, яъни бурам берилган ипнинг тузилишида якка ипларнинг жойлашиши билан изоҳланади. Ип қисқа вақт ичида катта деформацияларга учрайдиган тўқув дастгоҳида тўқиманинг шаклланиш шароитларини ҳисобга олган ҳолда, бу катта аҳамиятга эга.

Иш натижаларига кўра қуйидаги хулосалар чиқариш мумкин:

- табиий ипак ипларининг деформация хоссалари оптик мослама ёрдамида ўрганилди;

- 2,33 текс 4 қават оддий ва мураккаб бурам берилган табиий ипак иплари, қўшилган якка иплар сони бир хил миқдорда бўлишига қарамай, уларнинг тортилишга чидамлилиги ҳар хил, бу табиий ипакдан тўқима ишлаб чиқаришда эътиборга олиниши керак;

- мураккаб бурамли табиий ипак ипи қисқа вақт ичида катта миқдорда чўзилишга улгиради, шу билан бирга, 4 қават мураккаб бурам берилган $\{(2,33 \times 2)Z400 \times 2\}S200$ ипнинг деформацияланиши юкланишнинг дастлабки босқичида 2,33 текс 4 қават оддий бурам берилган (2,33 текс $\times$ 4)Z400 табиий ипак ипига нисбатан тезроқ содир бўлади, бу эса ип қисқа вақт ичида катта деформацияларга учрайдиган тўқув дастгоҳида тўқиманинг шаклланиш шароитларини ҳисобга олган ҳолда, катта аҳамиятга эга.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати :

8. Бобожанов Х.Т., Валиев Н.Г. Табиий ипак креп газаламалари ишлаб чиқаришнинг айрим муаммолари ва ечимлари // Пахта, тўқимачилик ва енгил саноат маҳсулотлари сифатини таъминлашнинг замонавий концепциялари: халқаро илмий-амалий конференция мақолалари тўплами (Наманган, 22-23 апрел 2021 й.). Том 1. – Наманган: Наманган муҳандислик-технология институти, 2021. – 470 б., б. 357-359.

9. Валиев Н.Г., Бобожанов Х.Т. Разработка новой структуры плательно-костюмной ткани из натурального шёлка // Международная научная конференция посвященная 150-летию со дня рождения профессора Н.А.Васильева: сборник научных трудов международной научной конференции (26 мая 2021 г.). Часть 2.- Москва, «РГУ им. Косыгина», 2021 г.-141 с., с. 86-89.

10. Celik, O. Mathematical analysis of warp elongation in weaving machines with positive backrest system / Celik, Ozge; Eren, Recep // Tekstil ve konfeksiyon Vol. 24 Issue: 1 P. 56-65 Published: JAN-MAR 2014.

11. Yan, Z. Structural characterizations of three-dimensional crimped silk yarns / ZHANG Yan, CHEN Yuyue, LIN Hong // Thermal Science. - 2015, Vol. 19 Issue 4, P.1337-1340.

12. Абдурасулов О, Гафуров Қ.Ғ. Чўзилган иплар деформацияси ўзгаришини аниқловчи асбоб. ТИТЛП: сборник научных статей магистрантов. Ташкент-2017. – 109 с.

13. Бобожанов Х.Т., Гафуров Ж.К., Гафуров Қ.Ғ. Натяжение и деформация нити на кольцепрядильной машине Zinser-350 // Проблемы текстиля – Ташкент, 2009. –№ 3. – с. 28-30.

14. Бобожанов Х.Т. Йигириш машиналари параметрларини оптималлаш йўли билан ипнинг деформацион хоссаларини яхшилаш ва маҳсулот рақобатбардошлигини ошириш. Дис. ... д.т.н. Наманган, 2019, с. 91-115.

15. Бобожанов Х.Т., Юлдашев Ж.К., Содиков Р.А., Исматуллаев Н.А. Исследования по измерению деформации пряжи при помощи оптических приборов // Журнал «Universum: технические науки». Москва. -2018., № 12(57) -с. 58-62.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ С АНТИМИКРОБНЫМИ СВОЙСТВАМИ

PhD. К.Ж. Дюсенбиева
Алматинский Технологический Университет

Mersimrrobomiya bo'lmagan materiallarni olish usuli ishlab chiqildi. Tadqiqotlar taklif etilayotgan tarkiblarning mikrobiologik halokatiga chidamlilik ko'effitsientining ta'siri va to'qilmagan materiallarning fizik-mexanik xususiyatlariga ta'sir ko'rsatishi bo'yicha o'tkazilgan.

Разработан способ получения антимикробных нетканых материалов. Проведены исследования по влиянию предлагаемых композиций на коэффициент устойчивости к микробиологическому разрушению и на физико-механические свойства нетканых материалов.

The method of production of antimicrobial nonwovens has been developed. Studies on the effect of the proposed compositions on the coefficient of resistance to microbiological destruction and on the physical and mechanical properties of nonwovens were carried out.

Эффективным средством индивидуальной защиты организма человека являются антимикробные и защитные материалы, выполненные на волокнистых носителях: тканях, трикотажных и нетканых полотнах. Антимикробные материалы и изделия на волокнистых носителях широко применяются в сфере жизнедеятельности человека и окружающей среды.

В настоящее время нетканые полотна в производстве антимикробных материалов используются ограниченно. В основном их применяют для изготовления изделий разового назначения: перевязочных средств, повязок, салфеток, санитарно-гигиенических изделий. Причина такого положения - недостаточность сведений и слабая изученность физико-механических, гигиенических, защитных (антимикробных), других специальных свойств нетканых полотен [1,2].

Поэтому разработка антимикробных медицинских материалов на волокнистых носителях, получение новых сведений о свойствах таких полотен является актуальной научной задачей, имеющей важное социальное значение.

Целью данного исследования является разработка технологии нетканых материалов с антимикробными свойствами.

Обработка образцов проходила следующим образом согласно рецептуре: аनावидин 10, 20, 30 г/л. Пропитка ткани в растворе в течение 1-2 минут при комнатной температуре. Далее образцы сушили в термощкафу в течении 3-5 минут при 125 °С. Модуль пропиточной ванны 200 мл.

Предлагаемый способ обладает антимикробной активностью и простой технологической схемой аппретирования. Определение

антимикробной активности образцов, обработанных предлагаемой композицией проводилась согласно ГОСТ 9.060–75, результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Коэффициент устойчивости к микробиологическому разрушению
аппретированных нетканых материалов

№	Концентрация Анавидин, г/л	Разрывная нагрузка (до биоразрушения и после биоразрушения), кгс			
		10 суток			
		прод.	%	попер.	%
1	10 г/л	3,492/3,196	91,52	3,748/3,337	89,03
2	20 г/л	3,543/3,118	88	3,564/2,922	81,98
3	30 г/л	3,213/2,996	93,24	3,3165/2,876	86,71
необр.материал		3,100/2,191	70,67	3,218/1,950	60,59

После аппретирования разработанной композицией, коэффициент устойчивости к микробиологическому разрушению составил 93,24 % после 10 суток нахождения полосок в контакте с землей. Для контрольных образцов коэффициент устойчивости к микробиологическому разрушению 60,59 %, также после 10 суток. Полученный антимикробный эффект достигается при минимальной концентрации анавидина 10 г/л, более 80 %. Согласно ГОСТ, ткань считается устойчивой к микробиологическому разрушению, если коэффициент составляет 80 +/-5 %.

Результаты показывают, что коэффициент воздухопроницаемости обработанных нетканых материалов с различным содержанием компонентов не значительны, наблюдается некоторое увеличение данного параметра. Показатели воздухопроницаемости данных материалов, обработанных предлагаемыми композициями соответствуют нормативным требованиям гигиенической безопасности результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели воздухопроницаемости обработанных образцов

№	Воздухопроницаемость , дм ³ /м ² *с			
1	необр.материал	Анавидин,г/л		
		10 г/л	20 г/л	30 г/л
2	939,1	957,8	962,9	943,7

Предложенный способ обработки нетканых материалов с антимикробным эффектом позволит увеличить экономическую эффективность применения нетканых материалов в медицине и других областях, требующих наличия у текстильных изделий бактериостатических, бактерицидных, и фунгицидных свойств.

Список использованной литературы:

1. E.W. Moon, H.-W. Lee, J.H. Rok, J.-H. Ha. Photocatalytic inactivation of viral particles of human norovirus by Cu-doped TiO₂ non-woven fabric under UVA-LED wavelengths. Science of the Total Environment, 749 (2020), p. 9.
2. Cerkez, S.D. Worley, R.M. Broughton, T.S. Huang. Antimicrobial surface coatings for polypropylene nonwoven fabrics. Reactive and Functional Polymers, 73 (11) (2013), pp. 1412-1419.

**РАЗРАБОТКА КОМПОЗИЦИЙ ДЛЯ АНТИМИКРОБНОЙ ОТДЕЛКИ
ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

PhD. К.Ж. Дюсенбиева

Алматинский Технологический Университет

Maqola tsellyuloza to'qimachilik materiallarining mikroblarga qarshi faolligi bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda. Rivojlangan texnologiya to'qimachilik materiallarining mikroblarga qarshi faoliyatini ta'minlaydi. To'qimachilik materiallarining xususiyatlariga ta'siri o'rganildi.

В статье изложены исследования по антимикробной активности целлюлозных текстильных материалов. Разработанная технология обеспечивает антимикробную активность текстильного материала. Изучено влияние композиции на свойства текстильных материалов.

The article outlines the research on the antimicrobial activity of cellulose textile materials. The developed technology provides antimicrobial activity of textile material. The effect of the composition on the properties of textile materials has been studied.

Ученые проводят многочисленные исследования, проводят широкомасштабную работу с целью повышения потребительских качеств текстильных материалов, придания им антимикробных свойств с использованием различных препаратов и композиций на их основе. Но в настоящее время большая часть существующих биоцидов вызывает раздражение кожи человека и аллергический эффект. Поэтому актуальным является получение композиции, повышающей биостойкость текстильных материалов с использованием безвредных для здоровья химических компонентов [1,2].

Предложен способ обработки целлюлозных текстильных материалов придающий антимикробный эффект, а также не ухудшающий их физико-механические и гигиенические свойства [3].

Перед проведением экспериментальных работ хлопчатобумажную отбеленную, неаппретированную ткань подвергали промывке в дистиллированной воде. После сушки проводилось выдерживание в эксикаторе для определения точной навески образца. Для приготовления

композиции использовали антимикробный препарат Рокал 20% (ЧАС) 5,10,15 г/л.

Образец хлопчатобумажной ткани размером 200 × 200 мм после определения точной массы на аналитических весах подвергался пропитке композицией на лабораторной двухвальной плюсовке с 90 % отжимом, а сушка и термообработка проводилась на игольчатых рамках в сушильном шкафу с терморегулятором. После сушки и термообработки образец промывался в дистиллированной воде и высушивался при комнатной температуре.

Определение антимикробной активности образцов, обработанных предлагаемой композицией проводилась согласно ГОСТ 9.060–75, результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Коэффициент устойчивости к микробиологическому разрушению модифицированных хлопчатобумажных материалов

№	Концентрация Рокал 20% (ЧАС)	Разрывная нагрузка (до биоразрушения и после биоразрушения), кгс			
		10 суток			
		основа	%	уток	%
1	5 г/л	11,986/10,004	83,46	15,596/10,581	67,84
2	10 г/л	12,979/9,853	75,91	15,640/11,937	76,32
3	15 г/л	13,566/11,743	86,56	13,075/10,699	81,82
необр.материал		10,475/7,153	68,28	10,083/6,556	65,02

По полученным результатам коэффициент устойчивости к микробиологическому разрушению образцов ткани, обработанных предложенным составом, составил 86,56 % после 10 суток нахождения полосок в контакте с землей. Для контрольных образцов коэффициент устойчивости к микробиологическому разрушению 65,02 %.

Определение малосминаемости модифицированных образцов оценивалась по суммарному углу раскрытия складок по основе и утку, проводили согласно ГОСТ 19204–73 на приборе СМТ. Результаты показателей малосминаемости приведены в таблице 2.

При нанесении предложенных композиции эффект малосминаемости, оцениваемый по сумме углов раскрытия составляет 203° при концентрации антимикробного препарата 15 г/л, при концентрации 5,10 г/л 148,159°, результат необработанного образца составляет 163°. Из полученных данных следует, что малосминаемость ткани после обработки пропиточной композицией, превышает показатель малосминаемости необработанной ткани.

Таблица 2

Влияние концентрации компонентов композиции на показатели малосминаемости хлопчатобумажной ткани

№	Концентрация	Суммарный угол раскрытия складок, град.
	Рокал 20% (Ч АС)	
1	5	148
2	10	159
3	15	203
необр.материал		163

Обработка текстильных материалов этим составом позволяет достичь необходимых показателей антимикробных свойств, не оказывает значительного влияния на гигиенические и физико-механические свойства аппретированных материалов. Технология позволит увеличить потребность в изделиях с антисептическими свойствами из натуральных тканей первоначально необходимых в медицинских учреждениях.

Список использованной литературы:

1. E. Zong, C. Wang, J. Yang, H. Zhu, S. Jiang, X. Liu, et al. Preparation of TiO₂/cellulose nanocomposites as antibacterial bio-adsorbents for effective phosphate removal from aqueous medium. International Journal of Biological Macromolecules, 182 (2021), p. 434.

2. T. Hamouda, H.M. Ibrahim, H.H. Kafafy, H.M. Mashaly, N.H. Mohamed, N.M. Aly. Preparation of cellulose-based wipes treated with antimicrobial and antiviral silver nanoparticles as novel effective high-performance coronavirus fighter. International Journal of Biological Macromolecules, 181 (2021), pp. 990-1002.

3. Дюсенбиева К.Ж, Таусарова Б.Р, Кутжанова А.Ж., Модификация целлюлозного текстильного материала на основе золь-гель технологии для придания антимикробных свойств, Известие высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности, 3(357) 2015, ISSN 0021-3497, РФ г. Иваново, 19-23 стр.

CHO'ZILUVCHAN XUSUSIYATGA EGA BO'LGAN MILLIY KO'YLAQBOP TO'QIMALAR

Mustaqil tadqiqotchi SH.R.Umarova, dots. N.B.Yusupova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu ilmiy tadqiqot ishi cho'ziluvchan xususiyatga ega bo'lgan atlas gazlamasining yangi assortimentiga bag'ishlangan. Maqolada iste'mol xususiyatlarini yaxshilangan avrli gazlamalarning yangi turini yaratish bo'yicha tadqiqot ishlari amalga oshirilgan va yangi assortiment turi ishlab chiqarilgan.

Это исследование посвящено новому ассортименту устойчивых к растяжению тканей адраса. В статье исследуется создание нового вида растяжимых тканей с улучшенными потребительскими свойствами и разработан новый ассортимент.

This study focuses on a new range of stretch-resistant atlas fabrics. The article explores the creation of a new type of stretch fabrics with improved consumer properties and developed a new range.

O'zbekistonning to'qimachilik sanoati mahalliy xomashyoni qayta ishlashga asoslangan ko'p asrlik tarixga ega: paxta tolasi, ipak, terichilik, kaolin kabilar mamlakatning milliy boyligi hisoblanadi. Bu soha eksport tovarlar nomenklaturasida yigirilgan ip-kalavadan tortib tayyor mahsulotgacha bo'lgan keng tarmoqni o'z ichiga olgan. Bir necha yil oldin atlas, atlasdan tikilgan kofta yubkalar, ko'ylaklar modaga kirgan bo'lsa, bu yil shu milliy matolardan tikilgan, qadimda momolarimiz kiygan kamzullar, minsaklar, to'nlar ularning o'rinlarini egalladi. O'tgan yili ularni sahnalarda – san'atkorlarning egnilarida ko'rgan bo'lsak, bu yil bu liboslar ommalashdi keksayu yoshning egnilarida turli bichimdagi, rangdagi ko'rkam milliy liboslarni ko'rib, ko'zimiz quvnamoqda. Ayniqsa, qizlar, bolajonlar, kelinchaklarning egnilaridagi kiyimlarni ko'rsak, milliy liboslarimiz qanchalik mo'jizakor ekanligiga yana bir karra tan beramiz.

Ma'lumki, avrli gazlamalar halqimizda turli xil milliy liboslar sifatida keng qo'llaniladi[2]. Bu to'qimalarni sifatini oshirish, mavjud xomashyo bazasidan to'liq foydalanib, yangi turlarini yaratish muhim va dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Atlas — tanda ipi tabiiy ipakdan, silliq bo'lib, ikkinchi tomoni tovlanib turadi. Gullari avr usulida bo'lib sariq, ko'k, pushti, qizil ranglar qo'llanilgan.

Avrli gazlamalarni yangi turlari va naqshlarini yaratish, iste'mol xususiyatlarini yaxshilash, yangi assortiment turlarini yaratish bo'yicha qator tadqiqot ishlari amalga oshirilgan[1]. Ushbu ilmiy tadqiqot ishi cho'ziluvchan xususiyatga ega bo'lgan atlas gazlamasining yangi assortimentiga bag'ishlangan.

Hammamizga ayonki, tabiiy tolalardan ipak gazlamalari yuqori gigienik, fizik-mexanik xususiyatlarga ega bo'lganligi sababli, ayollarimiz tomonidan sevib kiyiladi. Ipak ipidan ishlab chiqariladigan atlas matolari o'zining nafisligi,

gigienik xususiyatlarining yaxshiligi, rang tasviri bo’yicha o’ziga rom qiladigan darajada maftunkorligi bilan sevib kiyiladi. Ayollarimizda bu atlas matosiga bo’lgan talab, qiziqish judayam katta bo’lishi bilan birga uning ayrim ya’ni tikilgan chokidan so’tilib ketishi kamchilik sifatida qaraladi. Ushbu matolardan tayyorlangan mahsulotlarning kamchiliklari sifatida qaraladigan eng kam cho’zilish, ishqalanishga chidamsizligi, tikish jarayonida chokidan so’tilishini barataraf etish maqsadida ushbu tadqiqot ishiga asos solindi. Iste’mol xususiyatlari yaxshilangan milliy atlas matolarining yangi turdagi assortimentini yaratish maqsadida mavjud atlas matolarining tahlili qilindi [2]. Keltirilgan kamchiliklar ustida ilmiy tadqiqot ishlari olib borish uchun Marg’ilon shahridagi “Sharq ipagi durdonasi” fabrikasida ipning chiziqli zichligi $T=8$ bo’lgan ipak ipidan, DN 100 SC-burmali cho’zuvchi spandeks iplarini qo’shib buram bergan holatda to’qimaning namunasi ishlab chiqarildi.



1- Rasm. Iste’moldagi namunaning ko’rinishi.



2-rasm. Sanoat namunasining ko’rinishi.

Taklif etilayotgan sanoat namunasining afzalligi shundaki, tarkibida SC yuqori taranglikka ega spandeks to’qima ipi bilan aralashtirib ishlab chiqarilgan to’qimaning xususiyatlari TTESIning CENTEX UZ ilmiy laboratoriyasida tahlil qilinganda yuqorida keltirilgan kamchiliklar bartaraf etilganiga erishilganini ko’rsatdi.

Matoning fizik-mexanik xususiyatlari

Tablitsa 1

№	Fizik-mexanik ko’rsatkichlar	Iste’moldagi namuna		Sanoat namunasi	
		Tanda	arqoq	Tanda	arqoq
1.	Matoning tikish jarayonidagi so’tilishi, N /mm	96/38	388/56	432/231	46/153
2.	Ishqalanish kuchi, ming.ayl.	12600		14000	
3.	Uzilish kuchi, N (cho’zilish, %)	588(8)	365(11)	576(8)	388(41)
4.	Havo o’tkazuvchanlik, $\text{sm}^3/\text{sm}^2 \cdot \text{sek}$	23,45		26,62	

Yangi assortimentdagi milliy cho‘ziluvchan matoning fizik-mexanik xususiyatlari yaxshilangan [3]. Yangi turdagi cho‘ziladigan mato yaxshi nafas olish va shakl barqarorligi xususiyatlariga ega. Taklif etilayotgan sanoat namunasi mato ishlab chiqarishda dastgohlarning unumdorligini pasaytirmaydi, olingan namuna chiroyli ko‘rinishga ega va bo‘yashda muammo tug‘dirmaydi. Yuqorida keltirilgan kamchiliklar bartaraf etilishi nuqtai nazardan sohaning eksport potentsiali salmoqli o‘ringa ega bo‘lib, uning rivojlanish yo‘nalishi mavjud strategik investor, jahon bozoridagi tovarlar konyunkturasi, biznes rejaning samaradorligi, kadrlarning eksport ishlab chiqarish talablariga muvofiq kelishiga bog‘liqdir. To‘qimachilik sanoatini rivojlantirish, zamonaviy yuqori texnologiyalardan foydalanish va bozor iqtisodiyoti sharoitida mavjud xomashyolardan foydalanib, raqobatbardosh sifatli yangi turdagi to‘qimalarni ishlab chiqarish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Milliy liboslarimizning ranglari aslida tabiatdan nusxa olib yaratilgan. Bu milliy liboslarimizga horijliklarning ham havasi ortib bormoqda. Yurtimizga kelgan chet ellik sayyohlar, mehmonlar o‘zlari bilan birga bizning matolarimiz, liboslarimiz, ularga mos betakror bezaklar – aksessuarlarimiz, milliy kaloritimiz singdirilgan suvenir- sovg‘alar: qo‘g‘irchoqlar, turli haykalchalar va boshqa buyumlarni xarid qilib olib ketishmoqda. Demak, o‘zbekona ruh o‘zga mamlakatlarda ham o‘z ta’sirini, chiroyini, ko‘rkamligini yo‘qotmaydi. Mohirona dizaynerlik uslubida yaratilgan ushbu yangi dizaynga ega milliylik va zamonaviylikni o‘zida mujassam etgan atlas matosi dizaynerlarning atlas, atlas milliy matolar asosida yaratgan liboslar kolleksiyasini boyitadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Сиддигов П.С. Основы создания технологии и оптимизация процессов при изготовлении национальных авровых тканей–Т.:”Фан ва технологиялар”, 2017, -С. 157-170.

2. Торебаев Б.П., Сиддигов П.С., Хоназарова К.О., Саидмуратова С.С., Турибеков О.С., Саксен. Классический текстильный рисунок – полоска и ее актуальность в современной моде. Иванова. Изв ВУЗов. Технология текстильной промышленности. №5, 2020. – С. 142-148.

3. Siddiqov P.S., N.B.Yusupova. National avrova fabrics and peculiar production technologies // Proceedings of the uzbek-japan symposium on ecotechnologies Innovation for sustainability-harmonizing science, technology and economic development with human and natural environment 2016, t.126

IP TARKIBINI O‘ZGARTIRISH HISOBIGA GAZLAMAGA BEZAK BERISH

mustaqil tadqiqotchi SH.R.Umarova, dots. N.B.Yusupova, dots. U.B.Rajabova
Toshkent to’qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada turli xil variantdagi abrli gazlamalarning tadqiqoti keltirilgan. Ular 2 guruhga, ya’ni 1-guruhda tanda ipi ipak, arqoq ipi paxtadan bo’lgan adras matolari, 2-guruhda tanda va arqoq ipi paxtadan bo’lgan adras matolari tadqiq qilingan.

В статье анализированы различные варианты тканей адрас, которые разделены на две группы, в 1-группе основа из шёлка, уток из хлопка, 2-группа и основа, и уток из хлопчатобумажной пряжи.

The article analyzes various variants of adras tissue that are divided into two groups, at the 1-group warp from silk, weft from cotton yarn. 2-group’s warp and weft from cotton yarn.

Ma’lumki, kun sayin jahon «Moda va dizayn» sohasi tobora rivojlanib bormoqda. Bu esa, hozirgi kunda to’qimachilik sanoatida ishlab chiqarilayotgan gazlamalarga qo’yiladigan bir qator gigiyenik, fizik-mexanik va boshqa talablarni yaxshilash bilan birga, uning tashqi ko’rinishiga, ya’ni estetik xususiyatiga e’tiborning yanada kuchayishiga sabab bo’lmoqda. Shularni inobatga olib, biz tadqiqot ishimizda, to’qimaning barcha xususiyatlarini saqlab qolgan holda, undagi ip tarkibini o’zgartirish hisobiga bezak berish asosida gazlama ishlab chiqarish mavzusini olib chiqmoqdamiz. Undan tashqari marketing tadqiqotlari asosida iste’molchilar talablarini e’tiborga olib tayyor mato va buyumlar ishlab chiqarish, dunyo bozorida raqobatbardosh mahsulot bilan savdo qilishga erishish milliy iqtisodiyotimizning muhim shartlaridan biridir.

Har bir tola o’zining fizik-mexanik, texnologik va estetik xususiyatlariga ega. Ko’p yillik izlanishlar va tadqiqotlar najasida xar bir tolaning xususiyatlari o’rganilib, ulardan qaysi maqsadda foydalanish yaxshi natija berishini aniqlangan[1].

Milliy matolarimizga kundan-kunga talab oshib bormoqda va nafaqat respublikamizda, balki chet davlatlarda ham qiziqish katta. Bu to’qima tuzilishiga ta’sir etuvchi omillarni o’rganish maqsadida savdoda va bizning o’tkazayotgan tadqiqot ishlarimizda ishlab chiqarilgan namunalarni tahlil qilish natijasida olingan ma’lumotlar quyidagi jadvalda keltirilgan.

Jadvalda keltirilgan to’qimalarda ishlatilgan iplarning tolaviy tarkibiga ko’ra asosan 2 guruhga ajratish mumkin. 1-guruh tanda ipi ipak, arqog’i paxta, bularga jadvaldagi 1, 2, 4, 5, 7-namunalar kiradi. Tanda iplarining chiziqliy zichliklari 7,6–9,3 teksgacha. Arqoq iplarining chiziqliy zichliklari esa 30,2-62 teksgacha[2].

