

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT TO‘QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT INSTITUTI



**“Soha korxonalari uchun yuqori malakali kadrlar tayyorlashda milliy
va xorijiy tajribalar” mavzusidagi xalqaro**

ilmiy – amaliy anjuman to‘plami

2- qism

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

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УДАЛЕНИЯ ВЛАГИ В МОМЕНТ ВЫДЕЛЕНИЯ ФИБРОИНА И СЕРИЦИНА НА ФОРМИРОВАНИЕ НАТУРАЛЬНОГО ШЁЛКОВОГО ВОЛОКНА

доц. Каримов Ш.И., доц. Туляганов А.Р., доц. Гарибян И.И.
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

В данной статье приведены результаты исследования удаления влаги в момент выделения фиброина и серицина на формирование натурального шёлкового волокна.

Ushbu maqolada tabiiy ipak tolasini shakllantirish bo'yicha fibroin va seritsinning ajralib chiqishi vaqtida namlikni olib tashlashni o'rganish natijalari keltirilgan.

This article presents the results of a study of moisture removal at the time of the release of fibroin and sericin on the formation of natural silk fiber.

Изучение фибриллярных белков – задача крайне трудная, так как они не растворяются в воде, а применение известных химических и физико-химических методов исследования с помощью гидролитического распада и ионообменной хроматографии приводит к необратимым изменениям структуры белкового вещества [1].

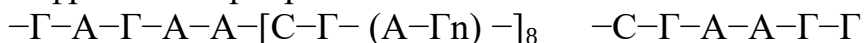
В многочисленных работах, посвящённых выяснению состава аминокислот фиброина, недостаточно раскрыта сущность его строения и свойств. Установлено, что более 60% этого белка составляют остатки двух аминокислот: глицина и аланина. Более поздние исследования [2] подтвердили, что в натуральном шёлковом волокне, состоящем по крайней мере из двух белков – фиброина и серицина, их соотношение (%) находится в пределах 66-75 : 25-33. С помощью рентгенографического и ИК-спектрального методов изучения нативного волокна получили сведения о строении белкового вещества натурального шёлка, представляющего собой смесь или комплекс указанных белков с липидами, жировосковыми и другими небелковыми веществами. Выделить чистый белок и пронаблюдать процесс образования шёлковой нити оказалось экспериментально очень сложно [3].

Мы исходим из того, что в момент выделения из шёлкоотделительной железы гусеницы шёлковая масса находится в водорастворимой форме, имеет линейное строение макроцепи, находится в физиологически активном состоянии, вследствие чего соседние макромолекулы легко реагируют друг с другом своими амино- и карбоксильными группами под влиянием светопогоды и ферментных катализаторов.

Нами была изучена динамика количества реакционной и физической влаги с момента выхода шёлковой массы из железы (начало коконозавивки) до завершения завивки с помощью современных высокоточных измерительных приборов. В образовании вторичной структуры участвуют в основном водородные связи и реакционно-активные группы, а дальнейшее физическое

состояние белка в значительной степени зависит от температуры, pH, присутствия солей, кислорода и т.д., поэтому изменение баланса влаги в первые часы завивки коконов без активного химического вмешательства представляется нам интересным и позволяет получить ценные сведения о процессе. Потери суммарного количества реакционной и физической воды при образовании коконов составляют 3-3,1 г, или 29-30% мас. Влага в исследуемом периоде значительно интенсивнее (50% общего количества воды). На физические и химические свойства фиброина и серицина, имеющих достаточно большую молекулярную массу, после выделения значительно влияют внешние факторы. Пептидные связи в фиброине обуславливают его планарность, так как они существуют как в цис-, так и в транс-конфигурациях, в результате чего фиброин имеет упорядоченную структуру α -спирали, или гофрированного листа. Эта вторичная структура поддерживается водородными связями. Химические взаимодействия amino- и карбоксильных групп соседних макромолекул приводят к третичной пространственной структуре.

Исследованиями подтверждается аминокислотный состав фиброина, содержащего глицин, аланин, серин в значительных количествах. Тирозина, валина, аспарагиновой и других аминокислот содержится в пределах от 0,2 до 5%. На основании определения молярного соотношения аминокислот в гидролизатах предложена следующая последовательность кристаллического участка фрагмента фиброина.



Если учесть принятую структуру расположения остатков аминокислот в цепи фиброина, то в более ориентированных участках должны содержаться гидроксильные группы серина, а все остальные функциональные группы должны сосредотачиваться в аморфных участках волокна. Уменьшение влаги вначале шелкообразования подтверждает наличие реакции конденсации между функциональными группами белка, в результате которой под действием светопогоды фиброин шёлка становится нерастворимым, трёхмерным.

В полипептидной цепи фиброина ответственными за процесс сшивки макромолекул в процессе сушки могут быть аминные, карбоксильные, гидроксильные группы остатков аминокислот аспарагиновой, глутаминовой кислот, тирозина и лизина, имеющих в небольшом количестве.

В пользу наличия сшивки макромолекул после шелковыделения свидетельствует значительно уменьшения массы завивающейся гусеницы шелкопряда.

Для полиамидов в целом и для натурального шёлка, в частности, характерна жёсткая упаковка макромолекул, где амидные группировки одной молекулы образуют водородные связи с карбоксильной группой соседней макромолекулы. В результате образуется густая сеть водородных связей по всей длине микроцепи, которыми и обуславливаются высокие физико-механические свойства натурального шёлка. Разумеется, не все амидные и карбоксильные группы удачно расположены в макроцепи и потому нет возможности образования водородной связи.

ИК–спектры поглощения были сняты на Фурье спектрофотометре. Малоинтенсивная широкая полоса в области от 3100–3600 см⁻¹ свидетельствует о незначительном количестве гидроксильных групп, два чётких пика 1555 см⁻¹ и 1655 см⁻¹ – о деформационных колебаниях –NH- связи, а пик при 1710 см⁻¹ – о наличии С=О группы. Существование валентных колебаний связи С=О характеризуется двумя полосами поглощения в области 1800 см⁻¹ и 1240 см⁻¹. Кроме того, отчётливо прослеживается полоса поглощения в области 3755 см⁻¹, свидетельствующая о следах воды в шёлке-сырце.

Таким образом, в результате прямого определения количества удаляемой реакционной и физической влаги и исследования ИК-спектров поглощения натурального шёлка можно сделать вывод, что при образовании вторичной структуры белка в процессе формирования коконной нити протекают реакции полимераналогичных превращений между гидроксильными, карбоксильными и аминными группами в фиброине шёлка. Физико-механические свойства, ИК-спектры поглощения и имеющиеся в литературе материалы о свойствах натурального шёлка согласуются с этими предположениями.

Список использованной литературы.

1. Алимханова С.Ш., Каримов Ш.И., Тулаганов А.Р. Физико-химические свойства натурального шёлка при размотке коконов с применением ПАВ. Республиканская научно-практическая конференция “Машиношуносликнинг дарзлаб муаммолари ва уларнинг ечими”, посвящённая 100-летию со дня рождения академика Х.Х. Усмонхўжаева. Сборник статей, 2-часть, 2,3,4 – секция. 20-21 ноября 2019 г. с.64-67.

2. Камилова С.Д., Камалова С.Р. Способы выделения серицина из отходов натурального шёлка. Журнал «Universum: технические науки». №1(94), январь 2022. <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/12902>

3. Echanov K., Baltayeva M., Sarimsakov A., Sabirova M. Swelling of hydrolezed fibroin in water, acidic and alkaline solutions. Журнал «Universum: химия и биология». №8(86), январь 2021.

<https://7universum.com/ru/nature/archive/item/12068>

ВЛИЯНИЕ ПАВ НА РАСТВОРЕНИЕ И РАЗМАТЫВАЕМОСТЬ КОКОНОВ

С.Ш. Алимханова., Ш.И. Каримов., А.Р.Туляганов

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

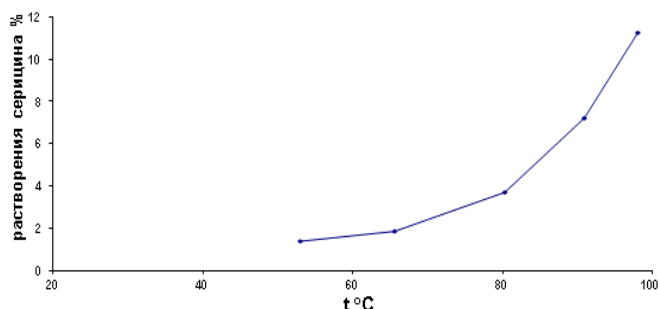
Maqola yangi sirt faol moddalarni pilla tarkibidagi seritsinni erishiga va pilla chuvilishiga ta'sirini o'rganishga bag'ishlangan.

Статья посвящена изучению влияния новых поверхностно-активных веществ на растворение серицина в коконе и на абсорбцию кокона.

The article is devoted to the study of the effect of new surfactants on the dissolution of sericin in the cocoon and on the absorption of the cocoon.