Jadval 1

Adras matolarining tuzilishiga ta’sir etuvchi omillarning ko’rsatkichlari

Variant \ Ko’rsatkich		Tolaviy tarkibi	Matodagi iplar chiziqliy zichligi, teks	10 sm dagi iplar soni	Matoda iplarning qisqarishi, %	Mato sirt zichligi, gr/m ²	o’rilishi
1	Tanda	ipak	8,3	718	0,99	183,8	atlas 8/5
	Arqoq	paxta	56,4	215	3,19		
2	Tanda	ipak	8,3	650	1,96	198,1	atlas 8/3
	Arqoq	paxta	62	225	1,96		
3	Tanda	paxta	32,4	318	2,91	149,4	polotno
	Arqoq	paxta	29	133	4,21		
4	Tanda	ipak	9,3	834	5,66	136,6	yarim arqoq reps
	Arqoq	paxta	30,2	188	1,38		
5	Tanda	ipak	8,8	725	3,84	116,5	polotno
	Arqoq	paxta	32,2	168	1,96		
6	Tanda	paxta	31,6	275	4,76	133,1	polotno
	Arqoq	paxta	30,2	145	3,84		
7	Tanda	ipak	7,6	728	5,66	124,3	polotno
	Arqoq	paxta	36,2	190	0,99		
8	Tanda	paxta	40,8	211	2,91	153,8	polotno
	Arqoq	paxta lyuriks	50 7,8	110 110	6,54		
9	Tanda	paxta	49,2	158	5,66	159,1	polotno
	Arqoq	paxta lyuriks	50,8 10,2	115 115	2,91		
10	Tanda	paxta	37,4	183	6,10	129,5	polotno
	Arqoq	paxta	46,8	116	1,96		
11	Tanda	ipak	5,6	740	0,99	81,6	atlas 8/3
	Arqoq	ipak	11	378	0,99		
12	Tanda	paxta	32	296	5,66	155,3	polotno
	Arqoq	paxta	30	182	3,38		
13	Tanda	paxta	32	282	18	223,5	polotno
	Arqoq	mod.nitron	69	150	1,96		

2-guruh namunalarning tanda va arqoq iplari paxta iplaridan tashkil topgan. Bularga 3, 6, 8, 9, 10, 12 – namunalar kiradi. 11 variant namunamizning tanda va arqoq iplari ipakdan, ya’ni xon atlas matosi qiyosiy tahlil qilish uchun keltirilgan. Yuqoridagi barcha variant namunalar tikuvchilik sexlaridan tajriba uchun olib kelindi. 13 variant namunamiz esa Farg’ona viloyatining Marg’ilon shahridagi “Ipakchilik ilmiy tadqiqoti institutining ishlab chiqarish laboratoriyasi” da ishlab chiqarildi. Bu namunada tanda ipi dastgohning o’zida o’rnatilgan paxta ipi bo’lib, arqoq ipi o’zimizning modifikatsiya qilingan nitron tolali ipdan tashkil topgan. Bu nuqtai nazardan sof paxta ipidan ishlab chiqarilgan matolarda mumtoz (tanda ipak, arqoq

paxta)ga nisbatan tanda va arqoq iplarining chiziqliy zichliklarini nisbati adras gazlamasining asosiy tamoyili tandasi ingichka, arqog‘i nisbatan yo‘g‘on iplar ekanligi hisobga olinmagan. Bu esa matoning bezagiga salbiy ta’sir etadi[3].

To‘qimadagi iplarning zichligi uning bezagiga, havo o‘tkazuvchanligiga, mustahkamligiga ta’sir etuvchi omillardan biridir. 1-guruh namunalarimizda tanda bo‘yicha zichlik 650-834 gacha, arqoq bo‘yicha zichlik esa 168-225 gacha, 2-namunalarimizda tanda bo‘yichazichlik 158-318 gacha, arqoq bo‘yicha esa 110-182 gachaligi aniqlandi. 11-namunamizda tanda bo‘yicha zichlik 740 tani tashkil qildi. Bunda bu namunamizning tanda iplari ipak iplaridan bo‘lganligi uchun ham 1-guruh namunalarning zichligiga to‘g‘ri kelmoqda. 13-variantda esa tanda bo‘yicha zichlik 282 ta bo‘lib, bunda tanda iplari paxtadan bo‘lganligi bois 2-guruhga to‘g‘ri kelmoqda.

Matoda iplarning qisqarishi asosan xom ashyoni sarfiga ta’sir etuvchi omillardan biridir. 1-guruh namunalarimizning tanda bo‘yicha qisqarishi 0,99-5,66% gacha, arqoq bo‘yicha qisqarishi esa 0,99-3,19 % gacha. 2-guruh namunalarimizning tanda bo‘yicha qisqarishi 2,91-6,1 % gacha, arqoq bo‘yicha qisqarishi esa 1,96-6,54% gacha. 11-namunamizda iplarning diametri kichik bo‘lgani sababli tanda va arqoq bo‘yicha qisqarish kichkina, ya’ni 0,99 %. 13-namunada tanda bo‘yicha qisqarish eng yuqori, ya’ni 18%, bunga sabab, to‘qimada iplarning zichligi yuqoriligi va arqoq ipining tanda ipiga nisbatan yo‘g‘onligini ko‘rsatishimiz mumkin, arqoq bo‘yicha qisqarish esa 1,96%ni tashkil etdi. Mato sirt zichligi 1-guruh namunalarimiz bo‘yicha 116-198 g/m² ni tashkil qildi, 2-guruh namunalari bo‘yicha 129-159 g/m² gacha. 11-namunada tanda va arqoq iplarining chiziqliy zichligi kichik bo‘lgani bois sirt zichligi ham eng kichkina ya’ni 81,6 g/m². Namunalar ichida eng sirt zichligi yuqorisi 13-variant bo‘lib, 223,5 g/m² ni tashkil etdi [4].

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1.Сиддиков П.С. Основы создания технологии и оптимизация процессов при изготовлении национальных авровых тканей–Т.:”Фан ва технологиялар”, 2017, -С. 157-170.

2. Торебаев Б.П., Сиддиков П.С., Хоназарова К.О., Саидмуратова С.С., Турибеков О.С., Саксен. Классический текстильный рисунок – полоска и ее актуальность в современной моде. Иванова. Изв ВУЗов. Технология текстильной промышленности. №5, 2020. – С. 142-148.

3. Siddiqov P.S., N.B.Yusupova. National avrova fabrics and peculiar production technologies // Proceedings of the uzbek-japan symposium on ecotechnologies Innovation for sustainability-harmonizing science, technology and economic development with human and natural environment 2016, t.12

4. К.Э. Разумеев, Н.Б.Юсупова, Д.Т.Назарова, С.Ш.Ташпулатов, Ж.Е.Данадилов, З.Б. Онгарбаева. Улучшения качества костюмных хлопчатобумажных тканей в зависимости от её опорной поверхности // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. Иваново, 2019, № 5 (383). –С.85-88.

XORAZM GILAMCHILIK MAKTABI QO'L GILAMLARI

magistrant B.A.Siddikov, dots. N.B.Yusupova, prof. P.S.Siddikov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada gilamdo'zlik san'at asaridan Xorazm qo'l gilamlarini ishlab chiqarilishi, gilamdagi naqsh va ornamentlarining tahlili, gilam mahsulotini ishlab chiqarish jarayonida ranglardan har xil ranglardan foydalanish ko'lami tadqiq qilingan.

В статье рассматривается изготовление Хорезмских ковров ручной работы из произведения ковроткачества, анализ узоров и орнаментов на ковре, использование различных цветов в производстве ковров.

The article discusses the production of handmade Khorezm carpets from the work of carpet weaving, the analysis of patterns and ornaments on the carpet, the use of various colors in the production of carpets.

Vatanimiz hunarmandchilik, qadimiy madaniyat va xalq amaliy san'ati durdonalariga boy. Bunga gilamdo'zlik san'ati ham yorqin misoldir. Tarixan gilamlar boylik va uy-joy ramzi hisoblanadi. O'tgan asrlarda gilamlar o'ziga xos hashamat bo'lib, hukmdorlar va aslzodalar xonalarida bezak vazifasini o'tagan. Bugungi kunda gilamlar Vatanimizning boy madaniyati, urf-odatlar va uyg'unligini aks ettiradi [1].

Xorazmda gilamdo'zlik to'qimachilikning ko'p yillardan mavjud bo'lgan eng asosiy sohalaridan biri hisoblandi.

Qo'lda gilam to'qish ancha sermashaqqat ish. 1 kv.m patli gilam to'qish uchun 20-25 kun vaqt ketadi. Patli gilamlar kalta patli (3-7 mm) va uzun patli (8-17 mm) bo'ladi. Gilam to'quvchi 1 kv.m yuzada 600-1030 tacha bog' bog'lashi lozim bo'ladi. Gilamlar hajmi jihatdan uch xil bo'ladi: kichik (3 kv.m gacha), o'rtacha (3 kv.m dan 6 kv.m gacha) va katta (6 kv.m dan katta).

Gilam ishlab chiqarish usuli ikkiga bo'linadi: qo'lda va mashinada (avtomatlashtirilgan). Qo'lda ishlangan gilamlar ishlab chiqarishda asosan jun, paxta, shoyi, zig'ir va kanop iplaridan xomashyo sifatida foydalaniladi. Hunarmandlar tomonidan ishlab chiqarilgan gilam va gilamlar qo'lda ishlangan bo'lib, momiq va tuksiz ko'rinadi. To'qilgan gilamga gul solish ipning turiga va to'quvchining mahoratiga bog'liq [2].

Rus olimi A.Davidov gilamdo'zlik haqida: "Xorazmda olib borilgan arxeologik qazishmalar davomida miloddan avvalgi ming yillik tarixga ega bo'lgan gilamlar topilib, bu qadimdan gilamchilik va gilamdo'zlik mavjudligidan dalolat beradi". Maqolada odamlarga sovg'a, suvenir sifatida taqdim etilayotgan gilamlarning naqshli bezaklari tahlil qilinadi.

Xiva gilamlarining rang-barang gullari, nafis bezaklari qadimiy shaharning koshinkor yodgorliklari ko'rkamligi bilan bellashayotgani qadimiy

ustalarning bugungi avlodlari go’zallik yaratish an’analarini muvaffaqiyatli davom ettirayotganidan dalolatdir. Gilam kompozitsiyasini to’liq ochib beruvchi elementlardan biri geometrik naqshlar va ornamentlarning rangi hisoblanadi. Gilam 6 (olti) bir-biriga hamohang xromatik hamda axromatik ranglardan iborat geometrik naqshlar va ornamentlar bilan bezatilgan. Xususan, qizg’ish jigarrang (qirmizi), zangori, to’q ko’k, to’q yashil, qora va oq (och sarg’imtir). Rang tanlashda ularning ramziy ma’nolari inobatga olinganligini nazardan chetda qoldirmaslik kerak [3].



1-rasm. Naqshli bezaklar: a) geometrik b) paxta gulli v) turkman bosma.

O‘zbekistonning har bir hududi an’anaviy tarzda gilam to’qishning o‘ziga xos usullari va sir-asrorlariga ega – boshqa ishlov berish usullari, kompozitsiya xususiyatlaridan farqli o‘laroq, o‘ziga xos bezak. Maqolada qo’lda ishlangan gilam mahsulotlari ishlab chiqarishning dolzarbligi va ayrim bakalavrlar tomonidan ishlab chiqarilgan gilamlarning texnologik parametrlari ko’rsatilgan [4]. Milliy namunalar bo’yicha tayyorlangan gilamning texnologik ko’rsatkichlari quyidagi jadvalda keltirilgan.

1 Jadval.

№	Ko’rsatkichlar	Birlik	Kattalik	Homashyo
1.	Gilam nomi	Qo’l gilami	-	-
2.	Tanda bo’yicha ipning chiziqli zichligi	teks	162*2	paxta
	-arqoq bo’yicha	teks	162*2	paxta
	-arqoq tuki	teks	165*2	akril
3.	Fon tanda iplarining soni	dona	220	-
4.	Milk iplari	dona	28	-
5.	Umumiy iplar	dona	248	-
6.	Tanda iplarining zichligi	ip/sm	4,6	-
7.	Arqoq iplarining zichligi	ip/sm	11	-
8.	Arqoq tuk iplarining zichligi	ip/sm	11	-
9.	Gilam eni	sm	82	-
10.	Milk eni	sm	2.5+2.5=5	-
11.	Gilam o’lchami	sm	82*60	Eni bo’yicha
12.	Tanda iplarining tarangligi	N	21	-



2-rasm. Sovg'a gilamining ko'rinishi.

To'quvchi rassom Klaudiya Zarshchikova tomonidan chizilgan gilam juda sodda bo'lib, "Paxta" deb nomlangan naqsh respublikaning asosiy xomashyosi ramzi sifatida qabul qilingan. Geometrik naqsh Xiva xonligining milliy san'ati, adabiyoti va madaniyati yuksak darajada ekanligidan dalolat beradi. O'zbek xalqi ko'p asrlik tarixi davomida an'anaviy hunarmandchilik sohasida ham bebaho san'at asarlarini yaratgan. Ular hozirgi kunda ham o'zbek xalqi hayotining barcha jabhalarini qamrab olgan hamda mahaliy xalqning dunyoqarashi va milliy tafakkurining nechog'li teran ekanligini o'zida iamoyon etadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Xalq badiiy xunarmandchiligi va amaliy san'atini yanada rivojlantirishni davlat yo'li bilan qo'llab-quvvatlash chora tadbirlari to'g'risida»gi Farmoni ning ijrosi esa hunarmandchilik sohalarini rivojlantirish uchun, avvalo, buyum turlari, shag'l va bezaklari, ishlab chiqarish an'analarini tarixini mukammal o'rganishini taqozo etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 28-ноябрдаги “Хунармандчиликни янада ривожлантириш ва хунармандларни қўллаб-қувватлаш” бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида ПҚ-4539 қарори.
2. Ўзбекистон Миллий энциклопедияси // Ўзбекистон Миллий энциклопедияси Давлат нашриёти, Тошкент. 2002. 3Т. – б. 10-12.
3. Siddiqov P.S., N.B.Yusupova. National avrova fabrics and peculiar production technologies // Proceedings of the uzbek-japan symposium on ecotechnologies Innovation for sustainability-harmonizing science, technology and economic development with human and natural environment 2016, t.126
4. К.Э. Разумеев, Н.Б.Юсупова, Д.Т.Назарова, С.Ш.Ташпулатов. Улучшения качества костюмных хлопчатобумажных тканей в зависимости от её опорной поверхности // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. Иваново, 2019, № 5 (383). –С.85-88.

БАЗАЛЪТ ИПЛАРИДАН ГЕОТЎР ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАДҚИҚИ

магистр Б.Б. Абдугаффаров, докт. У.Т. Узаков, проф. Б.Х. Боймуратов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақола базальт ипларидан геотўр тўқимасини ишлаб чиқаришга бағишланган. Белгиланган хусусиятларга эга техник мақсадларга мўлжалланган тўқимани технологик тахтлаш ҳисоблари келтирилган.

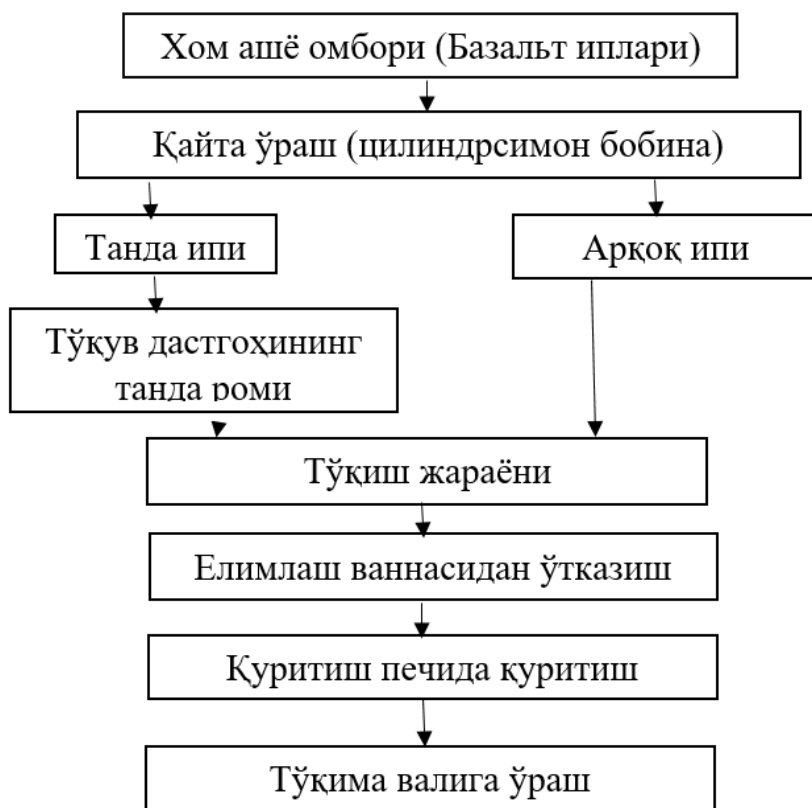
Статья посвящена вопросам производства геотекстиля из базальтовых нитей. Приведены расчеты технологических параметров ткани технического назначения с заданными характеристиками.

The article is devoted to the production of geotextiles from basalt yarns. There are calculations of technological parameters of fabric for technical purposes with the specified characteristics.

Республикамизда тўқимачилик матоларининг янги ассортиментларини яратиш ва уларни қуллаш кўламини кенгайтириш, замонавий технологияларни ишлаб чиқаришга жорий қилиш ҳозирги кундаги долзарб масалалардан ҳисобланади. Ҳукуматимиз томонидан тўқимачилик мутахассислари ва олимлари олдига техник тўқимачилик материалларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича катта вазифалар қўйилди [1-2].

Бугунги кунда мамлакатимизда мавжуд йўллар, уларни таъмирлаш, янгиларини қуриш, мустаҳкамлигини таъминлаш борасида бир қанча ечимини кутаётган муаммолар мавжуд. Бу масалаларни ҳал қилиш учун маҳаллий базальт ипларидан таййёрланган базальт геотўрини ишлаб чиқариш технологиясини яратиш, ишлаб чиқариш технологияси бўйича тадқиқотлар олиб борилган [3-4].

Жиззах вилоятидаги “Мега Инвест Индастриал” МЧЖ да базальт толаларидан турли хил халқ хўжалиги маҳсулотлари билан биргаликда тўқимачилик иплари ҳам ишлаб чиқарилмоқда. Юқори чизиқли (600-2400 текс) базальт ипларидан қурилиш саноатига мўлжалланган турли хил арматуралар ишлаб чиқариш йўлга қўйилиб, ички ва ташқи бозорга экспорт қилинмоқда. Корхонада «KARL MAYER» тўкув дастгоҳи ўрнатилиб, базальт геотўри ишлаб чиқарилмоқда. Тўқимани ишлаб чиқариш технологик жараёнлари кетма-кетлиги 1-расмда келтирилган.



1-расм. Геотўр ишлаб чиқариш технологик жараёнларининг кетма-кетлиги

Геотўрнинг танда иплари тўғридан-тўғри танда ромидан олинади. Тўқув дастгоҳида ўлчамлари икки хил бўлган тўқима намуналари олинди. Тўқимани тўқув дастгоҳига тахтлаш параметрлари 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Технологик тахтлаш кўрсаткичлари

№	Технологик кўрсаткичлари	Ўлчов бирлиги	Кўрсаткичлар
1	Дастгоҳ тезлиги	м/мин	450
2	Дастгоҳ эни	мм	5400
3	Ипларнинг чизиқли зичлиги Танда бўйича	Текс	600
4	Арқоқ бўйича	Текс	600
5	Ипларни боғланиши		Ажур
6	Иплар тизимини сони		3 тизимли

Геотўрни тўқув дастгоҳида ишлаб чиқариш учун технологик тахтлаш кўрсаткичлари, хом ашё сарфи ҳисобланди.

1 метр тўқима ишлаб чиқариш учун сарф бўладиган танда иплари оғирлиги қуйидагича аниқланади, кг:

$$M_T = \frac{n_T \cdot T \left(1 - \frac{ch}{100}\right)}{10^6 \cdot \left(1 - \frac{a_T}{100}\right)} = \frac{270 \cdot 600 \cdot \left(1 - \frac{0}{100}\right)}{10^6 \cdot \left(1 - \frac{5}{100}\right)} = 0,170$$

Бу ерда T - танда иплари чизиқий зичлиги, текс; n_T - танда иплари сони; a_T — танда бўйича киришиш, %.

Геотўрнинг катаклари ўлчами стандарт бўйича фасад учун 30x30мм замин учун эса 50x50 мм қабул қилинган. 1 метр кв. тўқимада 25 жуфт (50) танда ва арқоқ ипларидан ташкил топади. Тўқимани тўлиқ эни бўйича 135 жуфт (270) танда ипларидан фойдаланилади.

1 метр тўқимадаги танда иплари сони

$$n_T = B_T / R_k = 100 / 2 = 50$$

Тўқимани тўлиқ эни бўйича танда иплари сони

$$n_T = B_{TT} / R_k = 540 / 2 = 270$$

1 метр тўқимадаги арқоқ ипларининг оғирлиги қуйидагича аниқланади, кг:

$$M_a = \frac{P_a \cdot 10 \cdot L_a \cdot T_a}{10^6} = \frac{5 \cdot 10 \cdot 543 \cdot 600}{10^6} = 0,162$$

$$L_a = B_{TT} + l_a = 540 + 3 = 543 \text{ см}$$

L_a = хомузага ташланган арқоқ ипи узунлиги, см

1 метр кв. хом тўқиманиннг оғирлиги, кг:

$$M_{To'qima} = M_T + M_a = 0,170 + 0,162 = 0,332$$

1п.м тўқиманиннг оғирлиги кг,

$$M_{T.п} = M_{To'q} \cdot B_T$$

$$M_{T.п} = 0,332 \cdot 5,40 = 1,793$$

Ишлаб чиқарилган геотўр тўқималарини қуйидаги соҳаларда ишлатиш тавсия қилинади: дарё қирғоқларини маҳкамлашда (ботқоқликлар, баланд тупроқли қирғоқлар); иншоотлар қуришда тупроқ қатламини мустаҳкамлашда; турли хил йўллар қуришда (автомагистрал ва х.к.з); қувурлар ва бошқа коммуникацион узатиш тизимларига ўтишда; гидротехник иншоотлар қуришда; қурилиш пойдеворлари учун тупроқ асосларини мустаҳкамлаш кабиларда.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1.S Adanur. Handbook of weaving. Edited by, Department of Textile Engineering, Auburn University, USA ,2001, 440 pages.

2.Б.Б.Абдугаффоров, Р.М.Янгибоев, Б.Х.Боймуратов. Базальт геотўрини ишлаб чиқариш тадқиқоти. Respublika ilmiy – amaliy anjumani 21 oktabr Toshkent-2021. 27-29 бетлар.

3.Янгибоев Р.М., Узаков У.Т., Б.Х.Боймуратов. Базальт ипларини тандалаш жараёни тадқиқи. Respublika ilmiy – amaliy anjumani 21 oktabr Toshkent-2021. 79-80 бетлар.

4.<https://unidorstroy.kiev.ua/wiki-asphalting/geonet.html>

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ДЕФОРМИРОВАНИЯ НИТЕЙ И ТКАНЕЙ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ ТЕКСТИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

в.н.с.С.И.Исмоилова, докторант Т.Я.Хазратова, магистрант
Ш.А.Ғаффаров¹

Институт механики и сейсмостойкости сооружений АН РУз
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности¹

*Maqolada ip, shuningdek, ushbu ipdan to'quv dastgohida olingan matoning
cho'zish bo'yicha sinov natijalari tahlil qilindi.*

*В статье проанализированы результаты испытаний по растяжению
пряжи, а также ткани, полученные на ткацком станке из этой пряжи.*

*The article analyzes the results of tests on the stretching of yarn, as well as
fabrics obtained on a loom from this yarn.*

Разработка прогрессивных технологий получения новых текстильных материалов связана с механическими характеристиками нитей и тканей. В связи с этим возникает необходимость исследования закономерностей деформирования нитей и тканей при их растяжении. В современных процессах текстильного производства, где скорости движения нитей и тканей все увеличиваются, вопросы их прочности все больше становятся важнейшей проблемой. Это обстоятельство требует более глубоко исследования процессов и законов деформирования нитей и тканей, что обусловлено обеспечением их прочности [1]. Так как большой удельный вес составляют хлопчатобумажные пряжи и ткани в текстильных производствах, как в республике, так и за рубежом, настоящая работа посвящена исследованию законов деформирования хлопчатобумажных пряж (далее пряжа) и тканей из них.

Основополагающими являются в этой области работы [2]. Далее развивая идеи работ, проведены достаточно значительные исследования по механике нитей и тканей, как в республике, так и за её пределами со стороны многих авторов [3].

Для определения законов деформирования пряж и тканей при их растяжении в статических режимах, в среднем соответствующих режимам технологических процессов в ткачестве, проведены опыты на стандартных разрывных установках: «Statimat С» для измерения разрывных характеристик пряж, и на приборе AG-1 для определения разрывных характеристик тканей. Все эксперименты были проведены в учебно-испытательной лаборатории «CENTEXUZ» при ТИТЛП [4].

На этих установках образцы пряж и тканей подвергались испытанию при растягивающих нагрузках с определенной скоростью близких к статическому растяжению. В опытах использованы пряжи с номинальной

линейной плотностью $T = 29,0$ текс. Также исследована ткань полотняного переплетения, выработанная на ткацком станке, с основной нитью из пряжи с линейной плотностью $T = 18,5$ текс, и утком $T = 29,0$ текс. В опытах образцы тканей подвергались испытанию по двум направлениям, растягивались по направлению основных нитей и по направлению уточных нитей.

Рассмотрим результаты испытаний по растяжению самой пряжи, а также ткани, полученной из этой пряжи.

На рис.1 приведены зависимости $F(\varepsilon)$, полученные при растяжении пряжи с линейной плотностью $T = 29,0$ текс. Максимальное значение растягивающей силы, при которой происходит обрыв пряжи, примерно равен $F_{\max} \approx 380$ сН.

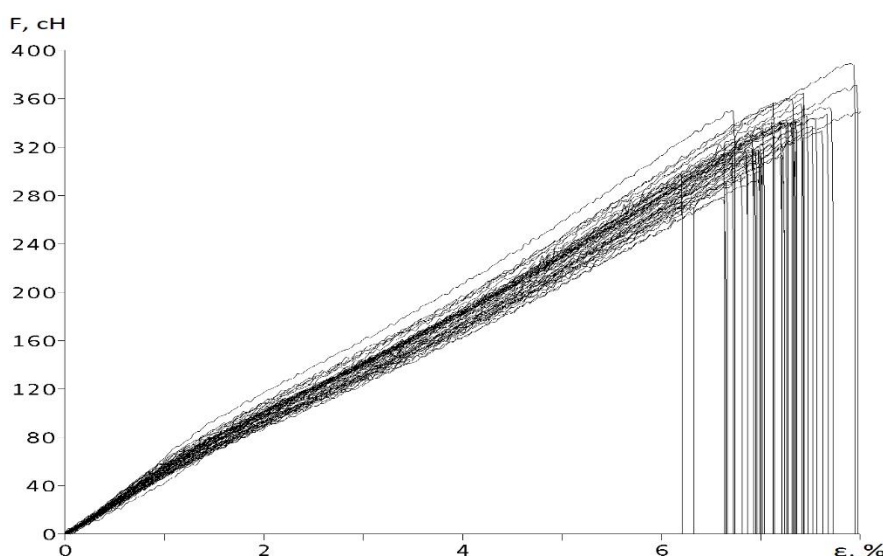


Рис.1. Графики зависимостей $F(\varepsilon)$ полученные при растяжении пряжи с линейной плотностью 29,0 текс

При растяжении пряжи знак кривизны $F(\varepsilon)$ меняется, т.е. в начале деформирования секущий модуль деформирования увеличивается, затем уменьшается, а потом остается постоянной величиной. Это изменение деформации означает, что при деформировании пряжи, её структура меняется, происходит структурная перестройка или перестановка, миграция волокон, из которых состоит пряжа.

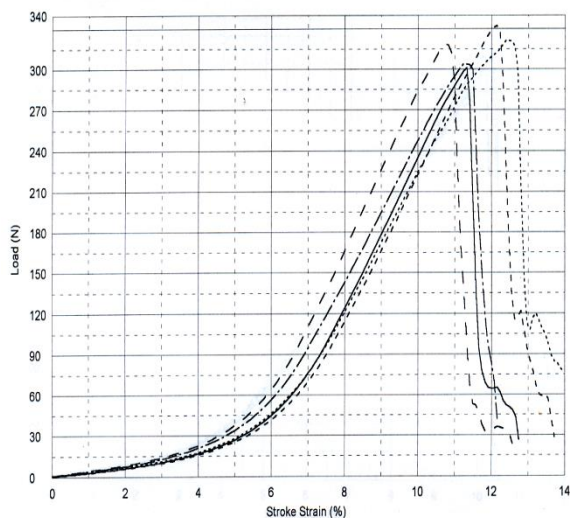


Рис 2. Графики зависимостей $F(\varepsilon)$ для ткани полученные при растяжении по основе

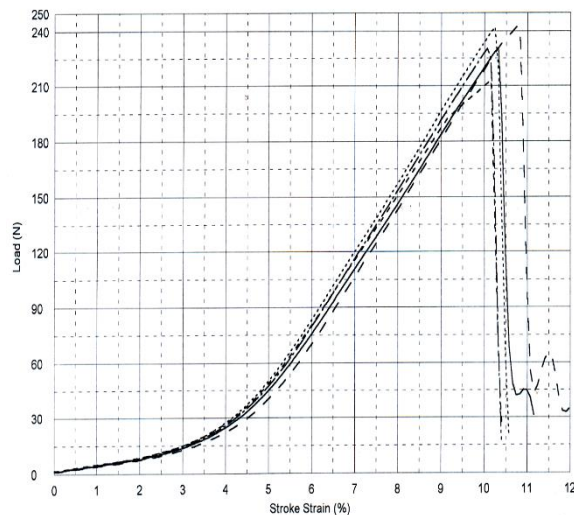


Рис 3. Графики зависимостей $F(\varepsilon)$ для ткани полученные при растяжении по утку.

Растяжения ткани в направлении основы нитей (рис.2) и в направлении уточных нитей (рис. 3) отличаются значением максимальных растягивающих сил, при которых происходит обрыв ткани, здесь $F_{\max} \approx 340$ Н ($1\text{Н}=10^{-2}$ сН) при растяжении по основе, и $F_{\max} \approx 240$ Н при растяжении по утку. Характер зависимостей $F(\varepsilon)$ в обоих случаях отличаются сильной нелинейностью. В начале процесса растяжения модуль деформации ткани интенсивно растет, а затем либо остается постоянной или незначительно уменьшается перед обрывом ткани. После начала обрыва происходит разгрузка (уменьшение) растягивающей силы. В этой стадии деформирования упругая составляющая деформации ткани не наблюдается.

Полученные результаты опытов при растяжении пряжи и ткани показывают, что закономерности их деформирования, полученные в экспериментах, имеют существенные особенности в отличие от закономерностей деформирования однородных деформируемых гибких твердых тел.

Список использованной литературы:

1. Morton W.E., Hearle J.W.S. Physical properties of textile fibers. Fourth edition. Cambridge: Woodhead Publishing Limited, 2008. 765 p.
2. Уразбаев М.Т. Основы механики весомой деформируемости гибкой нити. Ташкент: Изд-во Фан, 1951. 92 с.
3. Мигушов И.И. Механика текстильной нити и ткани. Москва: Изд-во «Легкая индустрия», 1980. 160 с.
4. Жерницын Ю.Л., Гуламов А.Э. Методическое указание по выполнению научно-исследовательских и лабораторных работ по испытанию продукции текстильного назначения. Ташкент, 2007.96с.

ЮҚОРИ СИФАТЛИ ХОМ ИПАК ИШЛАБ ЧИКАРИШДА ПИЛЛА ЕТИШТИРИШНИНГ ИННОВАЦИОН УСУЛИ ТАДҚИҚИ

лаборатория мудир У.О.Ахунбабаев, к.и.х. Ш.Д.Дадажонов,
кат. ўқит. М.М.Ниязалиева¹

Ўзбекистон табиий толалар илмий тадқиқот институти
Фарғона политехника институти¹

Ушбу мақолада Ўзбекистон табиий толалар илмий тадқиқот институтининг тажриба қуртхонасида ипак қуртини такрорий боқуви асосида етиштирилган пиллаларни технологик кўрсаткичларини аниқлаш, уларни чувиш ва ишлаб чиқарилган хом ипакни лаборатория синовини натижалари келтирилган.

В данной статье представлены результаты лабораторных испытаний коконов, выращенных на основе многократного скормливания тутового шелкопряда в опытных личинках Узбекского научно-исследовательского института натуральных волокон, их прядения и получения шелка-сырца.

This article presents the results of laboratory tests of cocoons grown on the basis of repeated feeding of the silkworm in experimental larvae of the Uzbek Institute of Natural Fibers, their spinning and the production of raw silk.

ЎЗТТИТИНИНГ экспериментал қуртхонасида ҳар йили 5,0 маротабагача такрорий боқув усулида пилла етиштирилади. Пилла етиштириш мавсумида ипак қуртининг турли хил нав ва дурагайлари синаб кўрилади. 2021 йил мавсумида институтнинг экспериментал қуртхонасида 5,0 маратоба такрорий қурт боқиш амалиёти ўтказилди. Институтнинг кўп йиллик тажрибаларидан келиб чиққан ҳолда такрорий боқув муддатлари қуйидагича белгиланди: **I боқув апрел ойининг** биринчи ўн кунлигининг бошидан; **II боқув май ойининг** бошидан; **III боқув август ойининг** бошидан; **IV боқув сентябр ойининг** бошидан; **V боқув октябр ойининг** биринчи ўн кунлигининг охиридан бошланади. Ушбу муддатларга қараб институтнинг тут майдонларида барг кесиш графиклари ҳам тузиб чиқилди. Такрорий боқишнинг барча мавсумларида ипак қуртининг *Ипакчи 2* дурагайи боқилди.

Етиштирилаётган пилланинг сифати ва миқдори пилла етиштириш метрологик иқлим шароити, қурт боқиш режимларидан ташқари ипак қуртини ёшлари бўйича қурт боқиш майдони ва шу даврда тут барги билан таъминланиш даражасига ҳам узвий боғлиқ бўлади [1]. Шунинг учун институтда қурт боқишнинг кўп йиллик тажрибалари натижаларидан келиб чиққан ҳолда такрорий қурт боқиш амалиётида қуйидаги 1-жадвалда келтирилган қуртларни ёшлари бўйича боқиш ва пилла ўраш жараёнлари

учун ажратилган боқув майдони ва сарфланадиган тут баргининг оптимал миқдорларидан фойдаланилди.

1-жадвалдан ипак куртининг ёшлари бўйича боқиш ва пилла ўраш майдони юзалари ҳамда тут барги миқдорлари ипак курти боқиш агротехникаси меъёрларига тўлиқ мос келади. Тажриба боқувида ушбу оптимал меъёрларга тўлиқ амал қилиниши қишлоқ аҳолисини уй шароитида ипак курти боқиш амалиётига нисбатан пилла ҳосилдорлигини 4,0-5,0 кг-га (ҳар бири кути уруғ учун) ва сифат кўрсаткичларини 5,0-6,0 %-га юқори бўлишини таъминлайди [2].

1-жадвал.

Такрорий ипак курти боқиш амалиётида тавсия этилган курт боқиш мавсуми, кунлари, майдони ва тут барги сарфининг оптимал миқдорлари

Ипак куртининг ёшлари	Ипак курти боқиш кунларини мавсумлар бўйича давомийлиги			Ипак куртининг ёшлари бўйича боқув майдони		Тут барги сарфи, кг
	Баҳорги боқув (I-II-такрорий боқувлар)	Ёзги боқув (III такрорий боқув)	Кузги боқув (IV-V-такрорий боқувлар)	Мавсум бошида, м ²	Мавсум охирида, м ²	
I ёш	3,0	3,0	3,0	0,5	2,0	7,0
II ёш	3,0	3,0	3,0	3,0	6,0	19,0
III ёш	3,0	3,0	3,0	12,0	15,0	72,0
IV ёш	5,0	5,0	5,0	25,0	30,0	175,0
V ёш	9,0	8,0	10,0	50,0	60,0	510,0
жами	23,0	22,0	24,0	-	-	1083,0
Ипак куртини пилла ўраш майдони				-	60,0	-

Тирик пиллалардан чувилган хом ипакнинг сифат кўрсаткичлари куруқ пиллалардан чувилган хом ипакнинг сифат кўрсаткичларидан анча юқори бўлиши ҳеч кимга сир эмас. Бундан келиб чиқадики, ипакчилик саноатида тирик пиллаларни йил давомида чувишни ташкил этиш истиқболли йўналишлардан бири ҳисобланади.

2.-жадвал.

Ҳар хил мавсумларда такрорий боқув усулида етиштирилган тирик пилла партияларидан ишлаб чиқарилган 2,33 текс чизиқли зичликли хом ипакни синови натижалари.

Белгилари	Давлат стандарти бўйича юқори навлар кўрсаткичлари			Такрорий боқув бўйича мавсумлар кетма кетлиги (баҳорги, ёзги, кузги) етиштирилган пилла кўрсаткичлари				
	4А	3А	2А	I	II	III	IV	V
Чизиқли зичлик бўйича оғиш, tex	0,13	0,15	0,18	0,13	0,14	0,16	0,15	0,14
1-нотекислик	150	170	190	146	165	170	158	145
2-нотекислик	0	7	26	-	8	1	7	-
Йирик нуқсонлардан	97	95	93	98	96	95	98	98

тозалиги, % камида								
Майда нуқсонлардан тозалиги, % камида	94	92	90	95	95	90	92	95
Энг ёмон тозалик, % камида	90	87	83	92	90	86	88	90
Энг кўп оғиш, tex	0,35	0,40	0,48	0,26	0,35	0,42	0,34	0,25
З-нотекислик	0	1	2	0	-	0	-	-
Қайта ўралиш қобилияти, узи-лишлар сони, кўпи билан, дона	4	10		4	7	0	6	4
Нисбий узувчи куч, Н/tex	30 ва ундан юқори			33,1	32,2	30,8	32,6	34,5
Нисбий узилишдаги чўзилиш,%	18 ва ундан юқори			20,1	19,0	18,3	18,9	19,9
Жипслиги, каретканинг юриш сони, дона	60 ва ундан юқори			78	75	65	70	73
Лаборатория синови натижалари бўйича баҳолаш				4А	3А	2А	3А	3А

Ҳар бир такрорий боқув пиллалари териб олингандан кейин дастлаб институтнинг синов лабораториясида пиллаларни технологик кўрсаткичлари аниқлаб олинди, шундан кейин тирик пилла партияси институтнинг тажриба базасидаги пилла чувиш комплексида чувилди. [3]. Ҳар бир такрорий боқув пиллаларини чувилгандан кейин ҳам ипак институтнинг синов лабораториясида амалдаги О'з Дст 3313:2018 давлат стандарти услублари бўйича синовдан ўтказилди ва уларнинг натижалари қуйидаги 2-жадвалида келтирилди [4].

2-жадвалда келтирилган синов натижаларидан кўриниб турибдики, синовдан ўтказилган барча пиллалар яхши сифат кўрсаткичларига эга. Кутилганидек, энг яхши натижа баҳорги боқув (I такрорий боқув) пиллаларидан олинган ва бу пиллалардан ишлаб чиқарилган ҳам ипак амалдаги давлат стандартининг энг юқори 4А сифат кўрсаткичи билан баҳоланди. Ёзги такрорий (III такрорий боқув) боқувда олинган тирик пиллалардан ишлаб чиқарилган ҳам ипакнинг кўрсаткичлари бошқа такрорий боқувларда олинган пиллалардан ишлаб чиқарилган ҳам ипакнинг кўрсаткичларига нисбатан бир мунча ёмонроқ сифат кўрсаткичларига эга бўлиб, улар 2А сифат кўрсаткичи билан баҳоланди.

Қолган такрорий боқувларда олинган пиллалардан ишлаб чиқарилган ҳам ипакларнинг сифати 3А сифат кўрсаткичи билан баҳоланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. А.Ю.Рахимов, У.О.Ахунбаев, М.М.Мирзахонов, А.А.Рахимов. Тирик пилла етиштириш, сақлаш ва чувиш технологик жараёнлари / Ўқув қўлланма. Фарғона.: «CLASSIC» нашриёти 2020. - 124 б.

2. Niazalieva M.M., Mirzakhonov M., Axunbabaev U.O. – Improvement of the recycling process cocoons received from the repeat feeding. Journal of Hunan University (Natural Sciences). Vol. 48. No. 12. Dekember 2021. 1530-1536

3. У.О.Ахунбаев, А.Э.Гуламов, Г.Г.Асраров, И.И.Тўйчиев, Г.Г.Мавлянбердиева /Юқори сифатли 3А синф кўрсаткичларига мос

келадиган хом-ипак ишлаб чиқариш учун намунавий технологик харита // «Тўқимачилик толаларини чуқур қайта ишлашнинг муаммолари ва ечимлари» (ЎзТТИТИ-2020). Республика миқёсидаги илмий-техникавий анжуман материаллари тўплами. Марғилон, Ўзбекистон табиий толалар илмий тадқиқот институти, (19-20 октябр 2020 й.). – Фарғона.: «CLASSIC» нашриёти 2020. - 124 б.

4. Ахунбабаев О.А., Мавлянбердиева Г.Г., Ахунбабаев У.О., Туйчиев И.И., Мирзахонов М.М. Хом ипак. Техник шартлар. / Тошкент, “Фан ва технология” нашриёти, 2018. - 84 б.

МАХСУС КИЙИМГА МЎЛЖАЛЛАНГАН МАТОЛАРНИНГ СИФАТИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ

магистрант Г.Расулова, проф. С.Хамраева, доц. Р.Акбаров
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада махсус кийимбоп матоларнинг физик-механик хоссаларини тадқиқ этиш асосида баҳолаш ва натижалари келтирилган.

В статье на основании исследований приведены результаты и оценки физико-механических свойств ткани для специальной одежды.

Based on research, the article presents the results and estimates of the physical and mechanical properties of fabric for special clothing.

Сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш бу, истеъмолчиларнинг эҳтиёжини қондиришдир.

Махсус кийимга мўлжалланган матоларнинг сифатини аниқлаш қуйидаги услублари фойдаланилади:

Экспериментал усул, органолептик усул, ҳисоблаш усул, социологик усул ва экспертлар усули.

Биринчи усул бўйича маҳсулот сифатини аниқлаш учун хоссалари ўлчанади, нуқсонлари ўлчанади ва сифати аниқланади.

Иккинчи усул бўйича маҳсулот сифатини аниқлашда инсоннинг сезги органларидан фойдаланилади.

Учунчи усул бўйича маҳсулот сифати аниқланади. Бунда хом-ашёсифати ҳақидаги маълумотлардан техник жараёнлар ҳақидаги кўрсаткичлардан фойдаланилади.

Тўртинчи усул бўйича маҳсулот сифати истеъмолчилар фикрини билиш, уни танлаш шакллантириш ва умумлаштириш орқали аниқланади. Бу усул бўйича сифат кўп ҳолларда бозорга янги олиб чиқарилаётганда аниқланади. Бу усулнинг самарадорлиги истеъмолчининг шу молга эҳтиёжи борлигини ва бу истеъмолчиларнинг сонини кўплигига боғлиқ.

Экспертлар усули бўйича бирор-бир маҳсулот сифатини белгилаш учун махсус экспертлар гуруҳи тузилади. Эксперт сифатида билими юқори,

катта тажрибага эга бўлган профессионал мутахассислар таклиф қилинади. Ташқил қилинган гуруҳга маҳсулот тавсия қилинади ва маҳсулот сифатига баҳо бериш масаласи қўйилади. Ҳар бир эксперт шу маҳсулотга ўз баҳосини беради. Олинган натижалар умумлаштириб маҳсулот сифатига баҳо берилади.

Бунда танланган газламаларнинг энг зарур ва изоҳловчи тавсиялари ажратиб қуйидаги тартибда ҳисоб-китоб ишлари олиб борилади. Махсус кийимга мўлжалланган матонинг изоҳловчи хусусиятлари (уларнинг сони n та). Экспертлар сонини баҳолашнинг қанчалик аниқ чиқишига боғлиқ, уларнинг сони (m) еттидан кам бўлмаслиги керак.

Экспертлар берган хулосаларни жой-жойига қўйиб, уларга баҳолар (P) берилади. Бунда энг аҳамиятли кўрсаткичлар учун $P=1$, аҳамиятсизларга $P=n$ баҳолар берилади. Агар экспертлар фикри бўйича бир неча хоссаларнинг аҳамияти бир хил бўлса, у ҳолда ёнма-ён жойлашган баҳоларнинг йиғиндиси олинади ва шу хоссаларнинг ҳар бирига ўртача баҳо берилади.

Экспертлардан олинган маълумотлар натижаси жадвалга ёзилади ва статистик услубда баҳоланади. Экспертлар томонидан берилган баҳолар йиғиндиси аниқланиб, горизонтал бўйича ҳар бир эксперт учун баҳолар йиғиндиси доимий бўлади ва $\sum K_{ij}$,

$$\sum_{i=1}^n K_{ij} = (1 + 2 + 3 + \dots + n) = 0,5n(n - 1);$$

Вертикал бўйича ҳар бир хусусият учун $C_{ж}$. Ҳар бир кўрсаткич $X_{ж}$

$$C_{ж} = S_j \sum_{i=1}^n K_{ij} ; ж=1, 2, \dots$$

Ҳар бир хусусият учун аҳамиятлилиқ кеффициенти ҳисобланади.

$$Ж_{ж} = mn - C_{ж} / mn - m \sum_{i=1}^n K_{ij}$$

Бажарилган ҳисоблардан топилган энг аҳамиятли хусусиятларини аниқлаймиз. Бунинг учун қуйидаги шартга мурожаат қиламиз.

$$Ж_{ж} > 1/n$$

Белгилаб олинган энг аҳамиятли хусусиятлар учун нисбий аҳамият,

$$Ж_{ж} = \frac{mn - S_{ja}}{mn \cdot na - \sum_{i=1}^n S_{ij}}$$

Бунда, m - экспертлар сони; n - хусусиятлар сони; n_a - белгиланган хусусиятлар сони; S_{ja} –хусусиятлар бўйича баҳоларини йиғиндиси; K_{ij} - экспертлар бўйича баҳоларнинг йиғиндиси; $C_{ж}$ - хусусиятлар бўйича баҳоларнинг йиғиндиси.

Берилган хусусиятлар учун нисбий оғирликни қуйидаги формула ёрдамида ҳисоблаймиз. $б_{жс} = \bar{Y}_{жс} / \bar{Y}_{мин}$.

Экспертларнинг фикри бир-бирига мослиқ даражасини аниқлаш учун қуйидаги коеффициент ҳисобланади.

$$W = \frac{\sum_{i=1}^n (S_j - C)^{ac}}{\frac{1}{2m^2(m-n)} - m \sum_{i=1}^n T_i}$$

T_i – бир хил баҳодаги хусусиятлар,
 C – хусусиятлар бўйича ўртача йиғинди.

$$T_u = 1/2 \sum_{i=1}^n (t_i^3 - t_i)$$

n – бир хил хусусиятли группалар сони;

t_i - ҳар бир гуруҳдаги бир хил хусусиятли баҳолар сони

Конкордация коэффициентининг аҳамиятлилиги Пирсон критерияси χ^2 ёрдамида аниқланади. $\chi^2 = w \cdot m(n-1)$

Ҳисобланган $\chi^2_{\text{хис}}$. Жадвалдагидан катта бўлиши керак.

$$\chi^2_{\text{хис}} > \chi^2_{\text{хис}}$$

Сўроқ анкетаси қуйидаги хусусиятлардан иборат:

1. Узиш кучи - X_1 ; 2. Рангининг мустаҳкамлиги - X_2

3. Ҳаво ўтказувчанлиги - X_3 ;

4. Ишқаланишга чидамлилиқ - X_4

5. Титилувчанлиги - X_5 ;

6. Сув ўтказувчанлиги - X_6

7. Иссиқликни сақлаш хусусияти - X_7 ;

8. Киришувчанлиқ - X_8

9. Ташқи кўриниши - X_9 ;

10. Эгилишга қаттиқлик - X_{10}

Баҳолар йиғиндиси аниқланади, горизонтал бўйича ҳар бир эксперт усули $\sum_{i=1}^n K_{ij}$, вертикал бўйича ҳар бир хусусият учун C_{ii} .

Ҳар бир хусусиятлар учун аҳамиятлилиқ коэффициентини аниқланади.

$$\sum_{i=1}^n K_{ij} = (1 + 2 + \dots + 10) = 0,5 \cdot 10 (10 - 1) = 45$$

$$J_{\text{жс}} = \frac{m \cdot n - S_j}{m \cdot n - m \cdot \sum_{i=1}^n K_{ij}}$$

Эксперт хулосаси натижалари

№	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}
1	5	8	2	1	3	4	6	9	10	7
2	9	5	1	2	7	6	8	3	4	10
3	5	10	2	1	4	3	8	7	9	6
4	4	2	6	1	7	8	9	5	3	10
5	8	7	1	2	4	3	5	9	10	6
6	3	6	1	2	8	9	4	5	7	10
7	2	3	6	9	5	7	1	8	4	10

$$J_{u1} = 34/385 = 0,088 \quad J_{u6} = 30/385 = 0,078$$

$$J_{u2} = 29/385 = 0,075 \quad J_{u7} = 30/385 = 0,078$$

$$J_{u3} = 51/385 = 0,132 \quad J_{u8} = 24/385 = 0,062$$

$$J_{u4} = 52/385 = 0,135 \quad J_{u9} = 23/385 = 0,059$$

$$J_{u5} = 32/385 = 0,083 \quad J_{u10} = 11/385 = 0,028$$

Экспертларнинг фикрлари бир-бирига мослик даражасини аниқлаш учун конкуренция коэффициенти ҳисобланади.

$$W = \frac{\sum_{i=1}^n (\check{s} - s_j)^2}{\frac{1}{2} m^2 (n^3 - n) - m \cdot \sum T_c} = \frac{1842,5}{\frac{1}{12} 7^2 (10^3 - 10) - 0} = \frac{1842,5}{4042,5} = 0,456$$

$$W = \frac{1842,5}{\frac{1}{12} 7^2 (10^3 - 10) - 0} = \frac{1842,5}{4042,5} = 0,456$$

$$X^2_{\text{хис.}} = W \cdot m (n-1) = 0,456 \cdot 7 (10-1) = 28,728$$
$$X^2_{\text{хис.}} > X^2_{\text{жад.}}$$

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1.Л.Клемм Математические методы статистического контроля в текстильной промышленности. М., 1991.

ТЎҚИМАЛАРНИ БЕЛГИЛАНГАН ҲАВО ЎТКАЗУВЧАНЛИК ХУСУСИЯТИ БЎЙИЧА ЛОЙИҲАЛАШ

доц. Н.Юсупова, проф. С.Хамраева

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада тўқимани ҳавоўтказувчанлиги хусусияти бўйича лойиҳалашда уни таъкил этган ҳовакликларни инобатга олиш тўғрисида баён этилган.

В статье излагается учитьвание пористости ткани при проектирование по свойству воздухопроницаемости.

The article deals with taking into account the porosity of the fabric when designing according to the property of air permeability.

Тўқиманинг ҳаво ўтказувчанлиги қуйидаги мавжуд формула орқали аниқланади

$$B = V / F \cdot T$$

бу ерда: V- ҳавонинг ўтиши, см³; F- намунаи майдони, см²; T- вақт, сек.