Почти все свойства коконов натурального шелка связаны, в основном, со свойствами серицина. Так, растворение серицина и набухание коконных оболочек характеризуют разматываемость коконов и качество разматываемого шелка-сырца. Поэтому наряду с изучением набухания коконных оболочек большое значение имеет исследование кинетики растворения серицина в различных условиях.

Серицин при низкой температуре не растворяется, но при продолжительном стоянии в воде в течение 3-6 дней происходит частичное его растворение и в раствор переходят некоторые фибриллы, находящиеся на поверхности волокна. Практически растворение серицина, в основном, начинается после 70°C , а с дальнейшим повышением температуры растворимость возрастает (рис.1).



Из рисунка видно, что растворение серицина при 60°C в течение 10 мин составляет только 0,1% а при температуре 97°C растворяется 8 % от веса коконной оболочки [1].

Растворение серицина обусловлено наличием в этом белке остатков гидрофильных аминокислот (около

80 %), создающих благоприятные условия для проникновения воды в межмолекулярное пространство. Во всех технологических процессах, связанных с переработкой коконов, структура серицина претерпевает большее или меньшее изменение. Задача заключается в том, чтобы найти оптимальные условия, обеспечивающие достаточно быстрое набухание серицина, без значительных изменений структурной упорядоченности оставшейся части белка шелковой нити, так как известно, что высокое качество шелка обеспечивается только в том случае, если состояние серицина в процессе переработки коконов не претерпевает существенных нарушений.

В связи с этим изучены набухание и скорость растворения серицина, в зависимости, от состава растворителя, температуры и концентрации. С увеличением концентрации и температуры набухаемость серицина возрастает. На рис. 2 показана зависимость растворимости серицина от времени и концентрации раствора ПАВ. Из рисунка видно, что с добавлением препарата ШК растворимость серицина улучшается.

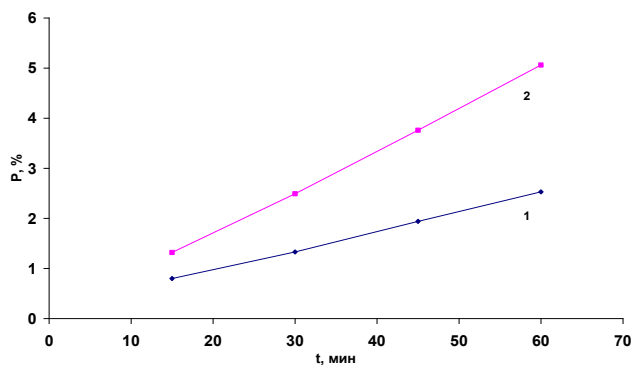


Рис. 2. Растворимость серицина от времени при концентрации препарата 0,65 % и температуре 25°C воды, 2 препарат ШК. На основании изучения физико-химических свойств, проведены лабораторные испытания, результаты которых приведены в табл. 1.

Испытание препарата в процессе размотки коконов при концентрации
растворов 0,05 %

Таблица 1

№	Наименование препарата	Выход шелка - сырца %	Сдир %	Пленка %	Удельный расход	Шелконосность
1	Контрольный	32,2	9,0	10,3	3,10	51,5
2	Препарат ШК	36,3	6,9	81	2,75	51,3

В таблице 2 показан результат производственных испытаний препарата ШК на кокономотальном автомате.

Таблица 2

Условия	Расход шелкопродуктов			Шелко- носность %	Разматы - ваемост ь %	Раз.удл · ГС/тек с	Удельн ый расход
	ш/с	сди р	Пленк а				
Контрольн ый	31,8	9,1	7,4	48,3	65,9	32,1	4,13
Изученный	33,5	7,0	7,4	47,9	69,9	32,7	3,93

Из таблицы видно, что уменьшается удельный расход сырья на 0,20 кг при получении 1 кг шелка-сырца.

Список использованной литературы:

1. SH.I.Karimov, N.Islombekova. Ipak o`ralishiga sirt aktiv moddalarning ta'siri. To`qimachilik muammolari. №2. 57-60 B. 2010 y.
2. Protective properties against UV radiation of natural silk textiles. Binkowska.B (Binkowska, Barbara); Sapiega.A (Sapiega, Andrez); Marszalek.R (Marszalek, Romaulda); Hernik.T (Hernik, Teresa), Industriya textile Том:66 Выпуск:1 стр, 19-22, 2015.

SELLYULOZALI TOLALARNI BEVOSITA BO'YOVCHI MODDALAR BILAN BO'YASH REJIMINI TANLASH

Xasanova M. Sh. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti, dos. Karimov B. B.
Toshkent to'qimachilik va engil sanoat instituti,
Ass.-o'qituvchi, Qo'chqorov Sh. B. Prezident ta'lim muassasalari agentligi tizimidagi
Olmazor tuman ixtisoslashtirilgan maktab, kimyo fan o'qituvchisi

Bambuk, paxta va viskoza tolalarini pardoqlash jarayoni bevosita bo'yovchi moddalar bilan turli usullarda bo'yash orqali amalga oshirildi. Bevosita bo'yovchi moddalar bilan shimdirish - bug'lash, shimdirish-termofiksatsion va ikki bosqichli usullarda bo'yalgan kimyoviy tolalar namunalarining rang ko'rsatkichlari aniqlandi.

Процесс отделки бамбуковых, хлопковых и вискозных волокон осуществлялся окрашиванием прямыми красителями различными способами крашения. Определены цветовые показатели образцов химических волокон, окрашенных методом пропитки - запаривания, пропитки -термофиксация и двухстадийным способом

The process of finishing bamboo, cotton and viscose fibers was carried out by dyeing with direct dyes in various dyeing methods. The color indicators of samples of chemical fibers dyed by the method of impregnation - steaming, impregnation - heat fixation and a two-stage method were determined.

Jamiyat rivojlanib borgani sari ko'proq odamlar atrof-muhitni muhofaza qilish muhimligini tushunmoqda va ekologik toza tushunchasi keng ishlatilmoqda. To'qimachilik va tikuvchilik sohasida iste'molchilar tabiiy bo'yoqlarga qiziqish ortib bormoqda. Tabiiy bo'yoqlari bo'lmagan, zararsiz, allergen bo'lmagani uchun va teri uchun kanserogen va yaxshi biologik parchalanish va atrof-muhitga zararsizligi bilan ajralib turadi.

Bambuk - aktiv bo'yoqlar bilan bo'yaluvchan, qayta tiklangan sellyuloza tolas hisoblanadi. Bambuk tolasi va uning asosidagi matolarni bo'yash pardoqlash ustida tadqiqotlar olib borilmoqda [1]. Bambuk matoni ultratovushli (UT) va an'anaviy (CN) bo'yash usullari bilan aktiv bo'yoqlar bilan bo'yash hamda kimyoviy moddalarni, harorat va jarayon davomiyligini, bo'yashning ikkita usuli orqali solishtirilgan. Tadqiqotlarda UT bo'yash usuli CN rang berish usuliga qaraganda 5-6% yuqori rang hosil qiladi. Bo'yovchi moddaning tolaga fiksatsiyalanishi, harorati, vaqt, tuz miqdori va ishqor (tola massasi bo'yicha 0,5–1%) konsentrasiyasining ta'siri amalga oshirildi. Bundan tashqari, bo'yashda ishlatilgan suvdagi erigan qattiq moddalarning umumiy miqdorida (minimal 29% atrofida) va kimyoviy bo'yoqlarga bo'lgan talabga ko'ra, UT bo'yash vannasidan, CN bo'yoqli vannaga nisbatan sezilarli darajada kamayganligini ko'rsatgan. UT energiyasi bambuk tolalarining sirt morfologiyasini o'zgartirmaydi. UTda bambuk matoni bo'yash yaxshi bo'yash natijalarini beradi va CN bo'yash usuliga qaraganda ancha tejimli va ekologik jihatdan

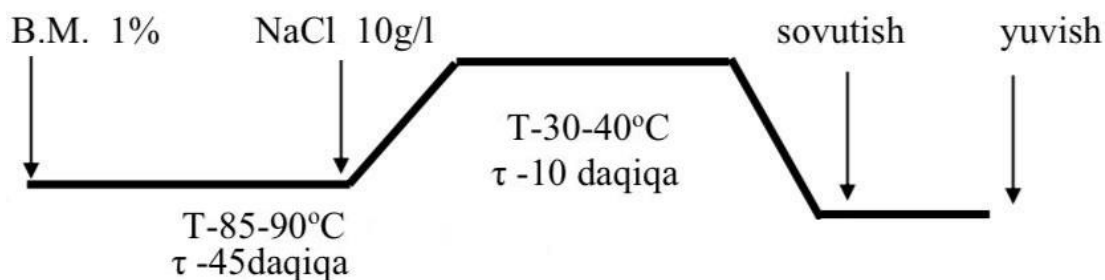
barqaror usul degan xulosaga kelish mumkin [2]. Bambuk tolalar asosida trikotaj polotnosi gigroskopik xossalarini aniqlash ustida tadqiqot olib borilgan. Bosim oshib borishi bilan trikotaj polotnolari havo o'tkazuvchanlik xususiyatini o'zgarishi bilan qarama qarshi g'ovaklarini aniqlashga yo'naltirilgan [3].