Шуни намоён этиш жоизки, тўқималарнинг ҳавоўтказувчанлик хусусияти фақат юқорида келтирилган кўрсаткичлар билан чекланиб қолмасдан, балки ипларнинг чизикли зичлиги, чизикли тўлиқлилик, сирт тўлиқлилиги, ҳажм тўлиқлилиги, масса тўлиқликлари орқали баҳолаб уни лойиҳалаш мумкин [1].

Чизикли тўлиқлилик - ипларнинг йўғонлигини ҳисобга олган ҳолда, тўқимани максималга нисбатан бўлган зичлигини таърифлайди ва танда ёки арқоқ иплари тўқима юзасини қанчалик тўлдирилганлигини кўрсатади.

Сиртли тўлиқлилик - ипларнинг кесишишини ҳисобга олган ҳолда, икки система иплари тўқимани қандай қисмини тўлдирилганлигини кўрсатади:

$$E_{ct} = d'_t \cdot P_t, (\%); E_{ca} = d'_a \cdot P_a (\%)$$

Ҳажмий тўлиқлилик - танда ва арқоқ ипларини ҳажми тўқима ҳажмининг қандай қисмини ташкил қилишини кўрсатади:

$$E_v = E_{ct} + E_{ca} - 0.01 \cdot E_{ct} \cdot E_{ca}, (\%)$$

Тўқиманинг масса тўлиқлиги:

$$E_m = \frac{\delta_t}{\delta_{ip}} \cdot 100, (\%)$$

бу ерда: δ_t - тўқиманинг ҳажмий массаси, mg/mm^3

Сирт ғоваклиги F_c - тўқимадаги ғоваклар юзасини унинг бутун юзасига нисбатини кўрсатади:

$$F_c = 100 - E_{ct}, \%$$

Ҳажмий ғоваклик F_v - иплар орасидаги ғоваклар улушини кўрсатади:

$$F_v = 100 - E_v, \%$$

Умумий ғоваклик F_1 - (барча иплар орасидаги, уларнинг ичидаги ва толалар ичидаги) ғоваклар улушини кўрсатади:

$$F_1 = 100 - E_m, \%$$

Тўқиманинг ҳавоўткавзувчанлигини аниқлашда уни ташкил этган ғовакликларни инобатга олган ҳолда қуйидаги қуйидаги формула орқали аниқлаш мумкин

$$B = V / F \cdot T = V / (F_1 + F_2) \cdot T = V / [(F_1 \cdot k_1 + F_2 \cdot k_2) T]$$

F_1 -намуна тўқиманинг ғоваклик майдони, F_2 -намуна тўқимани ип билан тўлдирилганлик майдони, k_1 -ғоваклик коэффиценти, k_2 -ип билан тўлдирилганлик коэффиценти.

Тўқиманинг ҳаво ўтказиш хусусияти: унинг тола таркиби, зичлиги ва ўрилишига боғлиқ бўлади. Сийрак тўқималар ҳавони яхши ўтказади, зич тўқималар сув юқтирмайдиган эритмалар шимдирилган, резиналанган тўқималар ҳавони бутунлай ўтказмайди ёки кам ўтказади.

Турли тузилишли хусусиятларига эга бўлган костюмбоп тўқималарни мавжуд бўлган аналитик боғлиқлик билан ҳисобланмайди, балки соддалаштирилган моделларга асосланган бўлади.

Ўтказилган назарий тадқиқот натижалари қуйидаги 1-жадвалда келтирилган.

Тўқиманинг ғоваклиги, ундаги танда ва арқоқ бўйича ипларнинг чизиқли зичлиги ёки ипларнинг диаметрлари билан характерланади. Агар тўқиманинг танда ва арқоқ иплари бир хил диаметрда бўлса, тўқиманинг ғоваклиги бир хил шаклни ташкил этади, мабодо иплар системаси ҳар хил диаметрли бўлса, ғовак трапециясимон шаклни ташкил этиб, тўқимадан ҳавони ўтиши қийинроқ кечади. Шу сабабали тўқимадан ҳавони ўтиши яхшилаш учун ундаги ипнинг диаметри (чизиқли зичлиги) бош мезон

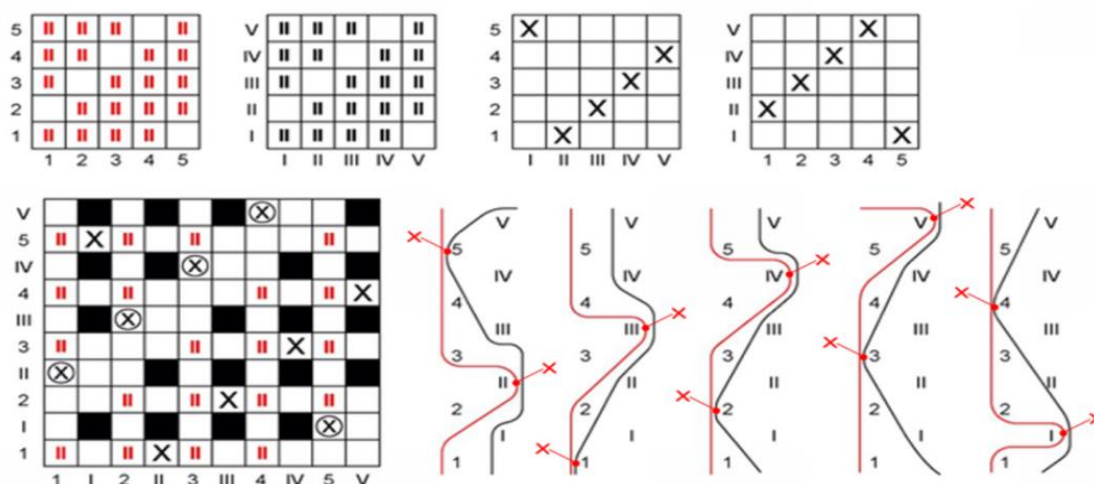
ҳисобланиб, бир-бирига боғлиқ бўлмаган бошқа омилларни (ўрилишини) ўзгартириш талаб этилади.

1-жадвал

т/ р	Тўқима намуналари	F ₁ – намуна тўқимани нг ғоваклик майдони, sm ²	F ₂ -намуна тўқимани ип билан тўлди- рилганлик майдони, sm ²	k ₁ – ғовак- лик коэффи- циенти	k ₂ -ип билан тўлдирил- ганлик коэффи- циенти	В-ҳаво ўтказу вчанли к, m/sek
1.	Костюмбоп тўқима саржа 3/1 70% пахта, 30% полиэфир	25,3	74,7	0,253	0,747	9,5
2.	Костюмбоп тўқима саржа 3/1, 100% пахта	28	72	0,28	0,72	12,93

Костюмга мўлжалланган тўқималарни лойиҳалашда тўқималарнинг сифатини белгиловчи параметрлардан (истеъмолчи талабидан келиб чиққан ҳолда) қайишқоқлиги, мустаҳкамлиги, ҳаво ўтказувчанлиги, ишқаланишга чидамлилиги, ювгандан сўнг ўз ҳолатини йўқотмаслиги кабиларга эътибор қаратиш лозим.

Истеъмолчилар талабларини қондира оладиган кузги ва қишки мавсумларга мўлжалланган костюмбоп матоларни лойиҳалаш учун саржа 4/1 асосида икки қатламли тўқималарнинг ўрилиши тавсия этилди (1- расм) [2].



саржа 4 /1 асосида қатламларни “аралаш” боғлаш усулида икки қатламли тўқима ўрилиши.

1-расм.Саржа 4 /1 асосида икки қатламли тўқималарнинг ўрилиши.

1-расмдаги ўрилишлардан шуни хулоса қилиш мумкинки, костюмга мўлжалланган тўқималарни лойиҳалаш лозим деб топилди. Бу усулда лойиҳаланган тўқимадаги боғланишлари мустаҳкам ҳисобланади ва

тўқималарнинг иплари ювгандан сўнг ўлчамлари сақланиб қолади, бу ипларнинг сурилиб кетмаслигига имкон беради ва ҳавоўтказувчанлиги ўзгармайди.[3, 4] .

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Н.Б.Юсупова, С.А.Хамраева, З.Ф.Валиева, Ш.Р.Умарова Исследование влияния пористости на воздухопроницаемость тканей // Шанхай, 2016. –с. 228-230.

2. Гувоҳнома UZ DGU 05680. 27.09.2019. Дастур. Тўқув ўрилишларини ЭХМда лойиҳалаш /Юсупова Н.Б., Хамраева С.А., Назарова Д.Т., Исмаилова Р.Н.

3. С.А.Хамраева, Н.Б.Юсупова. Икки қатламли костюмбоп тўқимани белгиланган юза зичлиги орқали лойиҳалаш усули // “Фан, таълим, ишлаб чиқариш интеграциялашуви шароитида пахта тоzalash, тўқимачилик, енгил саноат, матбаа ишлаб чиқариш инновацион технологиялари долзарб муаммолари ва уларнинг ечими” Республика илмий – амалий анжумани. – Тошкент, 2019, -Б.84-87.

4. Н.Б.Юсупова, Ж.Қ.Қидирбоева, Н.Р.Содиқова. Костюмбоп матоларни белгиланган юза зичлиги орқали лойиҳалаш усулини тадқиқи // “Мода индустриясида инновация ва замонавий технологиялар” Халқаро илмий-амалий конференция. –Тошкент, 2019, -Б.211-214.

ЧОЙШАББОП МАТОЛАРНИНГ ПАРАМЕТРЛАРИ АСОСИДА ЛОЙИҲАЛАШ

сс. Д.Мирзаназарова, проф. С.Хамраева
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада чойшаббоп матоларни лойиҳалашда юза зичлигига таъсир этувчи омиллар кўриб чиқилган ва лойиҳалаш учун зарурий қийматлар топилган.

В статье при проектировании ткани постельного белья определены значения параметров влияющие на её поверхностная плотность.

In the article, when designing bed linen fabric, the values of parameters that affect its surface density are determined.

Танда ипи 100% полиэстр ва арқоқ ипи 60% пахта 40% рогоз аралашмали полотно ўрилишли чойшаббоп матоларни лойиҳалашда унинг юза зичлиги алоҳида эътиборга олиниб,у матонинг зичлигига боғлиқ бўлади[1, 2].

Юза зичлиги 136,5 г/м² бўлган полотно ўрилишли чойшаббоп матоларни лойиҳалашда қуйидаги параметрларни аниқлаш зарур.

1. Чойшаббоп матосининг танда иплари зичлиги қуйидагича аниқланди:

$$P_T'' = P_T' \frac{\sqrt{T_T'}}{\sqrt{T_T''}} = 250 \frac{\sqrt{16,6}}{\sqrt{16,6}} = 250 \quad (1)$$

бу ерда: T_T' ва T_T'' -амалдаги ва лойиҳаланаётган танда ипларининг чизиқий зичликлари; T_a' ва T_a'' -амалдаги ва лойиҳаланаётган танда ипларининг чизиқий зичликлари; P_T' -амалдаги танда ипларининг зичликлари.

2. Чойшаббоп матонинг арқоқ иплари зичлиги қуйидагича аниқланди:

$$P_a'' = P_a' \frac{\sqrt{T_a'}}{\sqrt{T_a''}} = 150 \frac{\sqrt{16,6}}{\sqrt{16,6}} = 150 \quad (2)$$

бу ерда: P_a' -амалдаги арқоқ ипларининг зичликлари.

3. Амалдаги матонинг тўлдирилиш фоизини аниқлаймиз.

Матони танда иплари билан тўлдирилиш фоизи қуйидагича аниқланди:

$$E_T' = P_T' \cdot d_T \cdot 100 = 2,50 \cdot 0,163 \cdot 100 = 40,75 \quad (3)$$

Танда ипининг диаметри қуйидагича аниқланади:

$$d_T' = ck\sqrt{T_T'} = 0,0316 \cdot 1,2 \cdot \sqrt{16,6} = 0,163 \quad (4)$$

бу ерда: d_T -танда ипининг диаметри; c -коэффициент; k - тола таркибига боғлиқ коэффициент.

Матони арқоқ иплари билан тўлдирилиш фоизи қуйидагича аниқланди:

$$E_a' = P_a' \cdot d_a \cdot 100 = 1,50 \cdot 0,163 \cdot 100 = 24,45 \quad (5)$$

бу ерда: d_T -танда ипининг диаметри.

Арқоқ ипининг диаметри қуйидагича аниқланади:

$$d_a' = ck\sqrt{T_a'} = 0,0316 \cdot 1,2 \cdot \sqrt{16,6} = 0,163 \quad (6)$$

4. Матонинг тўлдирилиш фоизи қуйидагича аниқланди:

$$E_{\text{тўл}}' = E_T' + E_a' - \frac{E_T' \cdot E_a'}{100} = 40,75 + 24,45 - \frac{40,75 \cdot 24,45}{100} = 65,5 \quad (7)$$

бу ерда: E_T' ва E_a'' -амалдаги ва лойиҳаланаётган матонинг танда иплари билан тўлдирилиши; E_a' ва E_a'' - амалдаги ва лойиҳаланаётган матонинг арқоқ иплари билан тўлдирилиши.

5. Чойшаббоп матоларининг танда ва арқоқ иплари билан тўлдирилиш фоизини аниқлаш.

Танда иплари билан тўлдирилиш фоизи қуйидагича аниқланди:

$$E_T'' = P_T'' \cdot d_T \cdot 100 = 2,50 \cdot 0,163 \cdot 100 = 40,75 \quad (8)$$

Танда ипининг диаметри қуйидагича аниқланди:

$$d_T'' = ck\sqrt{T_T''} = 0,0316 \cdot 1,2 \cdot \sqrt{16,6} = 0,163 \quad (9)$$

Арқоқ иплари билан тўлдирилиш фоизи қуйидагича аниқланди:

$$E_a'' = P_a'' \cdot d_a \cdot 100 = 1,50 \cdot 0,163 \cdot 100 = 24,45 \quad (10)$$

Арқоқ ипининг диаметри қуйдагича аниқланди:

$$d_a'' = ck\sqrt{T_a''} = 0,0316 \cdot 1,2\sqrt{16,6} = 0,163 \quad (11)$$

Чойшаббоп матоларнинг тўлдирилиш фоизи қуйдагича аниқланди:

$$E_{\text{Тў}}'' = E_T'' + E_a'' - \frac{E_T'' \cdot E_a''}{100} = 40,75 + 24,45 - \frac{40,75 \cdot 24,45}{100} = 65,5 \quad (12)$$

100% пахта толасидан олинган юза зичлиги 140,2 г/м² бўлган полоно ўрилишидаги чойшаббоп матонинг параметрлари асосида лойиҳалаш

1. Чойшаббоп матонинг танда иплари зичлиги қуйдагича аниқланди:

$$P_T'' = P_T' \frac{\sqrt{T_T'}}{\sqrt{T_T''}} = 270 \frac{\sqrt{29,0}}{\sqrt{29,0}} = 270 \quad (13)$$

бу ерда: T_T' ва T_T'' -амалдаги ва лойиҳаланаётган танда ипларининг чизиқий зичликлари; T_a' ва T_a'' -амалдаги ва лойиҳаланаётган танда ипларининг чизиқий зичликлари; P_T' -амалдаги танда ипларининг зичликлари.

2. Чойшаббоп матонинг арқоқ иплари зичлиги қуйдагича аниқланади:

$$P_a'' = P_a' \frac{\sqrt{T_a'}}{\sqrt{T_a''}} = 190 \frac{\sqrt{20,0}}{\sqrt{20,0}} = 190 \quad (14)$$

бу ерда: P_a' -амалдаги арқоқ ипларининг зичликлари.

3. Амалдаги матонинг тўлдирилиш фоизини аниқлаймиз.

Матони танда иплари билан тўлдирилиш фоизи қуйдагича аниқланади:

$$E_T' = P_T' \cdot d_T \cdot 100 = 2,70 \cdot 0,213 \cdot 100 = 57,5 \quad (15)$$

Танда ипининг диаметри қуйдагича аниқланади:

$$d_T' = ck\sqrt{T_T'} = 0,0316 \cdot 1,25\sqrt{29,0} = 0,213 \quad (16)$$

бу ерда: d_T -танда ипининг диаметри; c -коэффициент; k -тола таркибига боғлиқ коэффициент.

Матони арқоқ иплари билан тўлдирилиш фоизи қуйдагича аниқланади:

$$E_a' = P_a' \cdot d_a \cdot 100 = 1,9 \cdot 0,174 \cdot 100 = 33,06 \quad (17)$$

бу ерда: d_T -танда ипининг диаметри.

Арқоқ ипининг диаметри қуйдагича аниқланди:

$$d_a' = ck\sqrt{T_a'} = 0,0316 \cdot 1,25\sqrt{20} = 0,174 \quad (18)$$

4. Матонинг тўлдирилиш фоизи қуйдагича аниқланади:

$$E_{\text{Тў}}' = E_T' + E_a' - \frac{E_T' \cdot E_a'}{100} = 57,5 + 33,06 - \frac{57,5 \cdot 33,06}{100} = 47,66 \quad (19)$$

бу ерда: E_T' ва E_T'' -амалдаги ва лойиҳаланаётган матонинг танда иплари билан тўлдирилиши; E_a' ва E_a'' - амалдаги ва лойиҳаланаётган матонинг арқоқ иплари билан тўлдирилиши.

5. Чойшаббоп матоларнинг танда ва арқоқ иплари билан тўлдириш фоизини аниқлаш.

Танда иплари билан тўлдирилиш фоизи қуйидагича аниқланди:

$$E_T'' = P_T'' \cdot d_T \cdot 100 = 2,70 \cdot 0,213 \cdot 100 = 57,5 \quad (20)$$

Танда ипининг диаметри қуйидагича аниқланди:

$$d_T'' = ck\sqrt{T_T''} = 0,0316 \cdot 1,25\sqrt{29,0} = 0,213 \quad (21)$$

Арқоқ иплари билан тўлдирилиш фоизи қуйидагича аниқланди:

$$E_a'' = P_a'' \cdot d_a \cdot 100 = 1,9 \cdot 0,174 \cdot 100 = 33,06 \quad (22)$$

Арқоқ ипининг диаметри қуйидагича аниқланади:

$$d_a'' = ck\sqrt{T_a''} = 0,0316 \cdot 1,25\sqrt{20} = 0,174 \quad (23)$$

Хулоса қилиб айтганда, амалдаги ва ўхшаш матоларнинг танда ва арқоқ иплари билан матони тўлдирилиш фоизи бир хил, демак, ўхшаш матони лойиҳага киритиб, техник ҳисобга киритиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. С.А.Хамраева. Равновесия нити на поверхности ткани Текстильная промышленность. 2007 г.- М.: №6 -С.55-54.

2. N.B.Yusupova, S.A.Khamrayeva, V.M.Janpaizova, N.E.Botaboev, B.P.Torebaev. Balance of thread on the surface of fabric // Science and world International scientific journal. Volgograd I Founder and publisher: Publishing House“Scientific survey” 2016, № 4 (32), t. 2488-2491.

АРАЛАШ ТОЛАЛИ ИПЛАРНИ ТАҲЛИЛИ

докторант Ф.Танибердиев, проф. С.Хамраева, магистрант С.Урайимов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада тўқимачилик саноатида фойдаланилаётган аралаш таркибли иплар ва тавсия этилаётган пахта ва рогоз аралаш толали ип тўғрисида фикр юритилган.

В статье изложены о применяемых смешанных нитях в текстильной промышленности и о рекомендуемых нитях из смешанного хлопкового и рогозового волокна.

The article describes the used mixed threads in the textile industry and the recommended threads from mixed cotton and cattail fibers.

Толалар аралашмасидан тайёрланган тўқимачилик материалларининг хоссалари толалар табиатига қараб ўзгариб туради.

Турли толаларни ўзаро аралаштиришдан мақсад— ипларнинг аралашма хосса кўрсаткичлари бир хиллигини таъминлаш ҳисобига якуний маҳсулот сифати кўрсаткичларини оширишдир. Ҳозирги вақтда бир қатор

олимларнинг аралаш тўқимачилик ипларини ишлаб чиқаришга доир ишлари маълум бўлиб, уларни толалар бўйича 4 турга бўлиш мумкин:

1. Табиий + табиий (пахта, ипак, зиғир, жун, кано);
2. Табиий + сунъий (вискоза, ацетат, диацетат);
3. Табиий + синтетик (капрон, лайкра, полиамид, полиэфир, лавсан);
4. Табиий + сунъий + синтетик.

Аралаш толали ипларни ишлаб чиқаришга бағишланган ишларнинг таҳлилидан кўринадик, асосан уларнинг аксарияти табиий ва кимёвий толаларни биргаликда қўллашга қаратилган.

Ишлаб чиқариш учун турли сунъий ва синтетик полимер материаллар ва уларни қайта ишлашнинг турли усуллари қўлланиладиган кимёвий толалар табиий толалардан фарқли ўлароқ, физикавий-кимёвий хоссалари ўзгаришининг кенг диапазони билан ажралиб туради. Турли бошланғич маҳсулотлар негизида илғор технологиялар талаб қиладиган функционал ва техник хоссаларга эга бўлган кимёвий толалардан юқори даражада пишиқ бўлган корд ипидан тортиб юқори сифатли тўқимачилик буюмларини ишлаб чиқариш учун мўлжалланган ингичка иплар олишгача имкон яратади [1].

Республикамиз тўқимачилик саноатини ривожлантириш, халқимизни юқори сифатли маҳсулотлар билан таъминлаш тўқимачилик саноати ходимлари олдида турган муҳим вазифалардандир. Кўзланган мақсад юртимизда тўқимачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш, аҳолининг ипга, тўқимага бўлган талабларини қондириш, ишлаб чиқариш турларини кенгайтириш учун тўқималарнинг янги турини, янги табиий толалар аралашма таркибини яратиш, тўқимачилик тармоғи тараққиётига кириб келувчи илғор технологияларни жорий этиш, мато ва кийимларда янги дизайн лойиҳаларини яратиш, бўяш ва безак бериш ҳамда танда ипларига ишлов бериш бўйича тадқиқот ишларини олиб боришдан иборат [2].

Шуни таъкидлаш керакки, ҳар қандай янги ассортиментни яратиш учун аввало қўлланиладиган хомашёнинг хоссаларини ўрганишни ва унга мос равишда жараёни танлашни талаб этади [3]. Шунинг учун янги таркибли аралашма хомашё тайёрлашда Ўзбекистон республикаси шароитида ўсадиган ўсимликлар толалари, хусусан рогоз ўсимлиги толасидан фойдаланиб, пахтани янги табиий рогоз толаси билан аралаштириб ип олиш, – сўзсиз юқори сифатли маҳсулот ишлаб чиқаришни таъминлайди ва ип хоссаларининг яхшиланишига, матолар сифати ва маҳсулот рентабеллигининг ошишига олиб келади.

Республикамизда тўқимачилик маҳсулотлари сифатини, рақобатбардошлигини, жумладан иплар сифатини яхшилашга, хомашёни тайёр маҳсулот ҳолатигача комплекс қайта ишлашга йўналтирилган чоратadbирлар амалга оширилмоқда. Мазкур вазифани амалга ошириш, жумладан маҳаллий хомашёлардан, пахта ва рогоз ўсимлиги толларидан

самарали фойдаланиш, сифатли экспортбоп янги аралашма таркибли маҳсулотлар ишлаб чиқаришни таъминлаш учун табиий аралашмали ишлар олиш, уларнинг физик-механик хоссаларини яхшилаш муҳим ҳисобланади. Рогоз толасини пахта толасига аралаштириш учун аввало рогоз тўғрисида маълумот тўпланди.

Рогоз сув ўсимлигининг хусусиятлари: Рогоз баланд бўйли, катта пояга эга. Унинг поясидаги устки қисмларида жигаррангли чиройли гулчалар-қобиқлар ҳосил бўлади. Унинг барглари узун ва силлиқ бўлиб, 2 м гача ўсади, марказий томири йўқ. Генератив куртаклар ва илдизлари 60-90 см чуқурликда ривожланади, шунинг учун улар сув устида кўринмайди. Рогоз илдизлари крахмал ва озиқ моддалар сифатида ишлатилади. Шу туфайли уларни ўта оғир шароитда истеъмол қилиш мумкин. Ҳатто уларни хом ейиш мумкин, лекин уларни пишириш ёки кўмирда пишириш афзал. Совуққа яхши чидайдиган ва қумли қирғоқларда ўсиши мумкин бўлса-да, бироз силжиган сув ҳавзаларини афзал кўради. Рогоз ўсимлигининг 20 хил турлари мавжуд бўлиб, тор баргли ва кенг баргли турларга бўлинади. Тор барглида толалари калта 10-20 мм гача, кенг барглида толаларнинг узунлиги 20-30 ммгача бўлади [4]. Июнь ойида гуллайдиган кўп йиллик ўсимлик ҳисобланади. Ҳар бир уруғдан камида 10-20 дан ортиқ жуда нафис тола чиқади (расмга қаранг).

Дунё бўйича забзавотлар ва мевалар майдонини кенгайтириш натижасида пахта экин майдонининг қисқариши, тўқимачилик саноатининг ривожланишига жиддий таъсир қилмоқда. Бу эса тўқимачилик саноатида табиий хомашёни қўлашни камайтириш ва кимёвий толалардан кенг фойдаланишни тақоза этади. Бундан ташқари кимёвий аралашма таркибли тўқимачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш корхоналарида қайта жиҳозлашни талаб этади.



Рогоз ўсимлиги толасининг шаклланиши



Рогоз толасини бошоғидан ажратилган ҳолати

Бу муаммони ечиш учун Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти “Тўқимачилик материлашунослиги” кафедраси олимлари томонидан олиб борилган изланишлар натижаларига кўра республика шароитида ўсадиган рогоз ўсимлигидан тола олиб, уни пахта толаси билан аралаштириш орқали янги ресурстежамкор аралашма ип ва мато ишлаб

чиқариш мумкинлиги асосланди. Рогоз ўсимлиги толаси барча кўрсаткичлари билан ингичка толали пахта толасига яқин бўлиб, сарғимтирлиги, силлиқлиги, тобланиши бўйича ипак толасига ўхшайди. Бундай аралаш таркибли ипларни тайёрлаш - юқори сифатли маҳсулот ишлаб чиқаришни таъминлаши мукаддас. Иплар тузилиш параметрларининг яхшиланиши, матоларнинг сифатини ва маҳсулот рентабеллигини оширади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Пат.Ўз. IAP0483 Якка ва пишитилган янги аралашмали ип олиш усули, Хамраева С.А., Назарова Д.Т., Гиясова Д.Р., Танибердиев Ф.Р., Расмий ахборотнома, 8(244), Тошкент, 2021. –С.35.

2.С.А.Хамраева, Д.Т.Назарова, Ф.Р.Тангрибердиев “Оценка показатели качества натуральных смешанных волокон” / “International scientific conference “global science and innovations 2019: central asia” astana, kazakhstan, march 2019. 281-283 б.

3. Тангрибердиев Ф.Р, Назарова Д.Т., Хамраева С.А. “Янги аралашмали ипни баҳолашда аралаш толаларнинг комплекс кўрсаткичлари” // “Ўзбекистон Тўқимачилик журнали”. №2, 2021, 41-46 б. (05.00.00; №17).

4.<https://multiurok.ru/blog/kamysh-roghoz-trostonik.html>,<https://nowifi.ru/>.

МАХСУС КИЙИМБОП ТЎҚИМАЛАРНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ

доц. Д.Назарова, проф. С.Хамраева
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада нефть ва газ ишчилари учун махсус кийимбоп мато ишлаб чиқариш ва унга қўйилган талаблар тўғрисида маълумотлар келтирилган.

В статье приведены информации о выработке ткани для специальной одежды рабочих нефтяников и газовиков и требований предъявляемым к ним.

The article provides information on the production of fabric for special clothing for oil and gas workers and the requirements for them.

Нефть ва газ ишчилари учун махсус кийимлар, асосан Хитойдан келтириладиган матолардан тайёрланади, улар эса эксплуатацион, гигиеник ва технологик хусусиятларига кўра Ўзбекистон иқлим шароитига тўлиқ жавоб бера олмайди. Шунинг учун нефтчиларнинг иш фаолияти турлари ва махсус кийимга бўлган талабини эътиборга олиб янги толавий аралашма матони яратиш долзарб масала ҳисобланади [1].

Саноат соҳаларини ўрганиш шуни кўрсатдики, унда меҳнат қиладиган ходимлар ва ишчиларнинг иш фаолияти турли-тумандир. Шунинг учун танланган соҳа учун нефть саноати махсус кийимбоп тўқима бўйича

дастлабки эксперимент ўтказишдан аввал нефтьчиларнинг иш фаолиятлари ўрганиб чиқилди.

Нефтьчиларнинг иш фаолияти асосан қуйидагилардан иборат:

1. Нефть ва газни назорат қилиш бўйича ишчилар;
2. Нефть ва газни бурғулаш ва тортиш бўйича ишчилар;
3. Нефть ва газни етказиш ишлари бўйича ишчилар;
4. Нефть ва газни ташиш бўйича ишчилар;
5. Нефть ва газни қайта ишлаш бўйича ишчилар;
6. Нефтьни, нефть маҳсулотлари ва газни реализация қилиш.

Нефть ва газни етказиш ишлари бўйича ишчилар танланди ва улар ҳам қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

- оператор;
- нефтни тортиш бўйича оралиқ ва капитал таъмир бригадаси ишчилари;
- тортиш бўйича оператор;
- кўтариш машинисти;
- тортишда капитал таъмирлаш бурғуловчиси;
- тортишда капитал таъмирлаш бурғуловчиси ёрдамчилари.

Нефть ва газни етказиш ишлари бўйича ишчилар кийими матосига қўйилган талаблари ўрганилган ҳолда:

- ишқаланишга чидамли;
- ҳавоўтказувчанлиги юқори;
- ювгандан сўнг киришиши кам;
- нефть маҳсулотларини ўзига юқтириши паст бўлган тўқима ишлаб чиқарилди.

Юқоридагиларни эътиборга олиб, нефтьчилар ишчи кийими учун тўқиманинг физик-механик хусусиятларини ошириш мақсадида турли фоизлар миқдорида: 70% пахта 30% рогоз ва 60% пахта 40% рогоз толалари аралашмасидан 18,5х2 текс танда ва 27 тексли арқоқ ипларидан тўқима намуналари ишлаб чиқарилди ва физик-механик хоссалари ТТЕСИдаги “CENTEX.UZ” лабораториядаги асбоб-усукуналарда синовдан ўтказилди (1-жадвал).

Эксперимент тадқиқот натижаларига кўра (1-жадвал) 100% пахта толали тўқимага нисбатан 60% пахта 40% рогоз аралашма толали тўқиманинг ҳаво ўтказувчанлиги 34,2% га, ишқаланишга чидамлилиги 35,8% га, тўқиманинг узиш кучи тада бўйича 25,1% га, арқоқ бўйича 30,2% га юқори, ювгандан сўнг арқоқ бўйича киришиши 27,3% га, танда бўйича киришиши 18,2% га паст натижалар олинди [2].

1-жадвал

Т/р	Кўрсаткичлар номи	1 вариант	2 вариант	3 вариант
1	Ипдаги толалар улуши %	100% пахта	70% пахта 30% рогоз	60% пахта 40% рогоз
2	Ипларнинг чизиқли зичлиги, текс:			

	танда арқоқ	18,5x2 27	18,5x2 27	18,5x2 27
3	Узиш кучи , Н танда арқоқ	439 324	578 385	609 410
4	Узишгача бўлган узайиш, % танда арқоқ	16 18	17 18	18 20
5	Тўқимадаги ипларнинг зичлиги, ип/10см	240 280	240 280	240 280
6	Сирт зичлиги, г/м ²	257	247	238
7	Ҳаво ўтказувчанлик, дм ³ /м сек	35,5	46,5	48,3
8	Ишқаланишга чидамлилиги, цикл	9798	11500	13306
9	Ювгандан сўнг, киришиши, танда/арқоқ, %	3,3/2,2	3,0/1,9	2,7/1,6

Юқорида келтирилган дастлабки натижалар нефть ва газ етказиш ишлари бўйича ишчилари кийими учун мўлжалаланган матога қўйилган талабларга жавоб бериши ва кенг тадбиқ этиш учун имкониятга эга.

Нефть ва газни етказиш ишлари бўйича ишчилар кийими учун мўлжалланган матонинг асосий кўрсаткичларидан бири нефть маҳсулотларини ўзига юктириши ва рангни ўзидан йўқотишини аниқлаш учун намуна тўқималарни “СТАМПА” сифат назорати лабораторияси асбоб-ускуналарида текширилди ва қуйидаги натижалар олинди (2-жадвал). Намуна тўқималарда нефть маҳсулотларидан Дизель ёғидан фойдаланиб, матонинг суюқликни ўзига шимиш даражаси аниқланди.

2-жадвал

Намуна тўқималарнинг ёғ шимиши (абсорбцион) даражаси
ва рангни йўқотиши

Намуна матолар	Кўрсаткичлар			
	Ишлатилган суюқлик тури ва миқдори	Шимиш вақти (сек)	Суюқликнинг оқувчанлик даражаси	Рангни йўқотиши даражаси
100% пахта	Дизел ёғи, 80 мл	25	юқори	юқори
30% рогоз, 70% пахта	Дизел ёғи, 80 мл	80	ўрта	ўрта
40% рогоз 60% пахта	Дизел ёғи, 80 мл	130	паст	паст

Ўзбекистон - Туркия “СТАМПА” қўшма корхонаси лабораториясида ўтказилган тадқиқот кўрсаткичларидан намоён бўлдики, 100% пахта толали махсус кийимбоп матода ёғ шимиши юқориги, 30% рогоз, 70% пахта толали матода ўрта, 40% рогоз, 60% пахта таркибли матода эса ёғ шимиши

пастлиги намоён бўлди. Тадқиқот натижаларига кўра, 100% пахта толали матонинг ранг йўқотиши юқори, 70% пахта 30% рогоз, таркибли махсус кийимбоп матонинг ранг йўқотиш даражаси ўрта, 60% пахта 40% рогоз, таркибли махсус кийимбоп матонинг ранг йўқотиш даражаси паст деб баҳоланади [3].

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. С.А.Хамраева, Д.Т.Назарова, Д.Хамидова “Махсус кийимга мўлжалланган тўқиманинг тузилиши” / “Пахта тоzalash, тўқимачилик, енгил саноат, матбаа ишлаб чиқариш техника-технологияларни модернизациялаш шaroitида иқтидорли ёшларнинг инновацион foялари ва ишланмалари” анжуман 2 қисм 2018.

2.С.А.Хамраева, Д.Т.Назарова, Ж.Г.Холмуратова “Исследование износостой- кости ткани для специальной одежды” /Advances in Science and Technology” Международная научно-практическая конференцияда. Москва 2019 -С 67-68.

3. Д.Т.Назарова, С.А.Хамраева, Д.Мирназарова “Исследование нефтепрони-цаемости ткани для спецодежды”/ Фан, таълим, ишлаб чиқариш интеграциялашуви шaroitида пахта тоzalash. тўқимачилик, енгил саноат, матбаа ишлаб чиқариш инновацион технологиялари долзарб муаммолари ва уларнинг ечими”. 2-қисм. –Б.122-124.

IKKI IGNADONLI TRIKOTAJ TO’QUV MASHINALARIDA YANGI TURDAGI IKKI QATLAMLI TRIKOTAJ TO’QIMALARNI YARATISH

dots. K.Z.Yunusov, doktorant E.N.Juraqulov, magistr B.Y.Qoraboyev,
Toshkent to’qimachilik va yengil sanoat instituti

Ilmiy ishda interlok trikotaj to’quv mashinasida yangi turdagi ikki qatlamli trikotaj to’qimasini olish rapporti loyihalangan.

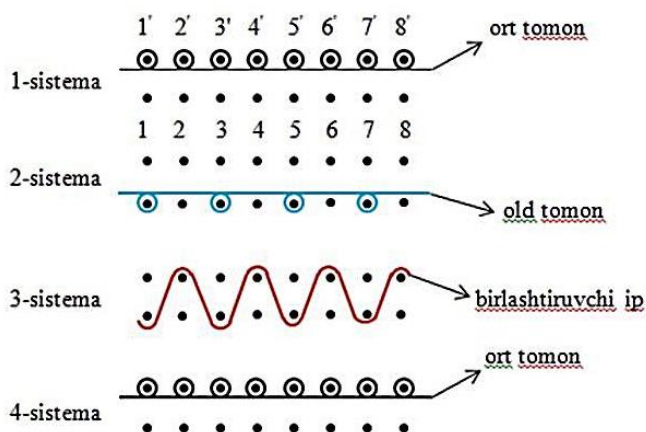
The research projected the production of a new type of two-layer knitted fabric on an interlock knitting machine.

В ходе исследований проектировалось производство двухслойного трикотажного полотна нового типа на интерлок-вязальной машине.

Trikotaj tarkibi xilma-xil o’rilishlarga boy bo’lib, ularni amaliy bilmay turib tahlil qilish mumkin emas. O’zida tashqi samara va fizik-mexanik xususiyatlarini mujassamlashtirgan keng ko’lamdagi turli xil trikotaj to’qima namunalari mavjud va ishlab chiqarilmoqda. Bu to’qimalarni yuqori samarali imkoniyatlari, tuzilishi, tarkibi, shuningdek ishlab chiqarish jarayonlarini o’rganishni yengillashtirish maqsadida prof. A.S.Dalidovich tomonidan trikotaj to’qimalari klassifikatsiyasi taklif etilgan [1].

Ikki qatlamli trikotaj to’qimalarining har bir qatlami bosh, hosilali, naqshli va aralash to’qimalardan tashkil topgan bo’lishi mumkin. Bir matoda turli bir

qatlamli trikotaj to'qimalaridan foydalanilganda trikotajni salbiy xususiyatlarini yo'qotib, ijobiy xususiyatlarini saqlab qolish ko'zda tutiladi. Ikki qatlamli trikotajda qatlamlarning o'zaro bir -biri bilan birikishi asos va qo'shimcha iplar orqali amalga oshirilishi mumkin. To'qimaning old tomoni ipning turliligi, chiziqliy zichligi va kalava iplarning rangliligi bilan orqa tomonidan ajralib turadi (rasm-1).



1-rasm. Ikki qatlamli trikotajning grafikli yozuvi.

Ikki ignadonli mashinalarda ikki qatlamli trikotaj to'qimalarni olish texnologiyasini takomillashtirish va trikotaj matolari assortimentini kengaytirish maqsadida barcha klassdagi aylana ignadonli interlok mashinasida mazkur ikki qatlamli trikotaj to'qimasini olish texnologiyasi loyihalandi.

Taqdim etilgan trikotaj to'qimasining ikkala tomoni ham faqatgina o'ng halqalardan tarkib topgan. 1-rasmda aralash to'qima asosida olingan ikki qatlamli trikotaj to'qimasining grafikli yozuvi ko'rsatilgan.

1-qator glad to'qimasi elementi hisoblanadi, ip to'qimaning ort tomonida 1',2',3',4',5',6',7',8' halqa ustunchalarini shakllantiradi.

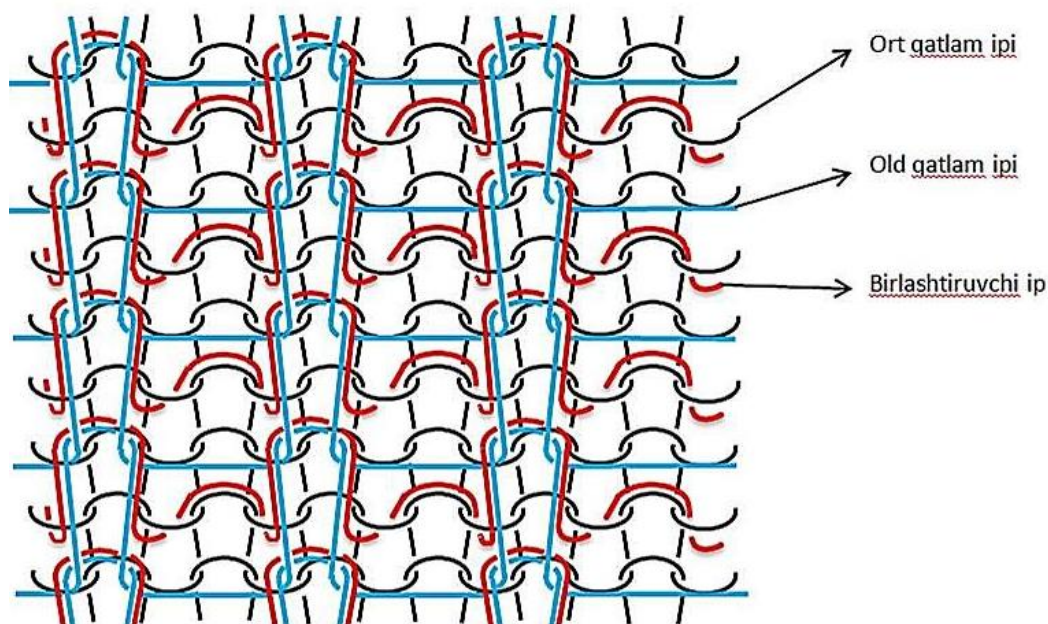
2-qatorda ip to'qimaning old tomonida 1,3,5,7 halqa ustunchalarini shakllantiradi.

3-qatorda birlashtiruvchi ip 2',4',6',8' va 1,3,5,7 halqalari ustidan yarim halqalarni shakllantiradi.

4-qator glad to'qimasi elementi bo'lib, 1-qator kabi 1',2',3',4',5',6',7',8' halqa ustunchalarini shakllantiradi.

Mazkur turdagi trikotaj to'qimasini olish usuli shundan iboratki, bunda trikotajning har bir halqa qatlami ko'ndalangiga to'qiydigan interlok mashinalarida alohida ikkita ignadonda to'qib olinadi va birlashtiruvchi ip yordamida birlashtiradi.

2-rasmda ikki qatlamli ko'ndalangiga to'qilgan trikotaj to'qimasining halqa tuzilishi ko'rsatilgan.



2-rasm. Ikki qatlamli trikotaj to'qimasining halqa tuzilishi.

Taqdim etilgan trikotaj to'qimasini rapportini keltirishda mashina halqa hosil qilish a'zolarini rapport bo'yicha hisobini chiqarish, mashinani to'qishga shaylash qulayligini ta'minlaydi.

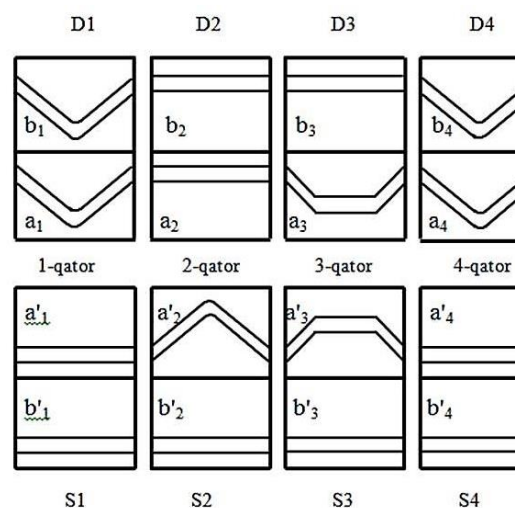
Mazkur loyihalangan trikotaj to'qimasini mashinada to'qish parametrlari:

- mashinadagi ishchi klinlar umumiy soni 4 ga qoldiqsiz bo'linishi;
- ignalar ikkala ignadonda ham ikki tovonchali bo'lishi;
- umumiy ignalar soni juft bo'lishi kerak.

Trikotajni to'qishda mashina klinlari rapporti 3-rasmga ko'rsatilgan.

To'qilish rapporti	disk ignado n	2 chi tovoncha li igna	xalq a	ochi q	ochi q	xalq a
		1 chi tovoncha li igna	xalq a	ochi q	yari m xalq a	xalq a
	Qator		1	2	3	4
	silindr ignado n	1 chi tovoncha li igna	ochi q	xalq a	yari m xalq a	ochi q
		2 chi tovoncha li igna	ochi q	ochi q	ochi q	ochi q

a)



b)

3-rasm. Ikki qatlamli trikotaj to'qilishi klin rapport.

a) to’qilish rapporti b) klin rapporti

a_1, a_2, a_3, a_4 – disk ignadondagi birinchi tovonchali igna uchun igna yo’li,

b_1, b_2, b_3, b_4 – disk ignadondagi ikkinchi tovonchali igna uchun igna yo’li,

a'_1, a'_2, a'_3, a'_4 – silindr ignadondagi birinchi tovonchali igna uchun igna yo’li,

b'_1, b'_2, b'_3, b'_4 – silindr ignadondagi ikkinchi tovonchali igna uchun igna yo’li,

Xulosa qilib aytganda trikotaj mahsulotlarini ishlab chiqarishga ixtisoslashgan korxonalardagi trikotaj to’quv mashinalarining texnologik imkoniyatlaridan samarali foydalanib ikki qatlamli trikotaj to’qimalarining yangi assortimentlarini yaratish, ulardan import o’rnini bosuvchi raqobatbardosh, sifatli, ichki va tashqi bozor talablariga javob bera oladigan trikotaj mahsulotlarini ishlab chiqarish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yhati:

1. A. S.Dalidovich. Основы теории вязания.- М., Легкая индустрия, 1970 г.

2. Y.P.Pospelov Двухслойный трикотаж.—М.: Легкая и пищевая промышленность, 1992 г. 208 с.

3. M.M.Muqimov “Trikotaj texnologiyasi” O’zbekiston nashriyoti, 2002.

4. David J Spencer “Knitting technology a comprehensive handbook and practical guide” 1983.

5. Kh. Alimova, U. Bobatov, J.A.Akhmedov, Q.E.Sobirov and Kh.Kh. Umurzakova “The formation of defects during the reeling of raw silk”// Journal of Physics: Conference Series 2021 June. 1-5 p. p.

СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ШЕЛКОВЫХ НИТЕЙ ПРИ ДЕФОРМИРОВАНИИ

в.н.с С.И.Исмоилова, м.н.с Р.А.Бегманов, магистрант К.К.Қобилқориева*

Институт механики и сейсмостойкости сооружений АН РУз,
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности*

Maqolada tajribalar natijalari asosida, deformatsiya paytida ipak iplarining strukturaviy o'zgarishlar parametrlari va fizik-mexanik xususiyatlari aniqlandi.

В статье из результатов опытов определены параметры структурных изменений и физико-механических характеристик шелковых нитей при деформировании.

In the article, from the results of experiments, the parameters of structural changes and physical and mechanical characteristics of silk threads during deformation are determined.

Согласно результатам опытов по растяжению шелковых нитей [1], причиной нелинейного характера диаграмм «напряжение-деформация» или законов растяжения является изменение их механических характеристик, а в данном случае модуля деформации E при растяжении. Из зависимостей $E(\varepsilon)$, полученных в результате обработки диаграмм $F(\varepsilon)$ определяем следующие физико-механические характеристики шелковых нитей при растяжении: E_N – начальное значение модуля деформации нити; E_m – максимальное значение модуля деформации достигаемое при $\varepsilon = \varepsilon_m$; E_k – критическое значение модуля деформации при котором происходит обрыв нити при $\varepsilon = \varepsilon_k$.

Таким образом, получаем следующие физико-механические характеристики шелковых нитей при их растяжении до обрыва $E_N, E_m, \varepsilon_m, E_m/E_N, E_k, \varepsilon_k, E_m/E_k, t_k$ а также F_k или σ_k . Были проведены опыты по растяжению шелковых нитей с 45-ю линейными плотностями от $T = 1,5$ текс до $T = 7,1$ текс [1]. Экспериментальные образцы, использованные в опытах по растяжению шелковых нитей, подходят под ассортимент с нормированной линейной плотностью [2].

Как видно из результатов экспериментов изменения параметров деформирования с увеличением линейной плотности нити совершенно случайны. Это хорошо видно из рис.1-8. На этих рисунках кривые 1 (если эти изменения можно назвать криволинейными), построены на основе данных [1], т.е. это зависимости: $E_N(T)$, (рис.1), $E_m(T)$ (рис.2), $E_k(T)$ (рис.3), $\varepsilon_m(T)$ (рис.4), $\varepsilon_k(T)$ (рис.5), $t_k(T)$ (рис.6), $F_k(T)$ (рис.7), $\sigma_k(T)$ (рис.8).