Sellyulozali tolalar asosan aktiv va bevosita bo'yovchi moddalar bilan bo'yaladi. Aktiv bo'yovchi moddalar boshqa suvda eruvchan bo'yovchi moddalardan farqli bo'yash paytida tola bilan reaksiyaga kirishib mustahkam kovalent bog'lanish hosil qiladi va sellulozali, oqsil va poliamid tolalarni bo'yashda ko'p miqdorda ishlatiladi. Afzalliklari tiniq, ravshan va ravon ranglar hosil qiladi. Kamchiligi gidrolizlanib o'z faolligini yo'qotadi, yuvish jarayoni murakkab. Shu sababli, bo'yash paytida gidrolizni kamaytirish choralari qo'llaniladi. Bevosita bo'yovchi moddalarning olinish, ishlatilish texnologiyasi qulay. Sellyulozali, oqsil va poliamid tolalarni bo'yashda qo'llaniladi. Tadqiqotlar selluloza asosidagi – paxta, bambuk va viskoza tolalarni ustida olib borildi.

Ip-gazlamani uzluksiz usullar bilan bir bosqichli (shimdirish - bug'lash, shimdirish-termofiksatsion) va ikki bosqichli usullarda amalga oshirildi.

Bo'yalgan namunalarning rang intensivligini (K/S) va yuvishga chidamliligini GOCT 9733.4 - 83 sharoitida aniqlandi va taqqoslandi.

Bambuk tolasining uzunligi va ko'ndalang kesimi bo'yicha ravon rang hosil qilish maqsadida bo'yovchi moddani eritmadan tolaga o'tishini sekinlashtirib, tola qurilmasini bir tekis bo'shashtirish uchun bo'yash neytral muhitda, bo'yash eritmasiga kam kamdan elektrolit qo'shilgan holda paxtaga nisbatan yuqoriroq haroratda olib boriladi. Bo'yash jarayoni quyida keltirilgan viskozani bo'yash rejimida olib boriladi:



Bevosita bo'yovchi moddalardan to'liq foydalanish va rang sifatini oshirish uchun jarayonni bo'yovchi modda va elektrolit konsentratsiyasini, harorat, vanna moduli, to'qimachilik yordamchi moddalari va gidrofil organik erituvchilar qo'shish yo'li bilan boshqarish mumkin [4].

1-jadval. Bevosita bo'yovchi moddalar bilan bo'yalgan namunalarni rang mustahkamligini baholash

Bo'yalgan tola	Tolalarni rang mustahkamligini		
	Terga chidamliligini baholash	Sovunga chidamliligini baholash	Ishqalanishga chidamliligini baholash

namunasi	Uzlukli	Uzliksiz	Vizkozali usul	Uzlukli	Uzliksiz	Vizkozali usul	Uzlukli	Uzliksiz	Vizkozali usul
Bambuk	4/4/5	4/4/5	5/4/5	4/5/5	4/4/5	4/5/5	5/4	5/4	5/4
Paxta	4/4/5	4/4/4	4/4/5	4/4/5	4/4/4	5/4/5	4/4	4/3	4/4
Viskoza	5/4/5	5/4/5	5/4/5	5/5/5	5/4/5	5/5/5	5/5	4/5	5/5

Bevosita bo'yovchi modda selluloza bilan vodorod bog'lar va Van-der-Vaals kuchlari bilan bog'lanadi. Sellyulozali tola (neytral yoki kuchsiz ishqoriy sharoitda bo'yaganda) yuzasi bo'yash eritmasida manfiy zaryadlanadi. Bo'yovchi modda anionining tola yuzasiga shimilishi uchun u ma'lum potensial ionni yengishi lozim. Bo'yovchi modda eritmadan tola yuzasiga diffuzion-sorbsion jarayonlar ta'sirida o'tadi, so'ng elementar tolalar ichiga diffuziyalanadi va uning aktiv markazlariga bog'lanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Irmatova M.B., Norkulova N.I., Nabiyeva I.A. Xasanova M.SH. Bambuk-poliefir tolalari aralashmasili matoni bo'yash imkoniyatlarini o'rganish. O'zbekiston to'qimachilik jurnali. O'zbekiston to'qimachilik jurnali. 2021 y. № 1, 46-54.
2. Awais Khatri; Safdar Ali Larik; Seong Hun Kim. Shamshad Ali; Dyeing of bamboo cellulose fabric with active dye using ultrasonic energy. may 2015 pg 178-183.
3. Ilyushina S.V., Krasina I.V., Minyazova A.N. Bambuk tolalari asosidagi to'qima materiallarning mustaxkamlik xususiyatlarini o'rganish / (420015, g. Kazan, ul. K. Marksa, 68) // Vestnik Kazan.texnol. un-ta - 2016. - 19, № 16. - S. 46-47.
4. Abdukarimova M.Z., Nabiyeva I.A., Xasanova M.Sh. To'qimachilik mahsulotlari kimyoviy texnologiyasi. O'quv qo'llanma, 2017 y. 238 b.

СИНТЕТИЧЕСКИЕ АДГЕЗИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ ОБУВИ НА ОСНОВЕ ПЕНИСТЫХ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ НАНЕСЕНИЕМ НА ТКАНЬ

и.о. проф. А.Т.Ибрагимов, стажер-исследователь Д.Б.Сойибова,
зав. лаб. И.У.Шеримбетов
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Yaratilgan elastopolimer kompozitlari poyabzalning butlovchi yelim materiallarini jipslashtirish uchun sinaldi. Mahsulotlarning adgeziv qobiliyati va istiqbolli qo'llanilishiga ko'ra sifat tavsiflari qiyosiy tahlil qilindi.

Созданные эластополимерные композиты апробированы для крепления обувных комплектующих клеевых материалов. Сравнительно анализированы

качественные характеристики продуктов по отношению адгезивной способности и перспективности применения.

The created elastopolymer composites were tested for fixing shoe components with adhesive materials. The qualitative characteristics of the products are comparatively analyzed in terms of adhesive ability and prospects for use.

В настоящем бурном развитии науки и технического прогресса с каждым годом во всех сегментах экономики, в т.ч. и в текстильной и легкой промышленности, в частности обувной сфере, постепенно нарастает объем производимой продукции, сократив импортные закупки товаров из зарубежных стран. При выпуске в больших масштабах готовых обувных изделий - высоким темпам увеличивается доля востребованности использования эластоплимерных материалов. Для получения комплектующих деталей обуви применяют универсальные ингредиенты (полифункциональные компоненты), например, термопласты, волокнистые эластомеры, эфиры производных ненасыщенных кислот (акриловые), получаемые разными методами, чаще всего способом синтеза [1-3].

Современные трансформационные цифровые IT-технологии, кластеры в тесном контакте и взаимосвязи ориентированы в соответствии международных норм и стандартов с внедрением передовых опытов и инновационных идей. Так как, обувь, являясь основным атрибутом одежды человека, служат для комфорта и удобства готовых изделий, немаловажным фактором при носке ее является вес готового изделия. Именно поэтому основное внимание уделяется на сокращение материальных ресурсов и энергозатрат. В целях достижения легкости, элегантности, эластичности, в состав эластомерных смесей вводят спорофоры, образующие на поверхности материала пористой структуры, тем самым достигая повышению деформируемости. Пенообразование латексной смеси осуществлено по различным методам. Оценка произведена с учетом требований, предъявляемых к конечному материалу и простоте технологического процесса. По результатам проведенных опытных экспериментов установлено, что наиболее эффективным является механическая обработка, в которых легко и быстро происходят образования воздушных пузырьков. Захват воздуха продолжается до тех пор, пока значительный слой пены, а затем и крупные пузырьки воздуха дробятся на более мелкие дисперсии эмульсии под воздействием вращения с высокой скоростью лопасть мешалки. Кратность вспенивания и устойчивость пены дисперсий обуславливаются не только требуемой плотностью и свойствами готового материала, но и составом латексной смеси, параметрами технологического процесса и наличием необходимых функций оборудования. Большое значение для получения пористой структуры пены при оптимальной рецептуре латексной смеси имеет конфигурация венчика смесителя и отношение его диаметра к диаметру емкости, где производится вспенивание с определенным числом оборотов вращения. В ходе изучения разных конфигураций венчиков выявлено эффективность грушеобразной его формы, по отношению к диаметру емкости при оптимальном

соотношении перемешивания 1:1,3. Вспенивание латексной смеси производится с помощью опытных пенообразующих агрегатах, сконструированных с венчик-вспенивателем, вращающее одновременно вертикальное и горизонтальное положение, технические характеристики установки приводятся в табл. 1.