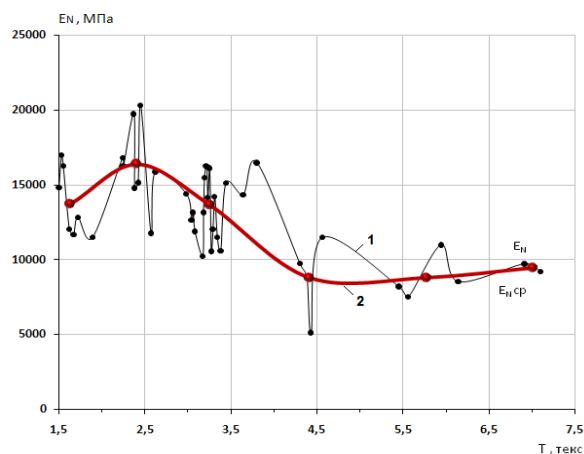


Рис.1 Зависимости E_N от линейной плотности шелковой нити

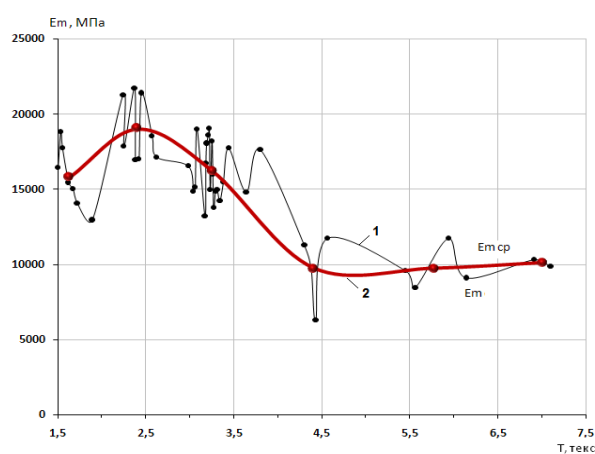


Рис.2 Зависимости E_m от линейной плотности шелковой нити

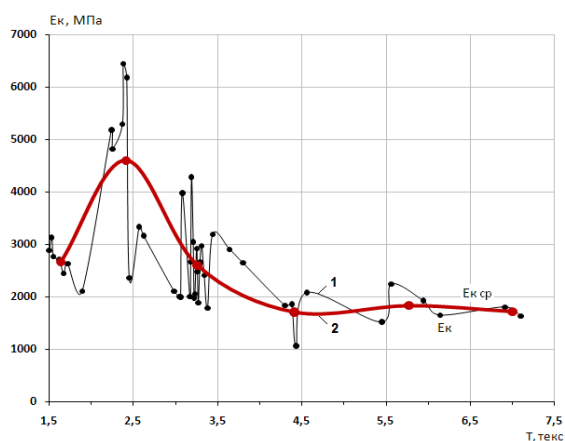


Рис.3 Зависимости E_k от T шелковой нити

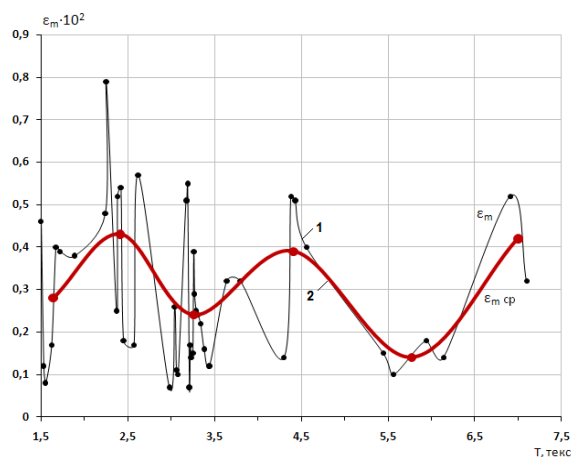


Рис.4 Изменение значения деформации ϵ_m от T шелковой нити

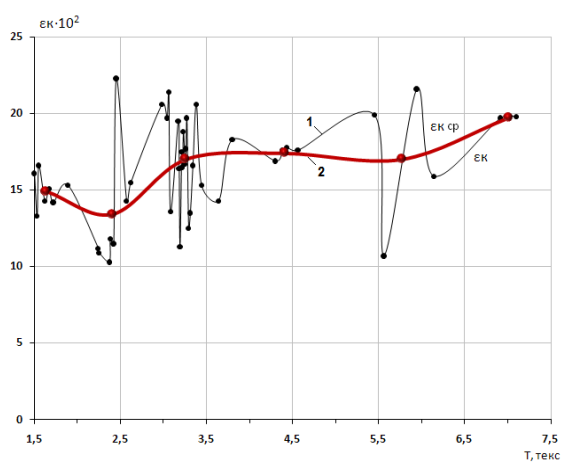


Рис.5 Изменение значения деформации ϵ_k от T шелковой нити

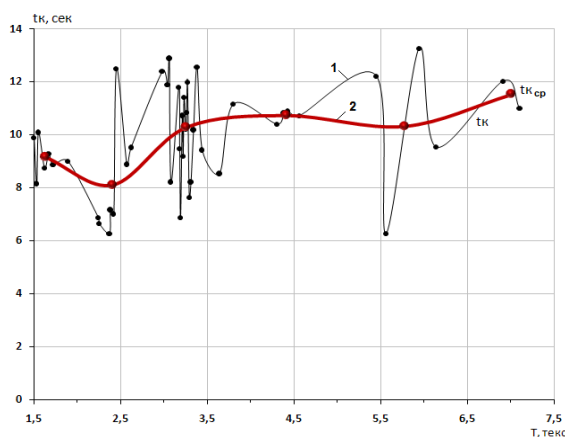


Рис.6 Изменение значения критического времени t_k от T шелковой нити

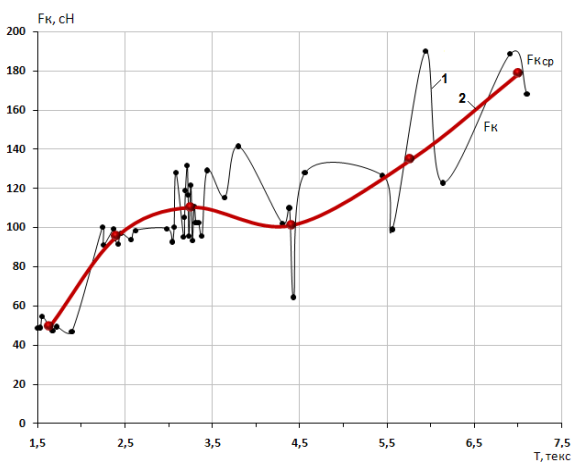


Рис.7 Изменение значения F_k от T шелковой нити

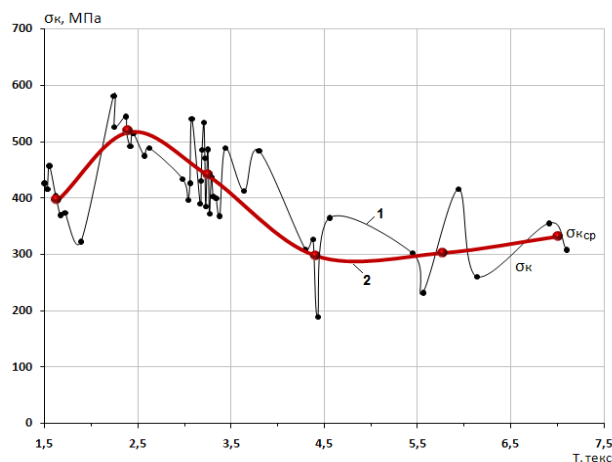


Рис.8 Изменение значения σ_k от T шелковой нити

Из рис.1-8 видно, что изменение параметров E_N , E_m , E_k , ε_m , ε_k , t_k , F_k и σ_k в зависимости от линейной плотности шелковых нитей T совершенно случайны и какой либо разумной аппроксимации не поддаются. Аналогичные картины наблюдались при растяжении хлопчатобумажной пряжи и синтетической нити [3]. Отсюда следует, что нет необходимости обрабатывать статистическими методами кривые 1 на рис.1-8. На наш взгляд их нужно осреднять также как графики $F(\varepsilon)$ [1].

Осреднив значения параметров E_N , E_m , E_k , ε_m , ε_k , t_k , F_k , σ_k и построив их зависимости от средних фактических линейных плотностей по группам получили зависимости $E_{Ncp}(T_{cp})$, $E_{mcp}(T_{cp})$, $E_{kcp}(T_{cp})$, $\varepsilon_{mcp}(T_{cp})$, $\varepsilon_{kcp}(T_{cp})$, $t_{kcp}(T_{cp})$, $F_{kcp}(T_{cp})$, $\sigma_{kcp}(T_{cp})$ (кривые 2 на рис.1-8). Полученные изменения средних значений механических характеристик в зависимости от линейных плотностей уже можно аппроксимировать нелинейными функциями математически корректным образом [1].

Список использованной литературы:

- 1.Исмаилова С.И., Султанов К.С. Нелинейные законы деформирования композитных нитей при растяжении//Известия РАН. Механика твёрдого тела. Москва. 2015, №5. С.116-130.
- 2.O'zDst 993:2011. Шелк сырец. Технические условия.
- 3.Султанов К.С., Исмаилова С.И. Определение прочности хлопковой пряжи на основе нелинейной упруговязкопластической модели деформирования//Известия ВУЗов. Технология текстильной промышленности. Иваново. 2018, №3 (375).

ЗАПАРОЧНАЯ МАШИНА ЯПОНСКОГО ПРОИЗВОДСТВА.

доц. А.В. Корабельников

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Работа посвящена процессу приготовления коконов к размотке, для размягчения серицина и ослабления сил склейивания с напольнением коконов водой для её утяжеления, согласно применяемого способа размотки.

Мақола пиллани чувишига тайёрлаш учун мўлжалланган бўлиб, қўлланилаётган чувиш турига мувофиқ серицинни юмшатиш ва ёпишқоқлик кучини камайтириш орқали пиллани сув билан тўлдириб оғирлаштирилади.

The article is devoted to the process of preparing cocoons for unwinding, for softening sericin and weakening the forces of gluing cocoons from flooring with water to make it heavier, according to the method of unwinding.

Машина предназначена для выполнения четырех основных операций: замачивание, обогрев, запаривание, заполнение внутреннего объема коконов водой.

Основной частью круглой запарочной машины является запарочный резервуар (ванна) цилиндрической формы, изготовленный из нержавеющей стали, объёмом 0,2 м³.

Процесс запаривания коконов заключается в обработке их в перемежающихся температурах пара и горячей воды, необходимых для размягчения серицина до состояния, позволяющего разматывать коконную нить с наименьшей обрывностью. Этот процесс является наиболее ответственным этапом подготовки коконов к размотке, так как при переварке серицина излишне набухает и растворяется. В результате выход шелка-сырца уменьшается, нить получается меховатой, с большими дефектами.

При недоварке кокон плохо разматывается, учащаются обрывы, что снижает качество шелка-сырца и производительность труда. Поэтому важно, чтобы набухание и растворение серицина по слоям оболочки находилось равномерно. Это достигается обработкой коконов под давлением или в вакууме, так как при обычных условиях вода через оболочку проходит очень медленно, в основном за счет смачиваемости и диффузии. Повышение давления и температуры воды ускоряет этот процесс.

Впитывание воды ускоряется при искусственном создании внутри кокона вакуума, получаемого различными способами:

- попеременной обработкой коконов паром и водой с высокой и низкой температуры;
- увеличением давления воды в камере, где находится коконы при запарке;
- механической откачкой воздуха из коконов с последующим заполнением их водой при помощи вакуума.

Кокон загружают в кассеты, расположенные по кругу внутри запарочного резервуара на большой корзине, которая приводится в движение вручную с помощью вращающего механизма. Корзину можно приподнять рычажным механизмом.

Запарочный резервуар снабжен крышкой, термометром, выпускной трубой, водосливной трубой, водомером, трубками для подвода пара, трубками для подвода воды, большой корзиной и манометрами.

Вращающий механизм включает в себя пару конических шестерен и моховик с рукояткой.

Рычажный механизм для подъема вращающейся корзины включает пару рычагов с нижней pedalю.

Нижняя половина запарочного резервуара заполняется водой, уровень которой контролируют с помощью водомера.

Труба для подвода пара устанавливается в верхней и нижней части запарочного резервуара. Вода нагревается при помощи пара.

Верхняя часть запарочного резервуара используется в качестве запарочной камеры. В этой части трубки для подвода пара и воды установлены по периметру резервуара. Термометры, установленные на крышке запарочного резервуара и в боковой нижней части, позволяют контролировать температуру в верхней и нижней части камеры.

Большая корзина в которую помещают шесть кассет с коконами, перемещается вверх и вниз для попеременной обработки сырья паром и горячей водой. А ее вращательное движение способствует перемешиванию горячей воды и ускорению процесса запаривания коконов.

Таким образом запарочная машина может использоваться для проведения учебных занятий и научных-исследований.

Список использованной литературы:

1. Методическое указание по выполнению лабораторных и научно исследовательских работ по запарке коконов на круглозапарочной машине. Авт. Ю. Л.Жерницын, А.В. Корабельников.2012 г.

2. АКТ внедрения НИР в учебный процесс. Режимы работы и устройство круглозапарочной машины. Авт. А.В. Корабельников, Ю. Л.Жерницын,.2012 г.

ПИЛЛАЛАРНИ ЕТИШТИРИШ ЖАРАЁНИНГ ПИЛЛА СИФАТИГА ТАЪСИРИНИНГ ТАДҚИҚОТИ

Доц. К.Авазов, таянч докторант Б.Абрайкулов, магистрант Ф.Холмирзаев,
изл. О.Кулмуминов

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада пилла тайёрлаш мавсумидаги тут ипак қуртининг пилла ўраш даври ва уларни териб олишдаги тажриба натижалари ва уларнинг таҳлили, мавжуд муаммолар келтирилган. Натижалар асосида аҳолини тадбиркорликка жалб қилиш тизимини такомиллаштириш ва тадбиркорликни ривожлантириш бўйича таклифлар баён қилинган.

В статье представлены период обертывания тутового шелкопряда в кокон в сезон изготовления коконов, а также результаты экспериментов по их сбору и их анализу, существующие проблемы. По результатам были внесены предложения по совершенствованию системы привлечения населения к предпринимательству и развитию предпринимательства.

The article presents the period of wrapping a silkworm in a cocoon during the season of making cocoons, as well as the results of experiments on their collection and analysis, existing problems. Based on the results, proposals were made to improve the system of attracting the population to entrepreneurship and the development of entrepreneurship.

Республикамизнинг тўқимачилик саноатини асосий хомашёси пахта толаси, пилла ва ундан чувиб олинadиган хом ипак ҳисобланади. Ўтган

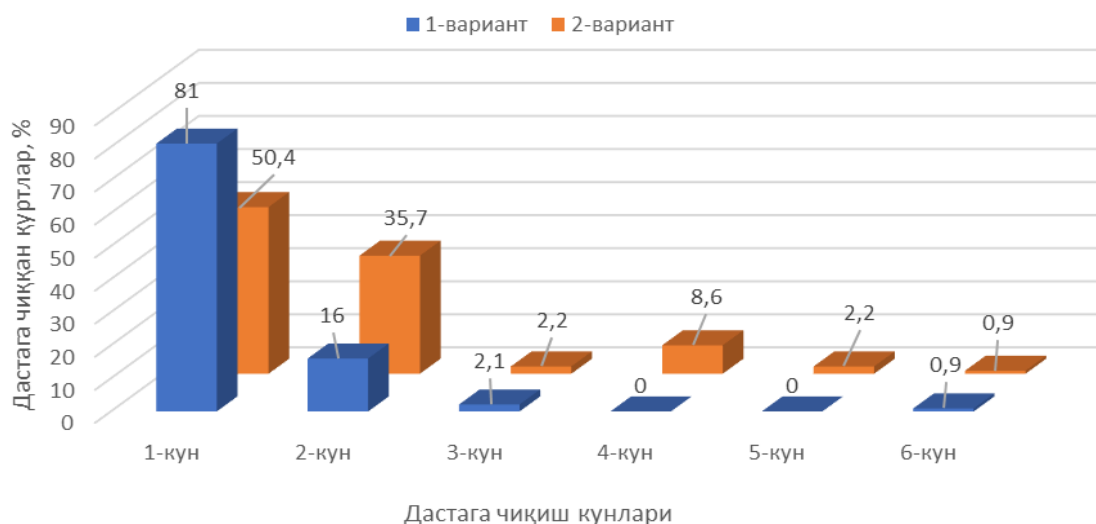
асрнинг саксонинчи йилларида мамлакатимизда 1,5 млн. тонна пахта толаси, 32 минг тонна хўл пилла ва 2,5 минг тонна хом ипак ишлаб чиқилган. Пахта толасини атиги 5-6% тўқимачилик корхоналарида қайта ишланган бўлса, қолган тола хом ашё сифатида четга сотилган. Хом ипак эса тўлалигича қайта ишланиб миллий матолар ва мумтоз креп матолари ишлаб чиқарилган. Шу билан бир қаторда таъкидлаш жоизки маҳаллий тўқималардан харидоргир тайёр кийимлар, айниқса трикотаж буюмлари ишлаб чиқариш талаб даражасида йўлга қўйилмаганлигига, корхона қувватлари, замонавий дастгоҳларни етишмаслиги илм-фан инновацияларини жорий этиш, инвестицияларни жалб қилишга давлат корхоналарида ҳуқуқий қонунлар кафолатининг бўлмаслиги таъсир этган [2].

Маълумки, тут ипак қурти пилласининг сифатли бўлиши, уларни тайёрлашдаги, дастлабки ишлов беришнинг технологик жараёнларига боғлиқ. Буни амалда синаш мақсадида пилла тайёрлаш ва уларга дастлабки ишлов беришда унинг сифатини сақлаш борасида тадқиқотлар ўтказилди. Натижада тирик пиллага иссиқ ҳаво таъсирида ишлов беришда нуқсонли пиллалар, эзилган—0,3÷0,6%, доғли—0,6÷1,0%га, сўнгра ярим қуритилган пиллаларни тўлиқ қуритиш учун сояли қуритгичларга ташиш ва унда қуритиш жараёнида эса бу кўрсаткич 2,0-2,7%, ва 2,0-7,9%га қўшилиши маълум бўлди. Бу эса, пилла тайёрлаш ва унга дастлабки ишлов бериш жараёнидаги умумий нуқсонли пиллалар қўшилишининг салкам 50 % ини ташкил этади [10-14]. Натижаларга кўра, 2-8 % нуқсонли пилла қўшилишининг олдини олиш учун 92-95 % тирик пиллаларни юқори иссиқ ҳаво таъсирида узок 4-4,5 соат мобайнида тўлиқ қуритиш режимини қўллаш пилла қобиғига салбий таъсири оқибатида ундан олинадиган хом ипак миқдорини камайтириб юборади. Шу сабабли пиллага дастлабки ишлов бериш базаларида қувватидан келиб чиққан ҳолда фақат жонсизлантириш режими қўлланилиб келинмоқда.

Ундан ташқари навсиз ва нуқсонли пиллаларни келтириб чиқараётган яна бир жараёнлардан бири бу - пиллакорлар томонидан тут ипак қурти ўраган пиллаларни териб олишдаги йўл қўйилаётган камчиликлардир. Бу жараён қуйидагича юзага келмоқда. Яъни, пиллакорлар томонидан парваришланаётган бир қути тут ипак қурти сўнгги ёшига етгандан сўнг, барчаси бир вақтнинг ўзида дастага чиқмайди. Лекин пилла ўрашнинг биринчи кунидан бошлаб, якуни 9 кунда барчаси бир вақтнинг ўзида териб олиниб, тайёрлов пунктларига юборилади. Бу эса, пиллаларнинг орасида охиригача ўрамаган ва ғумбакка айланмаган пиллаларнинг ҳосил бўлишига йўл қўйилиши навсиз ва нуқсонли пиллалар миқдорини оширмоқда.

Юқоридагиларни амалиётда синаш мақсадида 2019-2020 йиллардан пилла тайёрлаш мавсумида Қашқадарё вилояти «Koson agropilla» МЧЖ ва Тошкент вилояти Ўртачирчиқ пиллакашлик корхоналари ва «Ипак технологияси» кафедрасининг амалиёт базаларида илмий тадқиқотлар олиб

борилди. Бунинг учун мавсумда турли зот тут ипак қуртлари икки вариантга (1-вариантда хитой, 2-вариантда маҳаллий) ажратилиб алоҳида парваришланди. Пилла ўраши ва териб олиш жараёнлари ўрганилиб таҳлил қилинди. Натижалар қуйидаги графикда келтирилган (расм 1).



1-расм. Тут ипак қуртининг кунлар бўйича дасталарга чиқиш улуши, %

1-расмдан кўринадикки, тут ипак қурти охириги бешинчи ёшига ўтгандан сўнг пилла ўраши учун дасталарга чиқиш вақти турлича бўлиб, биринчи кун 1-вариантдаги қуртларинг асосий 81 %, иккинчи кун 16% ни, 2- вариантда эса бу кўрсаткичлар мос ҳолда 50,4% ва 35,7% ни, шулардан келиб чиққан ҳолда, уларнинг ўртача қиймати ҳам мос ҳолда 65,8 % ва 25,8 % ни ташкил этди.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда тут ипак қуртининг пилла ўраши ва ғумбакка айланиш вақтлари кунлар кесимида таҳлил қилинди. Олинган натижалар 1-жадвалда келтирилган. Натижалардан кўринадикки, ўртача 65,8 % тут ипак қуртлари биринчи кун дастага чиққан. Иккинчи ва учинчи кунлари мос ҳолда, 25,8 % ва 2,2 % ни ташкил этди. Қуртлар дастага чиққан биринчи кундан бошлаб 9 кун пиллалар териб олинади. Жадвалнинг 9 кунига эътибор қиладиган бўлсак, 91,6 % ипак қуртлари ғумбакка айланган ва териб олишга тайёр ҳисобланади. Пиллакорлар эса, бу вақтда барча пиллаларни яъни, 8,4 % хали теришга тайёр бўлмаган (2 % қисми ғумбакка ҳам айланиб улгурмаган) пиллаларни ҳам қўшиб териб олишади ва тайёрлов пунктларига тапширишга юборишади. Бу эса, ўз навбатида охирига қадар ўраб бўлмаган, хом ипак чиқиши кам бўлган пиллалар миқдорининг ортишига олиб келади.

Тадқиқотлар давомида тажриба учун олинган ҳар икки вариантдаги тут ипак қуртлари ўраган тирик пиллалар йиғиб олиниб, уларнинг навлари бўйича чиқиши таҳлил қилинди (расм 2).

1-жадвал

Тут ипак куртининг дастага чиқиш куни кесимида технологик жараёнлардаги босқич цикллари

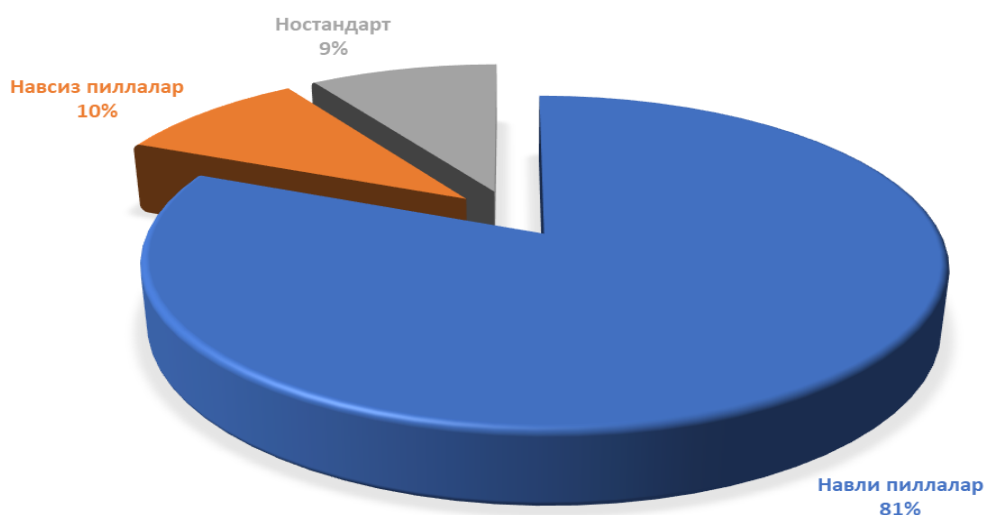
Пилла ўраш кунлари	Кунлар бўйича дастага чиққан куртлар миқдори фоизда							
	1-кун	2-кун	3-кун	4-кун	5-кун	6-кун		
	65,8							
1	Пилла ўраш	25,8						
2		Пилла ўраш	2,2					
3			Пилла ўраш	4,2				
4				Пилла ўраш	1,1			
5	Ғумбакка айланиш				Пилла ўраш	0,9		
6	Ғумбакка айланиш					Пилла ўраш		
7								
8								
9	Пиллани териш		Ғумбакка айланиш	Ғумбакка а				
10	Пиллаларни топшириш	Пиллани териш		айланиш	Ғумбакка айланиш	Ғумбакка а айланиш		
11	Пиллаларни қуритиш		Пиллани териш					
				Пиллани териш				
12					Пиллани териш			
13					Пиллани териш			
14						Пиллани териш		



2-расм. Тирик пиллаларнинг навлари бўйича чиқиш улуши, %
Натижалардан кўринадики, навли пиллалар миқдори ўртача 87 % ни ташкил этди. Қўшалoқ ғумбакли пиллалар миқдори 7 % ни, кар пиллалар 5

% ни, қорапачоқ пиллалар эса 1 % ни ташкил этди. Қўшалоқ пиллалар миқдорининг ортиши, қуртни боқишдаги жойнинг етишмаслик шaroитга боғлиқ бўлади.

Тадқиқотлар давомида намуна учун олинган пиллаларга дастлабки ишлов берилди. Тирик пилла ғумбаги 90 °C ҳароратда 60 дақиқа вақт мобайнида жонсизлантирилиб, қисман қуритилди. Пиллалар таркибидаги намлик кондицион 10 % га етгунига қадар сояли қуритгичларда кунига 4-5 марта ағдариб териш орқали қуртилди. Қуруқ пиллалар стандарт талаби бўйича навларга ажратилди ва сараланди. Олинган натижалар қуйидаги графикда келтирилган (расм 3).



3-расм. Қуруқ пиллаларнинг навлари бўйича чиқиш улуши, %

Натижалардан кўринадики, навлари бўйича чиқиши 81,0 % ни ташкил этди. Қуруқ пиллаларни саралаш натижаларига кўра, пиллаларнинг технологик кўрсаткичлари тирик пиллаларга нисбатан 6-7 % га пасайишини кўрсатди. Бу ҳолат, келажакда ипакчилик тармоғида тирик пиллаларни қайта ишлаш имкониятини яратиш ва кенгайтириш, пилла қобиғининг технологик кўрсаткичларининг табиийлигини сақлаб, корхонанинг иқтисодий самарадорлигини ошириш имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 11 январдаги “Йирик саноат корхоналари билан касаначилиқни ривожлантириш асосидаги ишлаб чиқариш ва хизматлар ўртасида кооперацияни кенгайтиришни рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” 2006 йил 5 январдаги ПФ-3706-сон фармони амалга ошириш ҳақида” ги ВМ-4-сон қарори.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 7 июндаги “Ҳар бир оила - тадбиркор” дастурини амалга ошириш тўғрисида” ги ПҚ-3777-сон қарори.

3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 14 июлдаги “Аҳоли бандлигини таъминлаш борасидаги ишларни

такомиллаштириш ва самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3856-сон қарори.

4. К.Р.Авазов, Бастамкулова Х.Д. Пути повышения эффективности первичной обработки коконов при влиянии инфракрасных лучей//«Austrian Journal of Technical and Natural Sciences» Австрийский журнал технических и естественных наук ISSN 2310-5607№1, 2016 й.

5. Kh.Alimova, K.Avazov, D.Zakirova, N.Khakimov Investigation of primary processing technology of re-grown cocoons// «International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology» (IJARSET) Илмий, мухандислик ва технологик илфोर тадқиқотларнинг халқаро журналі ISSN: 2350-0328. Vol. 5, Issue 12, December 2018.

ПИЛЛА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ПИЛЛА ИПИГА ТАЪСИРИ ТАДҚИҚОТИ

Доц. К.Авазов, таянч докторант Б.Абрайкулов, магистрант Ф.Холмирзаев,
изл. О.Кулмуминов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Турли мавсумда етиштирилган пиллалар тадқиқот объекти сифатида олинган. Пилла гумбагини инфрақизил нур билан, иссиқ ҳаво ҳамда кимёвий усулларда ишлов бериш натижасида гумбакнинг чиқиши, ранги бўйича хусусиятлари ҳамда қобиқнинг эрувчанлиги таққосланган ва таҳлил қилинган.

В качестве объекта исследования были взяты коконы, выращиваемые в разное время года. В результате обработки коконной куколки инфракрасным лучом, горячим воздухом и химическими методами были сравнены и проанализированы выход, цветовые свойства и растворимость оболочки коконов.

Cocoons grown at different times of the year were taken as the object of the study. As a result of the treatment of the cocoon pupa with an infrared ray, hot air and chemical methods, the yield, color properties and solubility of the cocoon shell were compared and analyzed.

Ўзбекистон Республикасида оилавий тадбиркорликка оид қонун ва бир қанча Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармон ва қарорлари қабул қилинди. 2012 йил 16 мартда “Оилавий тадбиркорлик тўғрисида”ги қабул қилинган эди. Президентнинг 2006 йил 5 январда “Йирик саноат корхоналари билан касаначиликни ривожлантириш асосидаги ишлаб чиқариш ва хизматлар ўртасида кооперацияни кенгайтиришни рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорига имзо чекилган. Оилавий тадбиркорликни ривожлантириш, уларга кўрсатиладиган

хизматларни кўпайтириш мамлакатимиз учун ҳаётий заруратга айланмоқда [1].

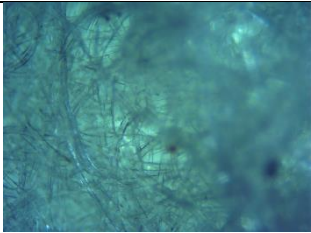
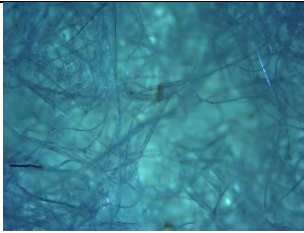
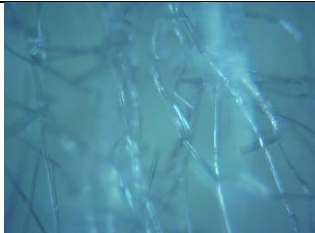
Республикамизнинг тўқимачилик саноатини асосий хомашёси пахта толаси, пилла ва ундан чувиб олинадиган хом ипак ҳисобланади. Ўтган асрнинг саксонинчи йилларида мамлакатимизда 1,5 млн. тонна пахта толаси, 32 минг тонна хўл пилла ва 2,5 минг тонна хом ипак ишлаб чиқилган. Пахта толасини атиги 5-6% тўқимачилик корхоналарида қайта ишланган бўлса, қолган тола хом ашё сифатида четга сотилган. Хом ипак эса тўлалигича қайта ишланиб миллий матолар ва мумтоз креп матолари ишлаб чиқарилган. Шу билан бир қаторда таъкидлаш жоизки маҳаллий тўқималардан харидоргир тайёр кийимлар, айниқса трикотаж буюмлари ишлаб чиқариш талаб даражасида йўлга қўйилмаганлигига, корхона қувватлари, замонавий дастгоҳларни етишмаслиги илм-фан инновацияларини жорий этиш, инвестицияларни жалб қилишга давлат корхоналарида ҳуқуқий қонунлар кафолатининг бўлмаслиги таъсир этган [2].

Тайёрлов масканига қабул қилинган пиллаларнинг ичидаги ғумбаги тирик ҳолда бўлади. Пилла чувиш корхоналарининг йил давомида узлуксиз ишлаши учун, унинг ғумбагини жонсизлантириб қуритиш зарур, шундагина пиллани йил давомида сақлаш мумкин бўлади. Акс ҳолда, тирик ғумбак капалакка айланиб, қобикни тешиб чиқиб, пиллани чувишга яроқсиз ҳолга келтириши ёки жонсизлантирилса-ю қуритилмаса, хўл пилла тезда моғорлаб, пилла сифатсиз бўлиб қолиши мумкин. Шу боис, пилла чувиш корхоналарида янги йилги мавсум пиллалари келтирилгунга қадар, ушбу пиллалардан йил мобайнида узлуксиз чувилиб хом ипак олинади.

Тирик пилла ғумбагини жонсизлантириш, унинг таркибидаги юқори миқдордаги намликни камайтириш, пиллаларга дастлабки ишлов бериш жараёни ҳисобланади. Ушбу жараёни амалга оширишда пилла қобиғи таркибидаги фиброин ва серициннинг физик-кимёвий, пилла ипининг эса табиий технологик ҳамда физик-механик хусусиятларини юқори даражада сақлаб қолиш лозим [3].

1-жадвал

Турли ҳароратда ишлов берилган пиллалар қобиғининг микроскопик кўриниши

Ишлов бериш ҳарорати, °C	Ишлов беришдан аввал	Ишлов берилгандан кейинги пилла қобиғининг кўриниши	
	Ташқи	Ташқи	Ички
60 (А)			

70 (B)			
80 (V)			
90 (G)			
100 (D)			
110 (E)			
120 (J)			

Ушбу усулни амалиётда синаш ва уларнинг технологик режимларини аниқлаш мақсадида 2016-2020 йиллардан пилла тайёрлаш мавсумида Самарқанд вилояти «Kumush tola» МЧЖ, Қашқадарё вилояти «Koson agropilla» МЧЖ ҳамда Тошкент вилояти Ўртачирчиқ пиллакашлик корхоналари ва «Ипак технологияси» кафедрасининг амалиёт базаларида илмий тадқиқотлар олиб борилди. Бунинг учун пиллаларга турли ҳароратли иссиқ ҳавода ишлов бериш орқали уларнинг вазн ўзгариши таҳлил қилинди.

Натижада қанчалик ҳарорат ортса, қобиқнинг хусусиятларининг ёмонлашишига олиб келиши мумкинлигини кўрсатди. Юқоридагиларни текшириш мақсадида турли ҳароратда ишлов берилган пиллалар қобиғининг

микроскопик кўриниши таҳлил қилинди. Натижалар қуйидаги жадвалда келтирилган (жадвал 1)

Ҳозирги кунгача пиллаларга дастлабки ишлов беришнинг бир қанча усуллари мавжуд бўлиб, уларни тирик пилла ғумбагини жонсизлантириш ва қуритиш жараёнларининг алоҳида ёки баравар амалга оширилиш технологиясига қараб икки гуруҳга ажратиш мумкин.

Биринчи гуруҳда - тирик пилла ғумбаги фақат жонсизлантирилади, шу боис, ғумбаги жонсизланган пиллалар сояли стеллажларда қурилади. Бунга буғ, кимёвий моддалар, герметизация, гамма нурлари ёрдамида ва совуқ муҳитда сақлаш орқали ишлов бериш усуллари киради.

Иккинчи гуруҳда - юқоридаги жараёнлар барабар яъни, тирик пилла гумбаги жонсизлантирилиши билан бирга қуритилади. Қуёш нури ёрдамида, вакуумли муҳитда, юқори частотали токли (ЮЧТ) майдонда, юқори иссиқ ҳавода (конвектив) ва инфрақизил нур таъсирида ишлов бериш усуллари шулар жумласидандир.

Пилланинг тузилиши бўйича қобиқ ва унинг ичидаги ҳаво бўшлиғи ҳамда ғумбакдан ташкил топганлиги боис, унга берилаётган юқори ҳароратли иссиқ ҳаво ғумбакка таъсир этгунича бир қанча қаршиликка учрайди. Натижада таъсир этаётган иссиқ ҳаво ғумбакнинг жонсизланиши ва унинг ичидаги суюқликни буғга айлантириб қуриштиш учун кўп вақт ҳамда юқори ҳароратни талаб этади. Бу эса, пилла қобиғи ва ғумбак табиий хусусиятларининг ўзгаришига олиб келади [5].

Таърибалар давомида пиллалар ғумбагини жонсизлантириш натижасида уларнинг вазн йўқотиши турлича бўлиб, назоратда 6,7 % ни, таърибада эса 0,5 % бўлишини кўрсатди.

Тадқиқотлар давомида ҳар икки мавсумда тайёрланган бир хил калибрдаги Ўзбекистон 5 зот тирик пилла намуналари уч вариантга тенг ажратилиб ишлов берилди: 1-вариантда мавжуд усул СК-150К куритиш агрегатида 90 °C ҳароратда 1,5 соат давомида (ғумбакни жонсизлантириб қисман куритиш) ва сояли куритгичда тўлиқ куритиш; 2-вариантда тирик пилла ғумбагини кимёвий модда (Алюминий фосфид 56 %) билан фумигация қилиш орқали жонсизлантириб, сояли куритгичда тўлиқ куритиш; 3-вариантда тирик пилла ғумбагини инфрақизил нур таъсирида жонсизлантириб сояли куритгичда тўлиқ куритилди [5]. Натижада қуруқ пиллалар қобиғининг айрим хусусиятлари аниқланди.

Мавсумда териб олинган уч-беш кунлик ғумбак сариқ рангда ва хидсиз бўлади. Уни қуритиш жараёнида эса ғумбак таркибидаги оксил моддаларнинг ачиши натижасида қўланса хид пайдо бўлади. Ғумбак таркибидаги ёғ моддасининг ўзгариши натижасида жигаррангга, иссиқликда узоқ вақт ушланса тўқ жигарранг ёки қора рангга ўзгаради. Натижада, ғумбакдаги ёғ куйиб мумга айлана бошлайди ва у жуда қийин эрийди [30]. Юқоридагиларни эътиборга олиб, турли режимларда ишлов беришнинг ғумбак чиқишига ва унинг рангига таъсири аниқланди (2-

жадвал).

Сариқ рангли ғумбакнинг чиқишига пиллаларга ишлов бериш усули ва режими таъсир кўрсатиши маълум бўлди. Жумладан: 1-вариант назоратда сариқ ғумбакларнинг чиқиши 68,5 % бўлса, 2- ва 3- вариантларда мос ҳолда 4,9 % (абс.) ва 2,6 % (абс.) га юқори бўлди. 1-вариант тажрибадаги сариқ ғумбакларнинг чиқиши эса 66,5 % ни ташкил этиб, 2- ва 3- вариантларда мос ҳолда 8,6 % (абс.) ва 7,7 % (абс.) га юқори бўлди.

2-жадвал

Пилла ғумбагининг чиқиши ва унинг рангига таъсири

№	Вариантлар	Пилла етиштириш мавсуми	Ғумба к чиқиши (%)	Шу жумладан, ранги бўйича чиқиши, (%)			
				сариқ	жигар ранг	қора	курт
1	1-вариант (Иссиқ ҳаво)	Баҳорги (назорат)	48,2	68,5	26,4	3,7	1,4
		Такрорий (тажриба)	46,1	66,5	27,1	4,5	1,9
2	2-вариант (Фумигация)	Баҳорги (назорат)	48,8	73,4	19,7	5,8	1,1
		Такрорий (тажриба)	46,3	75,1	19,3	4,1	1,5
3	3-вариант (ИК)	Баҳорги (назорат)	48,6	71,1	21,3	6,6	1,0
		Такрорий (тажриба)	46,2	74,2	19,8	4,2	1,8

Пиллаларга дастлабки ишлов бериш усулини таҳлил қиладиган бўлсак, 2 вариант (фумигация) ва 3 вариантда (ИК) ишлов бериш усули натижалари бир бирига деярли яқинлигини, иссиқ ҳавода ишлов бериш қобикдаги серицин эришига сезиларли таъсир қилишини кўрсатди. Фумигация усулида ғумбакни жонсизлантириб сояда қуритиш усули қобикнинг хусусиятларини яхши сақлаб қолади, бироқ асосий камчилиги, қуруқ пиллаларни чувиш жараёнида пилла таркибида сақланиб қолган кимёвий моддаларнинг сувга чиқиши ишчиларнинг соғлигига салбий таъсир кўрсатишига сабаб бўлади. 3-вариантда тирик пилла ғумбагини инфрақизил нур таъсирида жонсизлантириб сояда тўлиқ қуритиш серициннинг технологик хусусиятлари яхши сақланиши туфайли чувиш жараёнида, яхши бўкиб, буғланиши ва яхши чувилишини таъминлайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 11 январдаги “Йирик sanoat корхоналари билан касаначилиқни ривожлантириш асосидаги ишлаб чиқариш ва хизматлар ўртасида кооперацияни кенгайтиришни рағбатлантириш чора-тадбирлари

тўғрисида” 2006 йил 5 январдаги ПФ-3706-сон фармони амалга ошириш ҳақида” ги ВМ-4-сон қарори.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 7 июндаги “Ҳар бир оила - тадбиркор” дастурини амалга ошириш тўғрисида” ги ПҚ-3777-сон қарори.

3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 14 июлдаги “Аҳоли бандлигини таъминлаш борасидаги ишларни такомиллаштириш ва самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-3856-сон қарори.

4. К.Р.Авазов, Бастамкулова Х.Д. Пути повышения эффективности первичной обработки коконов при влиянии инфракрасных лучей//«Austrian Journal of Technical and Natural Sciences» Австрийский журнал технических и естественных наук ISSN 2310-5607№1, 2016 й.

5. Kh.Alimova, K.Avazov, D.Zakirova, N.Khakimov Investigation of primary processing technology of re-grown cocoons// «International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology» (IJARSET) Илмий, муҳандислик ва технологик илғор тадқиқотларнинг халқаро журнали ISSN: 2350-0328. Vol. 5, Issue 12, December 2018.

MUNDARIJA

1-SHO'BA

Пахтани қуритишда иссиқлик сарфини таҳлили т.ф.д. И.Сабилов, докторант И.Исмоилов, магистрант И.Қахрамонова Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	3
Современное состояние процесса пильного дженирования А.М.Салимов, К.Н.Якубов И.М.Иброхимов, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	6
Тозалаш секцияларидан ажралиб чиқаётган ифлослик микдорини таҳлили проф. А.П.Парпиев, докторант Б.Н.Кузиев, асс. К.Э.Шерназаров Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	9
Чигитли пахтани қуритишда қатлам қалинлигининг пахта намлигига таъсирининг таҳлили проф. А.П.Парпиев, докторант Б.Э.Қаршиев, кат. ўқит. Х.А.Гатаев Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	12
Пахта ҳароратини майда ифлосликлар бўйича ускунанинг тозалаш самарадорлигига таъсири проф. А.Парпиев, асс. М.Д.Шорахмедова, кат. ўқит. Э.Х.Берданов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	15
Толани мослашувчан тозалаш технологияси ускуналарини танлаш т.ф.д. проф. А.Парпиев, кат. ўқит. Ф.Содиқов, магистрант Р.Қувандиқов, Жиззах политехника институти	17
Ғарамда сақланган паст навли пахтани қайта ишлашда технологик жараёнлардаги температура ўзгариши таҳлили т.ф.д. И.К.Сабилов, Ш.Ю.Абдуллаев, И.Б.Мардонов, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	20
Пахта ва пахта маҳсулотларининг намлигини аниқлашнинг метрологик таъминотини таъминлаш Л.А.Джунаева, "Пахтасаноат илмий маркази" АЖ	23
Совершенствование методов оценки параметров малых колебаний батанного механизма ст. пр. Н. В.Дремова. асс. А.В. Ахмедбекова, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	26
Влияние засоренности семян хлопка на качество линта бакалавр Ф.М.Хурсандова, доц. Х.Ж.Абдугаффаров, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	29
Simulation of the movement of the fibrous mass in the zone between the rotating rollers of the gin feeder ass. A.A.Kasimov, prof. R.R.Faiziyev, student F. Saidmurodov, Tashkent institute of textile and light industry	32
Жин колосниги ишчи қисми қаттиқлигини тадқиқ этиш докторант А.Б.Атажанов; кат. ўқит. Н.А.Абдуқодирова, проф.А.А.Сафоев Тошкент тўқимачилик ва енгил саноати институти	35
Жун хомашёсини тозалаш машинанинг амалий-назарий тадқиқотлари PhD Ф.Б.Исмойилов*, асс. Ж.Б.Жураев, Бухоро муҳандислик-технология институти*, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	38
Arrali jinda xomashyo valigi zichligining ish unumdorligi va tola sifatiga ta'siri talaba Sh.Nosirov, PhD E.A.Narmatov, dots. N.Q.Safarov ¹ Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti, Termiz muhandislik-texnologiya instituti ¹	41
Пахта тозалаш жараёнларида винтли ишчи орган қўллаш самарадорлиги магистрант М.М.Каримова, талаба А.Матназаров, т.ф.ф.д.(PhD), И.Я.Ражабов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноати институти	44
Paxtani vertikal usulda mayda iflosliklardan tozalash jarayonida tozalash samaradorligini oshirishga ta'sir etuvchi omillar tahlili dos. F.N.Sirojiddinov, magistrant M.S.Musurmonqulov, talaba A.G.Niyezov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	47
Paxtani yirik iflosliklardan tozalagichni arrali segmentini ishlash muddatlarini oshirish magistrant K. Abdullayev, talaba M.R. Noriyev, prof., A.A.Safoyev, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	50
Расчет критической скорости валов текстильных машин с учетом податливости опор из композиционного материала на основе древесины и полимеров студент Б.Г. Ибодуллаев, студентка Ф.Ё.Имомназарова, доц. Х.Ж.Абдугаффаров Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	52
Исследование рабочей камеры линтера доц. Ю.А. Махмудов, Ташкентский институт текстильный и лёгкой промышленности	55
Ишлаб чиқарилаётган тола сифатини ошириш усуллариини ўрганиш	58

магистрант О.Қ.Эргашев, доц. Б.А.Байханов, доц. Т.О.Туйчиев, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Пахта таркибдаги оғир аралашмаларни тутиш ускунасини такомиллаштириш	
Мустақил изланувчи Ш.Н.Холйигитов, бўлим бошлиғи Р.К.Джамолов ¹ , доц. М.М.Очилов	
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти, "Пахтасаноат илмий маркази" АЖ ¹	61
Момик ажратгичнинг технологик кўрсаткичларини асослаш	
талаба О.Д.Отахонов, доц. М.М.Очилов, доц. М.А.Гаппарова, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	64
Совершенствование питающих органов хлопкоочистительных машин	
проф. Х.К.Турсунов, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	67
Қуриш барабанидан хавони сўриб олишни янги конструкциясини яратиш	
проф. А.Парпиев, докторант И.Шамсиев, магистрант И.Мардонов, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	70
Изучение физико-механических свойств посевных семян и сорных примесей для разработки эффективной технологии очистки	
доц. С.Т.Тухтабаев, доц. М.А.Гаппарова, студент Ж.А.Рахимов	
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	73
Пахта, тўқимачилик ва енгил саноат соҳасида эҳтимолий фавкуллода вазиятларга соҳа ходимларини тайёрлаш	
доц. И.Ахмедов, талаба А.Бадалов, талаба З.Курбанова, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	76
Тўқимачилик ва енгил саноат бино ва иншоотларига табиий факторлар таъсири ва хавфсизлигини яхшилаш тўғрисида	
доц. И.Ахмедов, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	79
Экспериментальные исследования по повышению эффективности конструкции циклона «STAIRMAND»	
доц. О.Ж. Муродов, ст.преп. А.Ш.Адилова, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	82
Усовершенствование машины для мойки шерсти	
асс. Р.Б.Тугузбаева, проф. Х.К.Турсунов, студент М.Х.Азадова	
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	85
Оптоэлектронная измерительная установка со встроенной системой контроля качества текстильных материалов	
доц. О.Х.Кадиров, магистрант Х.Г.Раимов, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	87
Klasterlarni shakllantirish jarayolarini o'rganish	
prof. A.M.Salimov, magistrant U.Z.Jiyemuratova, ass.O.A.Salimov, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	91
Dinamik tizimlarni holatlar fazosi shaklida ifodalash	
kat. o'qit. D.R.Hushnazarova, ass. B.M.Tojiyev, talaba A.Q.Sobirov, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	93
Исследование твердости и структуры термообработанных пильных дисков для джинов	
докторант Н. К.Искандарова, проф. И.Г.Шин, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	95
Момик бўйича иш унумдорлигини ошириш мақсадида линтерлаш жараёнини такомиллаштириш	
кат.и.х. Д.У.Мадрахимов, асс. Ф.З.Мамадалиев ¹ , "Пахтасаноат илмий маркази" АЖ, Андижон машинасозлик институти ¹	98
Сифатли хом ипак олишда пилла қобиғи ҳусиятларини ўрганиш	
доц. Ш.А.Усмонова, магистрант Ж.Н.Юлдашев, магистрант У.Аллаберганова	
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	101
Нейронные сети кохонена, используемые в системах регулирования технологических процессов текстильного производства	
ст.преп. Х.А.Турсунходжаева, асс. М.К.Отажонова, студент Д.А.Усмоналиев	
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	104
Dinamik tizimlarning boshqarish masalalarini markazlashtirilmagan algoritmi	
dots. D.A.Xalmatov, kat. o'qit. D.R.Hushnazarova, magistrant Sh.O.Ro'ziyeva	
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	107
Пахта тозалаш корхонаси пневмотранспорт тизими тош тутгичини такомиллаштириш	
проф. А.А.Сафоев, талаба К.Абдуллаев, талаба М.Имомназаров, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	110

Система автоматизации контроля параметров процесса джинирования доц. Халматов, ст. преп. Х.Б.Мирзаахмедова, магистрант М.Б.Эсанов Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	112
Комплекс для очистки хлопка-сырца с повышенной влажностью и засоренностью асс. М.Ю.Ходжаева, проф. Ш.Ш.Хакимов, магистрант Н.У.Абдухамидов Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	115
Оценка напряженно-деформированного состояния поверхностного слоя зубьев пильных дисков при дробеударном упрочнении микрошариками докторант С.Р.Назаров, проф. И.Г.Шин, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	118
Схеманинг иш нуктасини график курунишда аниклаш кат. ўк. Х.Б.Мирзаахмедова, асс. С.Х.Юлдашев, тал., С.А.Шокиралиева Тошкент тўқимачилик ва енгил саноати институти	121
Texnologik jarayonlarda Nx711 og'irlik datchik va arduino mikrokontrollerini ulab foydalanish ass. S.X. Yuldashev, kat. o'q. X.B. Mirzaahmedova, tal., E.Sadullayev, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoati instituti	124
Texnologik mashinalar ishchi organlari vallari qayishqoq elementli sharikopodshipnikli tayanchlari konstruksiyasini takomillashtirish prof. A.D.Djurayev, ass. A.N.To'xliyev, ass. Sh.A.Maxmudova ¹ Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institute, Rossiya Davlat neft va gaz universitetining toshkent filiali ¹	127
To'qilivchan materiallar uchun tasmali konveyer amortizatorini roligi konstruksiyasini takomillashtirish prof. A.D.Djurayev, ass. A.N.To'xliyev, dots. A.S.Jumayev ¹ , Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti I.A.Karimov nomidagi Toshkent Davlat texnika universitetining olmalik filiali ¹	129
Влияние полимерных покрытий колосников волокноочистительной машины на физико-механические свойства хлопка-волокна и пряжи ст. преп. Х.Т.Нуруллаева, зав. лаб. С.Р.Джураева, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	131
Пахтани майда ифлосликлардан тозалаш самарасини ошириш йўллари PhD Д.С.Ташпулатов, т.ф.д. Р.К.Джамолов, проф. А.Ф.Плеханов ¹ “Пахтасаноат илмий маркази” АЖ, А.Н.Косигин номидаги Россия давлат университети ¹	134
Пахта тозалаш корхоналарида фавқулудда вазиятлардан муҳофазаланиш тадбирларини режалаштириш доц. Ф.А.Абидова, талаба С.Б. Сидикова, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	137
Применение автоматических ровничных машин в прядельном производстве при применении кластерной системы доц. С.Х.Бабаджанов, студент В.Веселов, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	140
Klaster tizimidagi paxta tozalash korxonalari va tayyorlov punktlarida yong'in xavfsizligi va mehnat muhofazasi masalalari mustaqil izlanuvchi N.B. Muqimov , prof. O.M. Yo'ldosheva, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institute	143
Исследование влияния структуры и волокнистого состава на физико-механические свойства хан-атласа ст. преп. Э.Т.Лайшева, студент Б.Файзиева, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	145
Исследование очистки хлопка-сырца повышенной влажности и засоренности доц. Б.А.Байханов, проф. Ш.Ш.Хакимов, магистрант Х.И.Отахонова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	148
Ҳаво орқали ташиш тизимининг аэродинамикаси назарий асослари доц.Х.Н., Пардаев, кат. ўқит. Х.А.Гатаев, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	151
Пахта ифлослигини геометрик ўлчамлари бўйича улушларига таъсири проф. А.Парпиев, таянч докторант С.Саидбекова, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	153
Пахта-тўқимачилик кластерларида тайёр маҳсулотни сотишни бошқариш асс.Б.А.Давлятов, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	156
Давлат бюджети газна ижросининг методологик ва институционал асослари доц. М.А.Мансуров, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	159
Инновационные технологии сбора и утилизации невозвратных отходов хлопкозаводов ст. преп. М.С. Джалилова, студентка З.И. Курбонова, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	162
Инновационные технологии очистки атмосферных выбросов от волокнистой пыли на пожароопасных предприятиях перерабатывающих хлопковую продукцию	164