Таблица 1

Параметры вспенивание латексной смеси

№№ п/п	Наименование характеристик и единицы измерения	Значение
1.	Продолжительность вспенивания, <i>мин</i>	12÷15
2.	Производительность, <i>кг/ч</i>	24
3.	Емкость бачка, <i>л</i>	35
4.	Диаметр венчика, <i>мм</i>	200
5.	Скорость вращения венчика, <i>об/мин</i>	210÷390
6.	Скорость вращения бачка, <i>об/мин</i>	20
7.	Высота подъема, <i>мм</i>	120
8.	Мощность электродвигателя привода, <i>вт</i> : <i>венчика</i> <i>бачка</i>	 400 180
9.	Давление сжатого воздуха, <i>кгс/см²</i>	1,5
10.	Габаритные размеры, <i>мм</i> : <i>длина</i> <i>ширина</i> <i>высота</i>	 1100 592 2012
11.	Вес агрегата, <i>кг</i>	355

Плотность и жесткость пенистого полимерного композита существенно зависит от числа оборотов венчика. Скорость оборотов венчика оказывает существенное влияние на плотность пены. Оптимальная скорость вращения 2000÷2200 *об/мин.* при продолжительности вспенивания латексной смеси в пределах 15÷18 *мин.* Для установления физико-механических, гигиенических свойств, а также для оценки качества вспенивания латексной смеси, проведены испытания полимерных композитов до и после их вспенивания связанных с новой макроструктурой. Полученные результаты сведены в таблицу 2.

Таблица 2

Свойства клеевых композитных адгезивов из латексной смеси

№№ п/п	Наименование показателей	до вспенивания	после вспенивания
1.	Предел прочности при разрыве, кгс/см^2	27,2	1,7
2.	Удлинение, %: <i>относительное</i> <i>остаточное</i>	612 11	499 3,7
3.	Плотность, г/см^3	0,93	0,12
4.	Воздухопроницаемость, $\text{см}^3/\text{см}^2\text{-сек}$	0	0,42
5.	Влагопоглощение, %	3,5	7,2
6.	Влагоотдача, %	2,3	7,8
7.	Паропроницаемость, $\text{кг/см}^2\text{-ч}$	1,9	7,2
8.	Намокаемость, %: за 2 ч за 24 ч	4,5 15,5	78,0 126,0

Таким образом, пенистое структурообразование способствует снижению удельной плотности и повышению комплекса гигиенических свойств эластоплимерных изделий.

Список использованных источников:

1. Ходжаева, С., Ибрагимов, А., & Каримов, С. (2021). Ориентационный эффект смесевых термопластичных воднодисперсионных сополимеров на латексной основе эмульсионных каучуков при создании эластоплимерных клеевых композиций. Academic research in educational sciences, 2 (2), 739-755. <http://doi.org/10.24411/2181-1385-2021-00258>.
2. Rawiporn Promsung, Yeamporn Nakaramontri, Claudia Kummerlöwe et al. Grafting of various acrylic monomers on to natural rubber: Effects of glutaraldehyde curing on mechanical and thermo-mechanical properties // Materials today Communications, V.27, 2021: 102387.
3. F. Aneeq, M. Shahid, M. Saleem, M. Awais, M.Sh. Butt, M.A. Umer. Enhancement in bonding strength and ageing resistance of polychloroprene solvent-base adhesives through graft copolymerization// Journal of Adhesion Science and Technology. 2020. P. 1752-1763.

СИНТЕТИЧЕСКИЕ АДГЕЗИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ ОБУВИ НА ОСНОВЕ ПЕНИСТЫХ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ НАНЕСЕНИЕМ НА ТКАНЬ

докторант С.О.Ходжаева, проф. А.Т.Ибрагимов, бакалавр Д.Б.Туйчиев
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Yaratilgan yelimli ko'piksimon elastopolimer kompozitlari poyabzal ust qismi turli xil matoli sirt yuzasiga surtilishidagi adgezivligi bo'yicha sinaldi. Mahsulotlarning sifat ko'rsatkichlari va ularning istiqbolli qo'llanilishi qiyosiy baholandi.

Созданные клеевые пенообразные эластополимерные композиты апробированы по адгезивности с нанесением на поверхностный слой разных родов ткани в комплекте верха обуви. Сравнительно оценены качественные показатели продуктов и перспективности их применения.

The created adhesive foam-like elastopolymer composites were tested for adhesiveness with application to the surface layer of different types of fabric in the shoe upper set. The qualitative indicators of the products and the prospects for their use were comparatively evaluated.

Полифункциональные композиты, как, термопласты, волокнистые эластомеры, винилискожи, акриловые эмульсии и т.п. все активнее применяются при изготовлении заготовок легких конструкций и комплектующих деталей в разных сферах индустрии - обувной, мебельной отрасли промышленности [1-3]. Пенообразный латекс, как многофазная система, благодаря адгезивной текучестью легко наносится на ткань. Однако со временем их свойства изменяются вследствие структурирования полотна, и пена начинает упруго деформироваться. Параллельно с этим явлением на этот процесс существенно оказывает влияние и температурный режим с повышением которой устойчивость пены (текучесть) резко уменьшается, что в ряде случаев исключает возможность проникновения. Повышение устойчивости каучуковых композитов достигнуто путем замены части натурального латекса на смесь синтетического происхождения. При этом время продолжительность пенообразования увеличено в разы. В зависимости от целевого назначения величина слоя пены, а также используемые типы тканей могут быть различны. Желатинирование и вулканизация латексной смеси, а также нанесение пены на ткань, может осуществляться на различных установках, прерывным и непрерывным способами. Синтетические обувные материалы на основе полимерных композитов с сохранением макроструктуры обрабатываемой площади осуществлены в опытной установке, технические характеристики которой приводятся ниже в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика опытной установки для нанесения латексной пены на ткань обуви

Наименование показателей	Значение
Производительность, <i>пог. м</i> в час	10
Ширина ткани, <i>мм</i>	900÷1000
Скорость движения ткани, <i>м/ч</i>	10,6
Температура в камере агрегата, <i>°C</i>	70÷160
Общая мощность электродвигателей агрегата, <i>кВт</i>	29,22
Мощность, <i>кВт</i> :	
<i>электродвигателя привода</i>	0,6
<i>электрокалориферов</i>	28,62
Давление пара в калориферах, <i>атм</i>	до 6
Число обслуживающих рабочих	2
Габаритные размеры, <i>мм</i> :	
<i>длина</i>	10 000
<i>высота</i>	1970
<i>ширина</i>	2020
Общий вес агрегата, <i>т</i>	3,5

Толщина латексной пены 4÷6 мм процессы желатинирование и вулканизация совмещены для гигиенических стелек обуви при температурном интервале 90÷110°C в течение 50 *мин* (оптимальный режим для проведения). При этом пена на ткани должна находиться в течение 30 *мин* только в горизонтальном положении и равномерно обогреваться со всех сторон. Большое влияние на процесс желатинирование латексной пены оказывает содержание в рецептуре кремнефтористого натрия в среде нагретого воздуха. После вулканизации для удаления излишков электролита в ряде случаев промывают полученный материал в ванне с теплой водой (30÷40°C) с последующим отжимом и сушкой при 50÷60°C. Влажность стелечного картона, войлока и натуральной кожи находится в пределах 8÷16%. Пенообразный латекс обладает низкой плотностью и высокими гигиеническими свойствами. Особенностью пенистых обувных клеев является также сохранение ряда свойств (предела прочности при разрыве, относительного удлинения, упругой эластичности и др.) с изменением их влажности; у др. стелечных материалов (войлок, картон, кожа) - показатели значительно снижаются. Из пенистых композитов легко можно удалять соли пота путем стирки кремнефтористым натрием и желатинированием латексной пены с устойчивостью гигиенических свойств, тогда как другие стелечные материалы со временем изменяют свои свойства, и удаление солей

пота путем стирки почти исключено. Это свойство является весьма важным, особенно при сохранении необходимого микроклимата в обуви. Выпущена опытная партия тканей с пенистым слоем из латекса хлоропренового каучука, предназначенных для изготовления вкладных гигиенических стелек, а также для других видов изделий. Апробированы некоторые показатели пенистых гигиенических материалов для деталей обуви из латекса полихлоропренового каучука марки Наирит (табл. 2).

Таблица 2

Свойства различных стелечных материалов

Наименование показателей	пенистый латекс	картон	Кожа натуральная	Войлок
Плотность, $г/см^3$	0,54	0,27	1,05	0,19÷0,09
Предел прочности при разрыве, $кгс/см^2$	125÷176	15÷20	150÷350	1,53÷3,5
Удлинение, %: <i>относительное</i>	10÷16	110÷130	10÷13	489÷522
<i>остаточное</i>	-	-	-	4,4÷4,6
Паропроницаемость, $мг/см^3 \cdot ч$	0,28	0,26	0,0016	0,41÷0,48
Влагопоглощение, %	18,2	12,4	10,7	6,4÷5,5
Намокаемость, %:				
за 2 ч	47	256	21	21÷46
за 24 ч	93	262	42	73÷137
Влагоотдача, %	9,6	2,4	3,1	6,2÷5,2

Пенистый композит имеет высокие теплозащитные свойства, величина теплового сопротивления равна 0,16; тогда, как у других текстильных материалов, например, у драп ткани - 0,06, бобрик - 0,11 $м^2 \cdot град \cdot ч/ккал$. По итогам данного исследования можно сделать вывод о том, что данный адгезивный материал является весьма перспективным.

Список использованной литературы:

1. Ходжаева, С., Ибрагимов, А., & Каримов, С. (2021). Ориентационный эффект смесевых термопластичных воднодисперсионных сополимеров на латексной основе эмульсионных каучуков при создании эластоплимерных клеевых композиций. Academic research in educational sciences, 2 (2), 739-755. <http://doi.org/10.24411/2181-1385-2021-00258>.

2. Molecular characteristics, mechanism of synthesis, adhesive properties of graft copolymer of chloroprene rubber with acrylic acid. Adham Salimovich Rafikov | Saodat Adilbekovna Khodjaeva | Sardorbek Khodjibaevich Karimov | Abdusattar Turgunovich Ibragimov / Department of Chemistry, Tashkent Institute of Textile and Light Industry, Republic of Uzbekistan // RESEARCH ARTICLE Polymer Engineering and Science Received: 19 March 2022 Revised: 7 May 2022 Accepted: 23 June 2022 DOI: 10.1002/pen.26072.

3. Schroedner Mario, Pflug Guenther. Magneto mechanical properties of composites and fibers made from thermoplastic elastomers (TPE) and carbonyl iron powder // Journal of Magnetism and materials. 2018. V. 454. P. 258-263.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИВИТЫХ СОПОЛИМЕРОВ ХЛОРОПРЕНОВОГО КАУЧУКА ДЛЯ СКЛЕИВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ ОБУВИ

асс. С.О.Ходжаева, проф. А.С.Рафиков, доц. Ш.С.Жалилов Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Xloropren kauchugining akril monomerlari bilan payvandlashning darajasi va samaradorligining yuqori qiymati, payvand sopolimer tarkibida qutbli guruhlarining mavjudligi charmni charm bilan va to'qima materiali bilan elimlanish mustaxkamligini sof xloropren kauchugiga nisbatan sezilarli oshiradi.

Высокие значения степени и эффективности прививки, наличие полярных групп в составе привитого сополимера хлоропренового каучука с акриловыми мономерами значительно увеличивает прочность склеивания кожи с кожей и тканью по сравнению с чистым хлоропреновым каучуком.

The high degree and efficiency of grafting, the presence of polar groups of grafted chains in the composition of the copolymer increases the adhesion strength of the skin to the skin and tissue with the grafted copolymer compared to pure chloroprene rubber.

Мы синтезировали привитой сополимер хлоропренового каучука (ХПК) с акриловой кислотой (АК) и метилметакрилатом (ММА) [1]. Синтезированный сополимер имеет превосходную адгезию к поверхности кожи и ткани (таблица 1). Адгезионная прочность склеивания определена в сравнении с раствором ХПК и промышленного клея «Наирит» на основе ХПК.

Таблица 1

Адгезионная прочность клеевого соединения

Склеиваемые поверхности	Вид клея и его адгезионная прочность, Н		
	20%-ный раствор ХПК	20%-ный раствор сополимера, синтезированного при	Наирит

		соотношении ХПК-АК = 1 : 1	
Кожа с кожей	38	118	75
Кожа с тканью	5.2	64	26

Как видно из таблицы 1, при использовании в качестве клея раствора сополимера ХПК-АК происходит многократное увеличение адгезионной прочности клеевого соединения. Этому способствует высокая степень прививки АК к макромолекулам ХПК. Видимо, полярные карбоксильные группы АК прочно связываются как с поверхностью кожи, так и с поверхностью текстильного материала, которые состоят также из полярных молекул. При увеличении гидрофильности поверхности уменьшается краевой угол смачивания водой [2], сообщается об уменьшении угла контакта в 1.43 раза на поверхности привитого сополимера по сравнению с чистым натуральным каучуком [3]. В нашем случае чистый ХПК, нанесенный на поверхность кожи имеет краевой угол смачивания водой 67° . Краевой угол смачивания водой сополимера ХПК-АК на поверхности кожи равен 36° , т.е. в 1.86 раз меньше чем чистого ХПК (рис. 1). Разность поверхностного натяжения чистого ХПК на границе воздуха и воды составляет $28.1 \cdot 10^{-3}$ Дж/м². Для привитого сополимера ХПК-АК этот показатель равен $58.2 \cdot 10^{-3}$ Дж/м². Значит, поверхностная энергия привитого сополимера 2.07 раза больше, чем чистого ХПК.

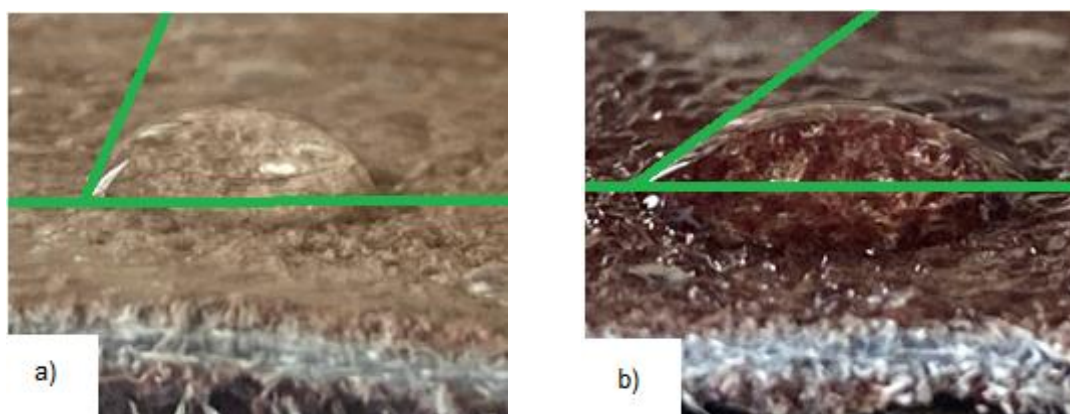


Рисунок 1. Проекция слоя ХПК (а), сополимера ХПК-АК (b) на поверхности кожи и краевой угол смачивания водой

Тенденция улучшения адгезионной прочности клеевого соединения сохраняется для других составов привитых сополимеров. Причем, с увеличением массовой доли АК в составе сополимера возрастает показатель адгезионной прочности (рис. 2).

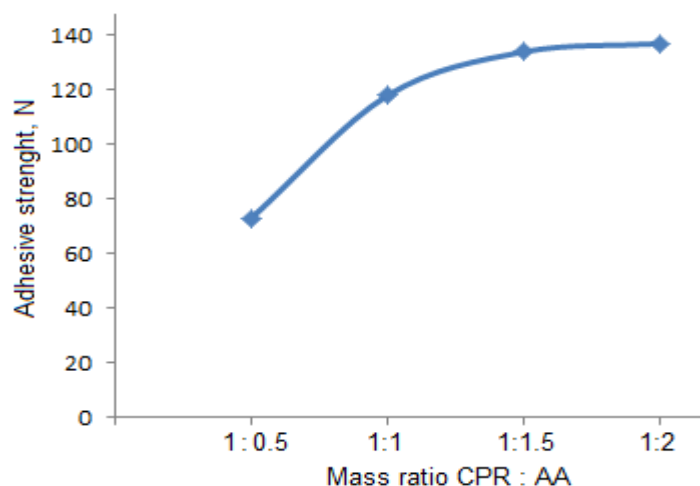


Рисунок 2. Зависимость адгезионной прочности клеевого соединения кожи с кожей от исходного массового соотношения ХПК-АК при синтезе сополимера

Значительное улучшение адгезионной прочности клеевого соединения обнаружено при исходном массовом соотношении ХПК-АК = 1:0.5 до 1:2. При меньшем количестве АК гидрофильность сополимера улучшается незначительно, поэтому увеличение прочности клеевого слоя также незначительно. Дальнейшее увеличение количества АК не способствует к возрастанию адгезионной прочности, поскольку свойства клеевого слоя в большей степени определяется привитыми цепями полиакриловой кислоты (ПАК). При этом адгезионная способность сополимера «насыщается».

Привитой сополимер хлоропренового каучука с акриловой кислотой и метилметакрилатом внедрен для склеивания низа и внутренних деталей летней обуви. При этом использован сополимер, синтезированный при массовом соотношении 1:1. Проведено изучение влияния концентрации сополимера в растворе на адгезионную прочность клеевого соединения (таблица 2, 3).

Таблица 2

Зависимость адгезионной прочности клеевого соединения от концентрации раствора привитого сополимера при склеивании кожи с кожей

Концентрация сополимера, %	Сополимер и адгезионная прочность, Н	
	ХПК-ПАК	ХПК-ПММА
10	72	62
15	89	69
20	118	96
25	120	97

Таблица 3

Зависимость адгезионной прочности клеевого соединения от концентрации раствора привитого сополимера при склеивании кожи с текстильным материалом

Концентрация сополимера, %	Сополимер и адгезионная прочность, Н	
	ХПК-ПАК	ХПК-ПММА
10	46	43
15	58	55
20	64	58
25	65	59

Как видно из данных таблиц 3.10 и 3.11 прочность склеивания кожи с кожей больше, чем прочность склеивания кожи с текстильным материалом. Прочность склеивания сополимеров ХПК-ПАК превышает показатель сополимера ХПК-ПММА, видимо, из-за того, что ПАК содержит полярные боковые группы, чем ПММА. Но во всех случаях прочность клеевого соединения увеличивается до концентрации привитого сополимера 20%. В результате, применение 20%-ного раствора привитого сополимера позволило улучшить прочность склеивания деталей обуви.