ст. преп. М.С. Джалилова, асс. А.С. Хамидов, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Точность позиционирование манипулятора для швейной машины	
магистрант Палнавазирова, доц. П.М.Бутовский, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	166
Очиқ ғарамларда сақланаётган пахта хом ашёсини сақлаш муддатига боғлиқ унинг сифат кўрсаткичларини тадқиқоти	
магистрант М.А.Ражабова, проф. М.Э. Рузметов, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat институти	169
Пахта чигитидан калта момик ажратиш жараёнини таҳлили	
кат. ўқит. Т.Ғ.Бобомуротов, т.ф.д. Ш.Ш.Хакимов, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat институти	172
Пахтани хаводан ажратиш жараёнини такомиллаштирилган технологиясини ишлаб чиқиш	
кат. ўқит. Д.Д.Эшмуродов, магистрант З.Ш.Давлатова, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat институти	175
Пахта толасининг сифат кўрсаткичларини таҳлили	
магистрант Ф.Қосимов, доц. Б.А.Байханов, доц. Т.О.Туйчиев, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat институти	178
Пахта толасининг сифат кўрсаткичларини ошириш бўйича тавсиялар	
магистрант Ф. Қосимов, доц. Б.А.Байханов, доц. Т.О.Туйчиев, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat институти	180
Чигитли пахтани тозалашда колосник ўлчамларининг жараёнга таъсири	
таянч докторант Ж.Мардонов, А.Ғофуров, проф. И.Д.Мадумаров, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat институти	182
Пахта чиқиндилари таркибидаги летучкаларни ажратиш жараёнини ўрганиш	
таянч докторант А.Ғофуров, Ж.Мардонов, проф. И.Д.Мадумаров, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat институти	185
Пахта таркибидаги ифлос аралашмалар фракцияларининг технологик босқичлар бўйича ўзгариши	
магистрант Ф.Абрайкулов, магистрант С.Неъматов, проф. И.Мадумаров, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat институти	188
Колосниклар кирралари сонини ускунанинг тозалаш самарадорлигига таъсирини ўрганиш	
магистрант Ф.Абрайкулов, магистрант С.Неъматов, проф. И.Мадумаров, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat институти	191
Tola tozalash jarayoni tahlili	
prof. A.A.Ismailov, magistrant M.Alisherova, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	194
Arrali jinlash jarayoni taxlili	
prof. A.A.Ismailov, magistrant S.Yo'ldoshev, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	196
Қуриштиш ва тозалаш жараёнида қайта ишланаётган пахта учун регрессион модель куриш	
асс. Н.М.Ахматов, талаба Н.О.Хашимова, доц. М.Ахматов, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat институти	198
К вопросу снижения расхода теплоносителя для плавки базальта	
доц. А.К.Хайдаров, магистрант И.И.Абдуллаев, Наманганский инженерно-строительный институт	201
Ishchi suyuqlikning urug'lik chigit massasi bo'yicha bir xilda taqsimlanishi va dorilash to'liqligini o'rganish	
k.i.x. A.A.Akramov, mustaqil izlanuvchi X.G.Diyorov, dots. R.X.Rosulov ¹ «Paxtasanoat ilmiy markazi» AJ, Toshkent to'qimachilik engil sanoat instituti ¹	204
Определение времени перемешивания протравленных семян в шестигранном смесительном барабане	
кат. и. х. А.А.Акрамов, мустақил изланувчи Х.Г.Диёров, доц. Р.Х.Росулов ¹ «Paxtasanoat ilmiy markazi» АЖ, Тошкент тўқимачилик енгил sanoat институти ¹	206
Эффективный рабочий орган разборщика бунтов хлопка	
проф. М.Т.Ходжиев, проф.А.Джураев ¹ , докторант А.К.Ашуров ² Гулистанский государственный университет, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности ¹ , Бухарский инженерно-технологический институт ²	208
Пахта хомашёси ғарамини бузгич машинаси самарали барабанини ишлаб чиқариш синовлари натижалари таҳлили	
проф. М.Т.Ходжиев, проф.А.Джураев, докторант А.К.Ашуров, Гулистон Давлат университети, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat институти, Бухоро муҳандислик-технология институти	211
Klaster tizimidagi korxonalarning investitsiya faoliyatini o'ziga xos xususiyatlari	
ilmiy xodim A.A.Abdujabborov, Standartlashtirish, sertifikatlashtirish va texnik jihatdan artibga solish ilmiy-tadqiqot instituti	214
Тўқимачилик корхоналарини кластерга бирлаштириш асослари	217

А.А. Абдужабборов Стандартлаштириш, сертификатлаштириш ва техник жиҳатдан тартибга солиш илмий-тадқиқот институти	
Методы пректирование зубчатых передач в машиностроении проф. А.Джураев, доц. Ж.Х.Бекназаров ¹ , соискатель Н.И.Назарова ² Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, По Навоийский машиностроительный завод ² , Навоийский государственный горно-технологический университет ¹	220
Пахта чиқиндиларидан тола ажратиби олиш технологиясини назарий тадқиқ қилиш проф. А.А.Обидов, докторант С.Хамидов, докторант Ж.Б.Абдурахмонов, Наманган муҳандислик-технология институти	222
Пахтани тозалагичининг самарасини ошириш бўйича амалий изланишлар изланувчи А.Ф.Хайдаров, т.ф.д. Р.К.Джамолов, “Пахтасаноат илмий маркази” АЖ	225
Закономерности деформирования нитей и тканей в технологических процессах текстильного производства в.н.с.С.И.Исмоилова, докторант Т.Я.Хазратова, магистрант Ш.А.Ғаффаров ¹ Институт механики и сейсмостойкости сооружений АН РУз Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности ¹	228
Эффективная конструктивние схема секции мелькой сортни агрегата проф. А.Дж.Джураев, доц. И.З.Аббазов ¹ , асс. С.О.Новрузов ¹ Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, Джиззакский политехнический институт ¹	230
Построение модели забора частиц пуха и пыли универсальных швейных машин доц. О.Ж. Муродов, доц. П.М. Бутовский, магистрант Н.Э.Атажанов Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	233
Формирование высотного параметра шероховатости при поверхностной обработке металлических поверхностей ударами микрошариков М.Р.Муминов, А.А.Юсупов, проф. И.Г.Шин ¹ АО “Пахтасаноат илмий маркази”, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности ¹	236
Тепловой баланс при контактном взаимодействии дробы с упрочняемой поверхностью детали А.А.Юсупов, М.Р.Муминов, проф. И.Г.Шин ¹ АО “Пахтасаноат илмий маркази”, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности ¹	239
Пахтани йирик ифлосликлардан тозалагич аррачасининг конструктив ва технологик кўрсаткичлари т.ф.д. Ш.Ш.Хакимов, докторант Ж.А.Юлдашев, М1-21 магистранти М.Э. Нарзуллаева Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	242
Исследования по определению аэродинамических параметров процесса волоконоочистки ст. преп. О.Т.Олимов, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	244
Разработка конструкции пилонасекательного станка У.К.Куронбаев ¹ , Д.У. Мадрахимов ² , Ликвидация АО “Узпахтасаноат” проектный офис “Организация реализации материальных активов” ¹ , АО “Пахтасаноат илмий маркази” ²	247
Пахтани қозикчали барабанларда тозалаш вариантларини тозалаш самарадорлигига таъсири. таянч докторант Б.Т.Бозоров, магистратура талабаси А.А.Рахманов, проф. А.П.Парпиев Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	250
Способ получения нанопорошка для продления срока службы эластичного покрытия нажимного валика магистрант Абдукадиров Д. , доц. Бутовский П.М., докторант Алламов М.А. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	252
Определение некоторых геометрических параметров установки для получения химических волокон из отходов пэт баклажек магистрант Б.Кобиров , доц. П.М.Бутовский, докторант М.А.Алламов Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	255
Пахта толасининг микронеири ва узунлик бўйича бир хиллик индексининг тақсимланишини ўрганиш магистрант О.Қ.Эргашев, доц. Б.А.Байханов, доц. Т.О.Туйчиев, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	258

Нелинейный упруго-вязкопластический закон деформирования хлопчатобумажной пряжи в.н.с. С.И.Исмоилова, базовый докторант Т.Я.Хазратова, м.н.с. Р.А.Бегманов Институт механики и сейсмостойкости сооружений АН РУз	316
Ипнинг сифат кўрсаткичларини дискретлаш барабанчаси конструкцияси нинг параметрларига боғлиқлигини ўрганиш проф. А.Дж.Джураев, асс. Н.А.Ураков, талаба А.И.Рузибоев, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat интитуту	319
Табий ипак матолари ассортименти тахлили ва янги турдаги ипни ишлаб чиқариш учун эшиш режасини тузиш проф. Н.М.Исламбекова, магистрант Т.И.Майлиев, Тошкент тўқимачилик енгил sanoat интитуту	322
Турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган пилтанинг нотекислик кўрсаткичларининг ўзгариши проф. Т.А.Очилов, проф. А.П.Парпиев, талаба А.Б.Жумагелдиева, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat интитуту	325
Турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган ипларнинг деформацион хоссаларининг ўзгариши проф. Т.А.Очилов, проф. А.П.Парпиев, талаба А.Б.Жумагелдиева, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat интитуту	328
Ипларнинг емирилишга чидамлилигига турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасининг таъсири проф. Т.А.Очилов, проф. А.П.Парпиев, талаба А.Б.Жумагелдиева, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat интитуту	331
Турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган ипларнинг физик-механик хоссаларининг ўзгариши доц. Ш.А.Усманова, проф. Т.А.Очилов, проф. А.П.Парпиев, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat интитуту	334
Исследование натяжения уточной нити в челноке-захвате ст. преп. М.А. Кадирова, доц. С.С. Рахимходжаев, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	337
Жесткость упругой системы заправки ткацких станков асс. Г.Н.Собирова, доц. С.С.Рахимходжаев, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	340
Влияние волокнистого состава платьевых тканей на гигроскопические свойства ст. преп. З.Ф.Валиева, ст.лаб. О.В.Прозорова, студентка З.Жуманиязова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	343
Использование отходов хлопкопрядильных фабрик в производстве пряжи доц. Ш.Ф.Махкамова, магистрантка Ш.Сарсенбаева, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	346
Трикотаж тўқималари таркибида йиғирилган ипак ва пахта иплари микдори ўзгаришини тўқиманинг хомашё сарфига таъсири доц. Н.М.Мусаев, доц. Г.Х.Гуляева, проф. М.М.Мукимов, Ташкент тўқимачилик ва енгил sanoat интитуту	349
Нақшли трикотаж тўқималарининг сифат кўрсаткичлари тадқиқи доц. Н.М.Мусаев, доц. М.М.Мусаева, проф. М.М.Мукимов, Ташкент тўқимачилик ва енгил sanoat интитуту	352
Янги тузилишли нақшли трикотаж тўқималарининг ишлаб чиқариш технологияси доц. Н.М.Мусаев, проф. М.М.Мукимов, Ташкент тўқимачилик ва енгил sanoat интитуту	355
Толали чиқиндиларни йиғиришга тайёрлашни ип сифатига таъсири доц. Ж.Р.Мухтаров, мустақил изланувчи М.Б.Джуманиязов, магистрант Р.А.Уснатдинов Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat интитуту	358
Ўт ўчирувчи ходимлар махсус кийими учун мўлжалланган оловбардош матоларни тадқиқи докторант Я.Сирожиддинова, проф. С.Хамраева, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat интитуту	361
Пахта толасини қайта ишлашда тола механик шикастланишини тадқиқ этиш доц. Ж.Р.Мухтаров магистрант Б.Б.Исмоилов, талаба С.А.Ахролов Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat интитуту	364
Мураккаб тўқималар сифатини эксперт услубда баҳолаш доц., Д.Х.Убайдуллаева, талаба Н.Ортиқова, талаба И.А.Бегманова Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat интитуту	367
Қўш бурам пишитилган ипнинг тенгвазлилик хоссасини ўрганиш докторант А.Т.Юлдашев, проф. С.Л.Матисмаилов, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat интитуту	370

Modifikatsiyalangan halqali yigirish usullari tasnifi

doktorant M.R.Raximberdiyev, prof. Q.Gafurov, dots. Sh.R.Fayzullayev

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

373

Paxta va kimyoviy tolalari aralashmasidan yigirilgan iplarning xossalari tahlili

magistrant B.T.Kojametov, A.D.Utebergenov dots. Sh.R.Fayzullaev, Toshkent to'qimachilik va yegil sanoat instituti

376

Исследование свойств тканей для постельного белья

доц. Ш.Э.Туланов, ст.лаб.О.В.Прозорова, студент А.С.Ёкубов

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

379

Исследования натяжения уточины на ткацких станках стб

PhD X.YO.Paculov, доц. С.С.Рахимходжаев, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

382

Нақшли тўқималарни ишлаб чиқаришнинг янги технологиялари

доц. X.YO.Paculov, магистрант А.М.Менгзияев, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat instituti

385

Кўйлақбоп матолар учун олинган тола таркиби турлича бўлган ипларнинг хossalari ўзгариши

асс. У.П.Хайдаров, талаба М.Р.Рихсибоева, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat instituti

387

Yengil ko'yлак matolari uchun aralash iplar ishlab chiqarish

magistrant B.T.Kojametov, M.J.Kolondorov dots. Sh.R.Fayzullaev, Toshkent to'qimachilik va yegil sanoat instituti

390

Влияние механизма ложного кручения на показатели качества модифицированной пряжи

доц. Ш.Ф.Махкамова, магистрант Ш.И.Темиров, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

393

Материал как технологическая революция в современной индустрии моды

доц. М.И.Алибекова¹, доц. Ю.Ю.Фирсова¹, студентка М.Б.Абдурахманова

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина¹

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

396

Проектирование и исследование фильтровальных тканей из местного базальтового сырья

докторант Р.М.Янгибоев, докторант У.Т.Узаков, проф. Б.Х.Боймуратов

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

399

Ip ishlab chiqarish jarayonidagi nuqsonlarni tahlil qilish va to'qimachilik sanoatida uning oldini olish

Magistr M.Q.Norto'rayev¹, prof. Q.J.Jumaniyazov², lab mudiri L.A.Junayeva²

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti¹, Paxta sanoat ilmiy markazi²

402

Пахта толасидан сараланма тузишда ранг сифатини назорат қилиш

магистрант Н.А.Садикова, PhD У.Н.Юсупалиева, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat instituti

405

Лайкра ипининг микдори трикотаж тўқималари физик-механик хусусиятларига таъсири тадқиқоти

талаба К.Исаханова, доц. Г.Х.Гуляева, проф. М.М.Мукумов, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat instituti

408

Таркибига лайкра ипи қўшиб тўқилган трикотаж тўқималарининг хомашё сарфи таҳлили

талаба Ш.Шоимов, талаба Ф.Рустамова, доц. М.М.Мусаева, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat instituti

411

Акустический прибор для определения тонины шерстяного волокна

к.т.н. А.Ахмедов¹, ст.преп. З.Ф.Валиева, студентка С.И.Халилова

¹АО «ПАХТАСАНОАТ ИЛМИЙ MARKAZI», Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

414

Пахта толаси физик-механик хossalарига толалар ҳолатининг таъсирини таҳлил этиш

доцент Ж.Р.Мухтаров, мустақил изланувчи М.Б.Джуманиязов, талаба С.Р.Рустамова

Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat instituti

416

Исследование степени распрямленности и паралелизации волокон в полуфабрикатах

ст. преп. С.Р.Айтымбетов,¹ ст. преп. Ш.Р.Арипова, докторант А.Т.Юлдашев

Каракалпакский Государственный Университет¹, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

419

Ҳалқали йигириш машинасида сифатли ип олиш учун ярим маҳсулотларнинг физик-механик хосса кўрсаткичлари таҳлили

доц. Ғ.Х.Джумабаев, талаба Ш.Ш.Халиллаев, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat instituti

422

Компрессионные эластичные ткани из трикотажных полотен для спортивных изделий

магистрант Г.К.Ибрагимова, проф. Ф.У.Нигматова, доц. А.Б.Касимова

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

425

Иновацион технологияларни қўллаб эркақлар полоси трикотаж полотнолари хусусиятларини аниқлаш

427

доц. Ш.Г.Маджидова, магистрант О.Ходжаева, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Additional element's effect of knit structure	
researcher E.B. Kholboyev, Jizzakh polytechnical institute	431
Медицинские носочные изделия для варикозных заболеваний	
магистрант М.М.Абдурахимова, докторант Ф.М.Комолидинова, проф. Н.Р. Ханхаджаева	
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	434
Aralashma tarkibida paxta /poliester tolalari ulushining ipning solishtirma uzilish kuchiga ta'siri	
magistrant O.To'xtaboyeva, dots. F.F.Raxmatullinov, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	437
Complex structures of knitted fabrics	
Researcher E.B. Kholboyev ¹ , ass. D.U.Khamidova, prof. N.R. Khankhadjaeva	
Dijazakh Polytechnical institute ¹ , Tashkent institute of textile and light industry.	440
Пневмомеханик ип структураси ва хоссаларига таъсир этувчи омиллар	
мус. из. Н.Ж.Камолитдинзода, проф. Қ.Ғ.Ғафуров, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	443
Зичлаш жараёнида босим кучининг ифлос аралашмалар микдори ўзгаришига таъсирининг назарий таҳлили	
доц. Ж.Р.Мухтаров, мус. из. М.Б.Джуманиязов, талаба Д.С.Панжиева	
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	446
Изучение структурных особенностей нового сорта хлопкового волокна порлок-2	
докторант С.А.Мамаджанова, доц. Г.К.Садикова, проф. Д.Б. Худайбердиева	
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	449
Турлича энергияда ишлайдиган кескичлар	
докторант М.Т.Шамуратов, доц. Ж.Қ.Ғафуров*, проф. Қ.Ғ.Ғафуров, К.И.Ахмедов, магистрант Қ.Т.Дуйсенбаев, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти, Жиззих политехника институти*	452
Турли компонентли "Siro" ипини ишлаб чиқаришда эзувчи валикни такомиллаштириш	
магистрант А.М.Сарсенбаева, докторант Н.Н.Рўзиев, доц. В.Т.Исақулов	
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	455
Такомиллашган усулда эмульсияланган толалардан олинган аралаш ип деформацияси	
докторант Ж.С.Арабов, проф. Қ.Ғофуров, доц. О.О.Ражапов, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	458
Пахта толасини қайта ишлаш жараёнида толанинг физик-механик хоссасини таҳлили	
проф. Қ.Ж.Жуманиязов, магистрант Р.Э.Рахмонкулов, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	461
Таниқли жаҳонгашта академик олима	
проф. М.Кулметов, доц. А.А.Абдугаффаров, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	464
Академик - М.А.Ходжинованинг катта илмий мактаби ва инсон қадри учун буюк хизматлари	
доц. А.А.Абдугаффаров, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	467
Истикболли пахта толаси селекция навларининг шикастланишининг таҳлили	
магистрант Х.Х. Гуламов, доц. А.А. Абдугаффаров, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	470
Тўқимачилик корхоналарини кластерга бирлаштириш асослари	
А.А.Абдужабборов, Стандартлар институти	472
Костюмбоп бўртма нақшли тўқималарнинг сифат кўрсаткичлари	
доц. Т.А.Тойирова, изланувчи О.Т.Бердиева, талаба К.Ф.Тошқулова	
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	475
Таркиби турлича бўлган нотўқима матоларнинг емирилишга чидамлилиги ва киришишининг ўзгариши	
доц. С.У.Патхуллаев, магистрант Ф.Ф.Умиров, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	478
Нотўқима матоларнинг бир даврли чўзилиш деформациясининг ўзгаришига иккиламчи хомашё таркибининг таъсири	
доц. С.У.Патхуллаев, магистрант Ф.Ф.Умиров, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	481
Луб толасини ажратиб олиш усуллари тадқиқоти	
проф. Н.М.Исламбекова, доц. С.У.Патхуллаев, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	484
Пахта толали чиқиндилар ва йиғириш параметрларининг пневмомеханик ип сифатига таъсири	
магистрант Ш.И.Абдусаламов, магистрант Ш.М.Шодиева, доц. М.Ш.Холияров	
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	487
Қўл гиламларини ишлаб чиқаришда миллий нақшларни қўллаш	
доц. Н.Р.Содиқова, магистр А. Абдурахмонов, талаба К. Исроилов	
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноати институти	490
Танда ипини тахтлаш таранглигини аниқлаш	
доц. Н.Р. Содиқова, талаба М.Рисхобоева, талаба К.С.Исроилов	
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноати институти	493
Қалава ҳолатидаги хом ипак тадқиқи	
кат. ўқит. У.Н. Азаматов, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	496

Тут ипак қурти боқишда агротехник қондаларни таҳлили доц. А.П.Эшмиров, магистрант Р.Д.Эломонов, магистрант Д.Б. Шосуворов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	498
Совершенствование технологии по производству пряжи из отходов натурального шелка стар. преп. Г.А.Юсупходжаева, асс. М.Р.Абдурахманова, студент Н.Б.Акромова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	501
Сифатли эшилган ипалар ишлаб чиқишнинг таҳлиллари магистрант У.П. Аллаберганова, талаба Д.И.Адамбоев, талаба О.А.Абдусатторова Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	504
Изучение возможности применения жира - белковых эмульсий в технологии получения и переработки натурального шёлка доц. Ш.И.Каримов, доц. А.Р.Туляганов, доц. И.И.Гарибян Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	506
Машинада терилган пахта толаларидан йигирилган ипнинг хосса кўрсаткичларини тадқиқ этиш магистрант Р.А.Ашурова, докторант Б.А.Палуанов, доц. А.П.Пирматов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	509
Пилланинг чувалувчанлигига иқлим шароитларининг таъсири тадқиқоти проф. Н.М.Исламбекова, таянч докторант Б.Б.Очилдиев, асс. С.С.Ҳайдаров Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	512
Хитой дурагай пиллаларнинг физик-механик хусусиятларини тадқиқоти проф. Н.М.Исламбекова, таянч докторант Н.М. Мухиддинов, магистрант Ш.Шернаева Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	515
Кийим учун мўлжалланган нотўқима матолар ассортиментини тадқиқ қилиш мус. изла. М.Х.Дусмухамедова, магистрант З.Гаппарова, проф.У.М.Максудова, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	517
Исследование свойств тканей, рекомендуемых для изготовления спецодежды строителей директор Ч.Т.Кочкорбаева, проф. И.В.Черунова ¹ , проф. С.Ш.Ташпулатов ² Кыргызско-Узбекский Международный университет, Донской государственный технический университет ¹ , Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности ²	519
Табиий ипак ипларини қайта ишлашда баллон ҳосил бўлишининг кўп омилли регрессион модели каф. мудири В.О.Хомидов, проф. Г.Н. Валиев, кат. ўқит. М.Турдиев, Фарғона политехника институти	522
Табиий ипак ипларининг деформацион хусусиятларини тадқиқ қилиш проф. Х.Т.Бобожанов, магистрант Н.Г. Валиев, асс. Ж.И.Орипов ¹ Наманган муҳандислик-технология институти, Фарғона политехника институти ¹	525
Разработка технологии нетканых материалов с антимикробными свойствами PhD. К.Ж.Дюсенбиева, Алматинский Технологический Университет	529
Разработка композиций для антимикробной отделки текстильных материалов PhD. К.Ж. Дюсенбиева, Алматинский Технологический Университет	531
Cho'ziluvchan xususiyatga ega bo'lgan milliy ko'ylakbop to'qimalar Mustaqil tadqiqotchi SH.R.Umarova, dots. N.B.Yusupova, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	534
Ip tarkibini o'zgartirish hisobiga gazlamaga bezak berish Mustaqil tadqiqotchi SH.R.Umarova, dots. N.B.Yusupova, dots. U.B.Rajabova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	537
Xorazm gilamchilik maktabi qo'l gilamlari magistrant B.A.Siddikov, dots. N.B.Yusupova, prof. P.S.Siddikov, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	540
Базальт ипларидан геотўр ишлаб чиқариш технологиясини тадқиқи магистрант Б.Б.Абдугаффаров, докторант У.Т.Узаков, проф. Б.Х.Боймуратов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	543
Закономерности деформирования нитей и тканей в технологических процессах текстильного производства в.н.с.С.И.Исмоилова, докторант Т.Я.Хазратова, магистрант Ш.А.Ғаффаров* Институт механики и сейсмостойкости сооружений АН РУз Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности*	546
Юқори сифатли хом ипак ишлаб чиқаришда пилла етиштиришнинг инновацион усули тадқиқи лаборатория мудири У.О.Ахунбаев, к.и.х. Ш.Д.Дадажонов, кат. ўқит. М.М.Ниязалиева* Ўзбекистон табиий толалар илмий тадқиқот институти, Фарғона политехника институти*	549
Махсус кийимга мўлжалланган матоларнинг сифатини аниқлаш усуллари магистрант Г.Расулова, проф. С.Хамраева, доц. Р.Акбаров, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	552

Тўқималарни белгиланган ҳаво ўтказувчанлик хусусияти бўйича лойиҳалаш доц. Н.Юсупова, проф. С.Хамраева, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat instituti	555
Чойшаббон матоларнинг параметрлари асосида лойиҳалаш асс. Д.Мирзаназарова, проф. С.Хамраева, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat instituti	558
Аралаш толали ипларни таҳлили докторант Ф.Танибердиев, проф. С.Хамраева, магистрант С.Урайимов, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat instituti	561
Махсус кийимбоп тўқималарни тадқиқ этиш доц. Д.Назарова, проф. С.Хамраева, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat instituti	564
Ikki ignadonli trikotaj to'quv mashinalarida yangi turdagi ikki qatlamli trikotaj to'qimalarni yaratish dots. K.Z.Yunusov, doktorant E.N.Juraqulov, magistrant B.Y.Qoraboyev, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	567
Структурные изменения и физико-механические характеристики шелковых нитей при деформировании в.н.с С.И.Исмоилова, м.н.с Р.А.Бегманов, магистрант К.К.Қобилқориева*, Институт механики и сейсмостойкости сооружений АН РУз, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности*	570
Запарочная машина японского производства доц. А.В. Корабельников, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	573
Пиллаларни етиштириш жараёнинг пилла сифатига таъсирининг тадқиқоти доц. К.Авазов, таянч докторант Б.Абрайкулов, магистрант Ф.Холмирзаев, изл. О.Кулмуминов, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat instituti	575
Пилла етиштириш технологиясининг пилла ипига таъсири тадқиқоти доц. К.Авазов, таянч докторант Б.Абрайкулов, магистрант Ф.Холмирзаев, изл. О.Кулмуминов, Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat instituti	580

*“Fan, ta’lim, ishlab chiqarish integratsiyalashuvi sharoitida paxta tozalash, to‘qimachilik, yengil sanoat, matbaa
ishlab chiqarish innovatsion texnologiyalari dolzarb muammolari va ularning yechimi”*

Muharrirlar: N.M.Abdullina,
M.Dusmuxamedova
J.Jurayev

*Anjuman to‘plamiga kiritilgan maqolalarning mazmuni uchun nashriyot va tashkiliy
qo‘mita javobgar emas.*

Ilmiy maqolalar mualliflarning matni asosida chop etildi.

Bosishga ruxsat etildi “___” _____ 2022 yil. Bichimi 210x297.

“Times New Roman” garniturasida. Ofset usulida bosildi.

Shartli bosma tabog‘i 25,5. Nusxasi ___ dona. Buyurtma № _____

Toshkent to‘qimachilik yengil sanoat instituti
bosmaxonasida chop etildi.

100100, Toshkent shahri, Shohjahon ko‘chasi, 5.