Список использованной литературы:

1. A.S.Rafikov, S.A.Khodjaeva, S.K.Karimov, A.T.Ibragimov. Molecular characteristics, mechanism of synthesis, adhesive properties of graft copolymer of chloroprene rubber with acrylic acid. Polym Eng. Sci. 2022, V. 62, P. 2909-2921.
2. B. Thongnuanchan, R. Ninjan, A. Kaesaman, C. Nakason. Synthesis of modified Natural Rubber with grafted poly(acetoacetoxyethyl methacrylate-co-methyl methacrylate) and performance of derived adhesives with GTA crosslinker. Polymer Engineering and Science, 58 (9) (2018), -P. 1610-1618.
3. P. Nuinu, S. Srichan, A. Ngamlard, C. Wichian, S. Prasertsri, S. Saengsuwan, N. Ninchan, C. Vudjing. Preparation of environment-friendly hydrophilic rubber from natural rubber grafted with sodium acrylate by reactive melt mixing. Polymer Engineering and Science, 25 March, 2022. <https://doi.org/10.1002/pen.25968>.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ КОЖ СТРАУСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ДУБЛЕНИЯ

стар. преп. И.Н.Исматуллаев, магистрант А.А.Турениязов, доц. Х.Х.Бегалиев
Тошкентский институт текстильной и легкой промышленности

В статье приведены результаты исследований по определению эксплуатационных свойств кож страуса в зависимости от способа дубления. При обработке шкур страуса были применены хромовое, хром-синтановое и хром-растительное способы дубления.

Мақолада ошлаш усулларига боғлиқ холда туяқуш чармларининг физик-механик хоссаларининг тадқиқот натижалари келтирилган. Туяқуш териларига ишлов беришда хромли, хром-синтанли ва хром-ўсимлик ошлаш усуллари қўлланилган.

The article presents the results of studies to determine the performance properties of ostrich skins, depending on the method of tanning. When processing ostrich skins, chrome, chrome-syntan and chrome-vegetable tanning methods were used.

В настоящее время экзотическая кожа из шкур страуса как материал для кожевенно-обувной промышленности стал востребованной дизайнерами для изготовления обуви, аксессуаров, одежды, отделки мебели. Уникальность коже страуса придают характерный рисунок за счет крупных фолликул от перьев, хорошая износостойкость и пластичность [1]. Оригинальность текстуры кожи страуса позволила создавать эксклюзивные кожаные изделия, что обеспечило высокий спрос полуфабриката страуса в мировой индустрии моды и большую цену по сравнению с другими видами кож. Особую привлекательность для покупателя имеют изделия из экзотических видов кож, находящиеся чаще всего на пике моды и имеющие высокую стоимость на рынке, но востребованность их подразумевает долгий срок эксплуатации.

В середине прошлого века из 196000 страусов мировой популяции 160000 птиц обитали в Южной Африке. С 1960-х годов особое значение приобрела кожа страуса и в 1986 г. объем экспорта шкур и кож страуса из ЮАР составлял 90000 штук. В страусоводстве производство шкур приносит 40-50 % доходности. Несмотря на высокие цены, потенциальная ежегодная мировая потребность в шкурах страуса оценивается от 100000 до 1000000 [2,3].

Кожи страуса всегда притягивали внимание мировых производителей изделий наравне с кожами крокодила, аллигатора, каймана, ящерицы и других видов, которые относятся к экстра-классу, благодаря целому спектру потребительских свойств, в том числе эстетических, обусловленных природной красотой шкур.

В экспериментальных исследованиях были обработаны 20 комплекта шкур страуса. Шкуры страуса были сняты с птиц разведенных в англо-узбекской ферме «Straus farm» [4]. Возраст птиц при забое составлял 12-14 месяцев. Шкуры страуса поступили на экспериментальную обработку в состоянии мокросоленого способа консервирования, средняя масса комплекта части шкур составляла 4-6 кг, а площадь 140-160 дм². Обработку шкур провели по технологии разработанной в предыдущих исследованиях [5].

Настоящие исследования были направлены на определения эксплуатационных свойств кож страуса, полученных с использованием

различных способов дубления. В качестве объектов исследования были взяты дубленые кожи страуса (wet blue) с применением различных дубящих веществ. При обработке шкур страуса были применены хромовый, хром-синтановый и хром-растительный способы дубления.

Органолептическая оценка дубленых кож страуса показала, что дубленая кожа хромового дубления получилась с достаточной потяжкой, мягкостью и эластичностью, меньшей наполненности; дубленая кожа хром-синтанового дубления мягкая и достаточно эластичная, средней наполненности, обладает потяжкой; дубленая кожа хром-растительного дубления хорошей наполненностью, мягкостью, эластичностью и с не достаточной потяжкой.

Таблица.

Физические и механические свойства кожевенного полуфабриката

Вид wet blue по способу дубления	pH	Толщина кожи, мм	Разрывное напряжение, МПа	Прочность лицевого слоя, МПа	Удлинение при разрыве, %	Удлинение при напряжении 10 Мпа, %	
						полное	остаточное
Хромовое	4,4±2,2	1,60±0,08	56,7±1,6	56,8	46,0±1,0	30,9±0,9	12,1±0,4
Хром-синтан.	4,4±2,0	1,61±0,09	62,5±1,3	62,4	43,0±1,1	32,3±1,1	19,1±0,6
Хром-растител.	4,3±1,8	1,63±0,06	56,4±1,7	56,3	42,0±0,9	25,0±1,0	20,5±0,5
ГОСТ 939-88 Кожа для верха обуви	3,5-5,5	0,5-2,8	не менее 14	не менее 10	-	15-40	-
ГОСТ 15091-80 Кожа галантер.		0,4-1,6 и более	не менее 10	-	-		-
ГОСТ 1875-83 Кожа для одежды и головных уборов		0,6-1,2 и более		-	-	25-50	-

Полученные результаты исследований, эксплуатационных свойств дубленых полуфабрикатов, представлены ниже в таблице. Физико-механические показатели кожи страуса были обработаны с применением метода математической статистики.

Согласно полученным данным, прочность полуфабриката выдубленного с использованием хром-синтанного дубления достоверно больше по сравнению с другими видами полуфабриката. Установлено, что прочность лицевого слоя кож страуса соответствует показателю разрывного напряжения и составляет в среднем от 56,3–62,4 МПа в зависимости от способа дубления. Кроме того, разрывное напряжение исследуемого полуфабриката значительно превышает нормируемые значения, что связано с особенностью гистологического строения шкур туловища страуса. Установленный факт свидетельствует о высоких упругопластических и прочностных характеристиках исследуемого материала.

Полученные результаты были сопоставлены с требованиями нормативно-технической документации для кож верха обуви, одежды, головных уборов и

галантерейных изделий. Обобщая представленные данные, можно утверждать, что кожи страуса, характеризуются высокими эксплуатационными свойствами и могут составить конкуренцию традиционным видам кожи и могут применяться для производства различных изделий из кожи.

Список использованной литературы:

1. Сухинина Т.В. Полуфабрикат из шкур страуса как материал для кожевенно-обувной промышленности// М.В. Горбачева, М.В. Новиков. Кожевенно-обувная промышленность, 2014, №4, С.26-30.
2. Cooper R.G. Ostrich (*Struthio camelus* var. domesticus) skin and leather: a review focused on Southern Africa // World's Poultry Science Journal. -2001, Vol. 57, Is. 2, No. 6.-P. 157-178.
3. Belleau B.D., Summers T.A., Von Hoven T. Marketing exotic leather: American alligator, ostrich and emu. // Journal of The American Leather Chemists Association. 2002, Vol.97, No.2. P.65-73.
4. Официальный канал "Straus Farm" @strausfarm, @straustuyaquash, [https://www/facebook.com/strausfarm/www.straus.uz/ru](https://www.facebook.com/strausfarm/www.straus.uz/ru).
5. Ж.Ф.Улуғмуратов, И.Н.Исматуллаев, Х.Х.Бегалиев, Б.Б.Ахмедов, Т.Ж.Қодиров. Туяқуш тери хом ашёсидан чарм олиш технологиясини ўрганиш/ Тўқимачилик муаммолари, №2,2019, С.71-77.

ТУЯҚУШ ТЕРИСИГА ИШЛОВ БЕРИШДАГИ ИВИТИШ ЖАРАЁНИ ТАДҚИҚОТИ

катта ўқит И.Н.Исматуллаев, ассистент. Д.Б.Бурхонов, доц., т.ф.н. Х.Х.Бегалиев
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада туяқуш экзотик тери хом ашёсини қайта ишлов беришдаги ивителии жараёни тадқиқотларида олинган натижалар келтирилган. Ивителии жараёнини тезлаштирилиш экологик хавфсизлик талабларига жавоб берувчи фермент препарати ва сирт актив модда ишлатилган.

В статье приведены результаты исследований процесса отмоки при обработке экзотического кожевенного сырья шкуры страуса. Для ускорения процесса отмоки были использованы ферментный препарат и поверхностно-активное вещество отвечающие требованиям экологической безопасности.

The article presents the results of research on the soaking process during the processing of exotic ostrich skin raw materials. To speed up the soaking process, an enzyme preparation and a surfactant that meet the requirements of environmental safety were used.

Туяқуш экзотик чарми пойабзал, атторлик, кийим ва мебель чармлари сифатида дизайнерлар томонидан юқори талабга эга бўлмоқда. Туяқуш тана терисининг ўзига хослиги патлари ўрнидаги гуддалар, фолликулалар бўлишидир. Туяқуш чарми турли хил механик таъсирларга чидамли, юқори

пластик ва чўзилувчанлик хоссаларга эга бўлиб, ундан эксклюзив чарм буюмлари яратиш имконини беради. Хозирги вақтда бутун жаҳон мода соҳасида бошқа чарм турлари билан бир қаторда туяқуш чармларига бўлган талаб юқори бўлиб бормоқда [1, 2].

Туяқуш тери хомашёсига ишлов беришдаги ивйтиш жараёни тадқиқотларида 12-14 ойлик туяқуш паррандаларидан олинган 20 та туяқуш терилари тажриба-синовлардан ўтказилди. Туяқуш тери хомашёсига консервалашнинг хул ҳолатда тузлаш усули билан дастлабки ишлов берилган бўлиб, териларнинг ўртача оғирлиги 4-6 кг ва майдони 140-160 дм² ни ташкил қилди. Териларга дастлабки ишлов бериш "Straus Farm" инглиз-ўзбек қўшма фермасида амалга оширилди [3].

Туяқуш тери хомашёсига ишлов беришдаги тадқиқотлар Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институтининг "Чарм буюмларини конструкциялаш ва технологияси" кафедрасида, "Улкан Лазиз" МЧЖ ва "Ўзбек-Турк Тест Маркази" қўшма корхоналарида олиб борилди [4, 5].

Хозирги кунда таркибида биологик парчаланмайдиган сирт актив модда (САМ)лар бўлган саноат чиқинди сувларни тозалаш мураккаб жараёнга айланиб бормоқда ва бундай чиқинди сувларни атроф-муҳитга етказадиган зарарли таъсирни камайтириш долзарб муаммо бўлиб қолмоқда. Ушбу ҳолатни яхшилаш мақсадида экологик хавфсиз булган САМ лардан фойдаланиш катта аҳамиятга эгадир. Атроф-муҳитга салбий таъсирини камайтириш мақсадида экологик хавфсиз бўлган, европа кимё агентлиги (ЕСНА) ва европанинг REACH регламенти талабларига жавоб берадиган кимёвий моддаларни қўллаш катта аҳамиятга эга [6, 7]. Юқорида келтирилган муаммоларни ҳал қилиш мақсадида ивйтиш жараёни тадқиқотларда туяқуш териларини бир текис ивйтиш ва ивйтиш жараёнини тезлаштириш мақсадида Туркиянинг "ODAK" компаниясида ишлаб чиқариладиган микроб табиатли Letan SE2 фермент препарати ва САМ сифатида Россиянинг "ШИХ" компаниясида ишлаб чиқариладиган экологик хавфсиз СН-22С моддалари қўлланилди [8, 9].

Чарм ишлаб чиқаришдаги тери хомашёсига ишлов беришдаги технологик жараёнларни жадаллаштириш ва олинадиган маҳсулот сифатини яхшилаш долзарб масала бўлиб қолмоқда [10]. Чарм ишлаб чиқаришда қўлланиладиган кўпгина технологияларда тайёрлов босқичида ивйтиш жараёни жуда узоқ давом этади. Шунга кура, жараён вақтини қисқартириш зарур бўлиб, тайёр терининг сифат кўрсаткичларини яхшилаш ва технологик харажатларни камайтириш талаб қилинмоқда.

Ивйтиш жараёни тўғри бажарилганда, тери хом ашёси қалинлиги ва юзаси бўйича етарли миқдорда ва бир хил даражада ивиши таъминланади. Бунда коллаген тола оксилларини минимал юқотишга, тери хом ашёсидан туз, қон, ифлослик ва эрийдиган оксиллар (альбумин ва глобулин оксиллар) ва бошқа консервант моддаларни ювиб чиқаришга ва тери хом ашёсини бактериялар таъсиридан тўлиқ ҳимоя қилишга ҳаракат қилинади. Ивйтиш жараёнида терининг етарли даражада ва нотекис ивиши кейинги ўтказиладиган жараёнларда ишлов сифатининг пасайишига ва олинадиган чармнинг дағал ва

қаттиқ бўлишига олиб келиши мумкин. Ивитиш жараёнида тери тўқимаси оксилларининг ортиқча юқотилиши тери структурасининг заифлашуви, бўшаб қолишига, тери юза қатламининг асосий қатламдан ажралиши нуқсонларининг ҳосил бўлишига сабаб бўлади.

Туякуш тери хомашёсини қайта ишлаш технологиясини шакллантиришда бир нечта турк тадқиқотчилари томонидан ишлаб чиқилган технологиялар ўрганиб чиқилди. Ушбу технологиялардан фарқли равишда, ўтказилган тадқиқотларда ивитиш жараёнини фаоллаштириш мақсадида, юқорида келтирилган Letan SE2 фермент препарати ва экологик хавфсиз САМ - СН-22С қўлланилди. Туякуш териларига ишлов беришдаги ивитиш жараёнини олиб бориш параметрлари қуйидаги жадвалда келтирилган.

Жадвал.

Туякуш терисини қайта ишлашда ивитиш жараёни параметрлари

Жараён номи	Кимёвий материаллар номи	Харорат (°C)	Кимёвий материаллар сарфи, (%)		Жараён вақти, ва (соат)	
			тажриба	назорат	тажриба	назорат
Ивитиш - 1	Сув	20	200	200	2-4	8-12
	Letan Biosit B-40,		0,2	0,2		
	CH-22C		0,3	0,5		
Ивитиш - 2	Сув	20	200	200	6-8	16-18
	CH-22C		0,3	0,5		
	Letan SE2		0,3	-		

Ўтказилган тажриба-синов ивитиш жараёни тадқиқотларда САМлар билан биргаликда фермент препарати қўлланилганда жараённинг жадаллашуви кузатилиб, тажриба ва назорат вариантларида жараён вақти мос равишда 10-12 ва 28-30 соатларни ташкил қилди. Бунда жараён 2-2,5 марта тезлашади. Шу билан бирга, ивитиш жараёни тажриба вариантыда фермент қўлланилиши натижасида туякуш тана тери тўқимасидаги намлик миқдорининг назорат намунасига нисбатан 5-7% юқорилиги аниқланди ва намлик миқдори 68-70% ни ташкил қилди.

Ивитиш жараёнини экологик хавфсиз кимёвий воситалар ёрдамида амалга ошириш атроф муҳитга етказиладиган техноген таъсирни камайтириш имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Cooper R.G. Ostrich (*Struthio camelus* var. *domesticus*) skin and leather: a review focused on Southern Africa // *World's Poultry Science Journal*.-2001, Vol. 57, Is. 2, No. 6.-P. 157-178.

2. Belleau B.D., Summers T.A., Von Hoven T. Marketing exotic leather: American alligator, ostrich and emu. // Journal of The American Leather Chemists Association. 2002, Vol.97, No.2. P.65-73.
3. Официальный канал “Straus Farm” @strausfarm, @straustuyaquash, <https://www.facebook.com/strausfarm/www.straus.uz/ru>.
4. Ulkan Laziz@mail.ru. “ULKAN - LAZIZ” корхонаси.
5. info@uzttm.uz. СП ООО «Ozbek – Turk Test Markazi».
6. European chemicals agency (ECHA) <http://echa.europa.eu/>.
7. <http://www.cirs-reach.com/news-and-articles/REACH-Registration.html>.
8. ODAK kimyevi maddeler <http://www.odakkimya.net>
9. ООО «Шебекинская Индустриальная Химия» [Электронный ресурс]. сор. 2018. – Режим доступа: <http://www.shebkoghim.ru>.
10. Шалбуев Дм.В. Разработка биотехнологического способа проведения отмоки и обезжиривания меховой овчины // Кожевенно-обувная промышленность. 2009. №2. С. 34-37.

ЭЛЕКТРОПРОВОДИМОСТЬ МЕТАЛЛ - ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ СОДЕРЖАЩИХ НАНОЧАСТИЦЫ МЕТАЛЛОВ

доц. Ф.Т. Боймуратов, ст.преп. Д.А.Мамаева
Ташкентского института текстильной и легкой промышленности

В последние годы исследования в области создания материалов со специальными и практически важными электрофизическими свойствами. Настоящая работа выполнена с целью изучения критического поведения электропроводимости композиционных термостойких полимерных материалов содержащих наночастицы металлов.

So'nggi yillarda maxsus va amaliy muhim elektrofizik xususiyatlarga ega bo'lgan materiallarni yaratish sohasida tadqiqotlar olib borilmoqda. Ushbu ish metall nanozarrachalari bo'lgan kompozit issiqlikka chidamli polimer materiallarning elektr o'tkazuvchanligining tanqidiy xatti-harakatlarini o'rganish maqsadida amalga oshirildi.

In recent years, research in the field of creating materials with special and practically important electrophysical properties. This work was carried out in order to study the critical behavior of the electrical conductivity of composite heat-resistant polymeric materials containing metal nanoparticles.

Электропроводящие полимерные композиты имеют большой прикладной потенциал, что стимулирует изучение механизмов их проводимости [1] Ранее нами было получено [2], что для композитов, содержащих частицы Ni размером ≤ 30 нм, диспергированные в непроводящей полимерной матрице из полиарилата, в области ниже перколяционного порога измеренная

проводимость отличается от вычисленной в рамках классической перколяционной теории. Зависимость поведения проводимости от размера частиц наполнителя, предполагаемая моделью проводимости [3], была прямо продемонстрирована нами [4] для композитов, содержащих частицы Ni, диспергированные в керамической матрице путем измерений проводимости на образцах одного и того же состава, но с разным размером частиц Ni. В настоящей работе мы представляем результаты изучения влияния размера частиц наполнителя на проводимость и статическую диэлектрическую проницаемость металл-полимерных композитов, содержащих частицы Ni, диспергированные в полимерной матрице из фенилона.

Для исследований были приготовлены два типа композитов. Один – металл-полимерный композит, содержащий наноразмерные частицы никеля. Другой – металл-полимерный композит, содержащий, микродисперсные частицы никеля. В обоих случаях в качестве полимерной матрицы использовался фенилон. Методика получения композитов подробно описано в работе [5].

На рис. 1 показаны экспериментальные зависимости проводимости σ от долевого содержания Ni V для обоих изучаемых металл-полимерных композитов. На этом рисунке также показаны зависимости σ от V , рассчитанные в рамках перколяционной теории, используя следующие формулы [6]:

$$\sigma(V) = \sigma_m \left(\frac{V - V_c}{1 - V_c} \right)^t \quad \text{при } V > V_c \quad (1)$$

и

$$\sigma(V) = \sigma_d \left(\frac{V_c - V}{V_c} \right)^{-q} \quad \text{при } V < V_c \quad (2)$$

где σ_m – проводимость металлических частиц; σ_d – проводимость диэлектрической матрицы; V_c – критический доленой объем металлических частиц, при котором инициируется первый бесконечный металлический кластер; t и q – критические индексы.

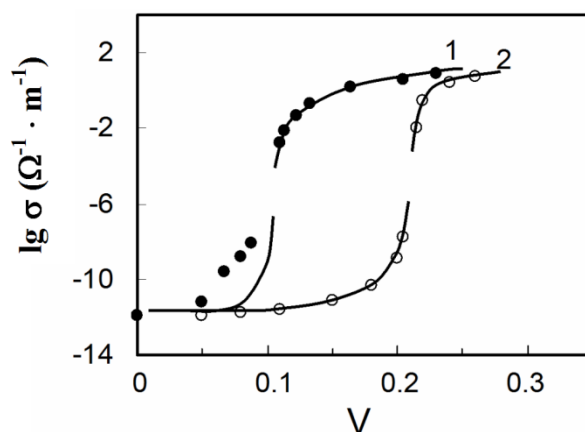


Рис. 1. Сравнение экспериментальных (точки) и теоретических (сплошные линии) зависимостей электропроводности от концентрации никельсодержащих наночастиц (черные точки и линия 1) и микрочастиц (точки и линия 2), локализованных в объеме полимерной матрицы фенилона.

Для изучаемых полимерных материалов критический долевого объем V_c никелевых частиц был определен дифференцированием $\lg \sigma$ по V [6]. Критический индекс t был получен из экспериментальных данных, представляя их как график в координатах $\lg \sigma - \lg[(V - V_c)/(1 - V_c)]$ и определяя угол наклона этого графика, который есть t . Величины σ_m и σ_d были получены экстраполяцией этого графика к $V=1$ и $V=0$ соответственно. Найдено, что $V_c = 0.105$ и $t = 2.2$ для композита с наноразмерными частицами никеля и $V_c = 0.210$ и $t = 1.78$ для композита с микродисперсными частицами никеля. Критический индекс q был взят равным 1, что справедливо для трехмерных систем [6].

Как видно по рис. 1, для обоих типов изучаемых композитов соответствие между теоретическими и экспериментальными данными наблюдается, когда $V > V_c$. В случае $V < V_c$ соответствие между теоретическими и экспериментальными зависимостями наблюдается только для композита с микродисперсными никелевыми частицами. Для композита с наноразмерными частицами никеля имеется дополнительный вклад в σ в области ниже V_c .

На рис. 2 показаны экспериментальные и теоретические зависимости статической диэлектрической проницаемости ε от V для изучаемых композитов. Экспериментальные зависимости ε от V получены экстраполяцией частотных зависимостей ε в области 20-200 Гц к нулевой частоте. Теоретические зависимости рассчитаны по следующей формуле:

$$\varepsilon(V) = \varepsilon_d \left(\frac{V_c - V}{V_c} \right)^{-q}, \quad V < V_c, \quad (3)$$

где ε_d – диэлектрическая проницаемость диэлектрической матрицы. При этих расчетах были использованы те же значения V_c , которые были получены из экспериментальных зависимостей σ от V .

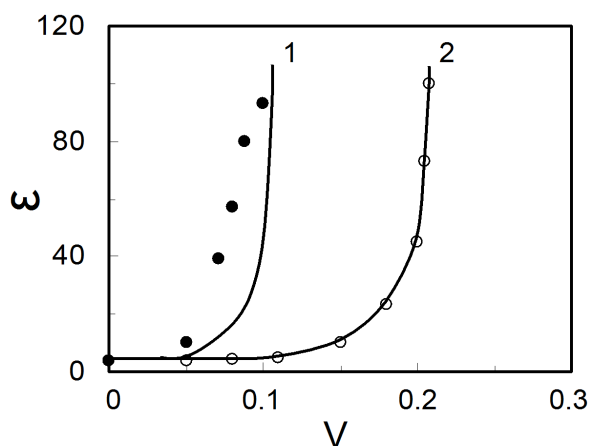


Рис 2. Зависимость диэлектрической проницаемости композиций на основе фенилона содержащих нано (1) и микродисперсные (2) частицы никеля, от объемного содержания наполнителя V . 3 и 4- расчетные значение диэлектрической проницаемости по формуле (1).

Как видно по рис. 2, для композита с микродисперсными частицами никеля экспериментальная зависимость ϵ от V хорошо описывается формулой (3). Для композита с наночастицами никеля экспериментальная зависимость ϵ от V не согласуется с зависимостью, рассчитанной по этой формуле, и показывает дополнительный вклад в ϵ при V , лежащих ниже перколяционного порога.

Как можно видеть из сравнения поведения проводимости и статической диэлектрической проницаемости для изучаемых здесь металл-полимерных композитов с их поведением для металлокерамических композитов, которые изучались в [4], они являются подобными. Следовательно, можно сделать вывод, что в изучаемых металл-полимерных композитах дополнительный вклад в σ и ϵ ниже перколяционного порога имеет тоже самое происхождение, как и в этих металлокерамических композитах.

Список использованной литературы:

1. D Bloor, K Donnelly, P J Hands, P Laughlin and D Lussey, J.Phys. D: Appl. Phys. 38, 2851-2860(2005)
2. M. K. Abdurakhmanova, A. Kh. Zaynutdinov, A. V. Umarov, U. Abdurakhmanov, and M.A. Magrupov, Vysokomolekulyarnye soedineniya B, **29**, 537-39 (1987).
3. I. Balberg, D. Azulay, D. Toker, and O. Millo, *Int. J. Mod. Phys. B*, **18**, 2091-121 (2004).
4. U. Abdurakhmanov, Sh. Sharipov, Y. Rakhimova, M. Karabayeva, and M. Baydjanov. J.Am. Ceram. Soc., 89 [9] 2946-2948(2006)
5. Ф.Т Боймуратов, А.Г. Даминов, А.Х. Юнусов, У. Абдурахманов, Г.И. Мухамедов. Вестник НУУз. 2009. № 2. С. 66-72.
6. A. L. Efros and B. I. Shklovskii, *Phys. stat. sol. (b)*, **76**, 475-85 (1976).

СЕРИЦИННИ АКРИЛ КИСЛОТАСИ БИЛАН ПАЙВАНД СОПОЛИМЕРЛАНИШИ

Доц. С.Х.Каримов, проф. А.С.Рафиков
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Табиий ипак серицинига акрил кислотасининг пайванд сополимерланиши жараёни сувли муҳитда калий персульфат инициатори иштирокида амалга оширилди. Пайвандланиш реакциясининг схемаси ИҚ- ва ПМР- спектроскопик тадқиқотлар орқали аниқланди.

Осуществлен процесс привитой сополимеризации акриловой кислоты к серицину натурального шелка в водной среде в присутствии персульфата калия в качестве инициатора. По данным ИК- и ПМР-спектроскопических исследований определена схема реакции прививки.

The copolymer is obtained by graft copolymerization of sericin with polyacrylates. Chemical bonds were determined by IR spectroscopy and PMR spectroscopy.

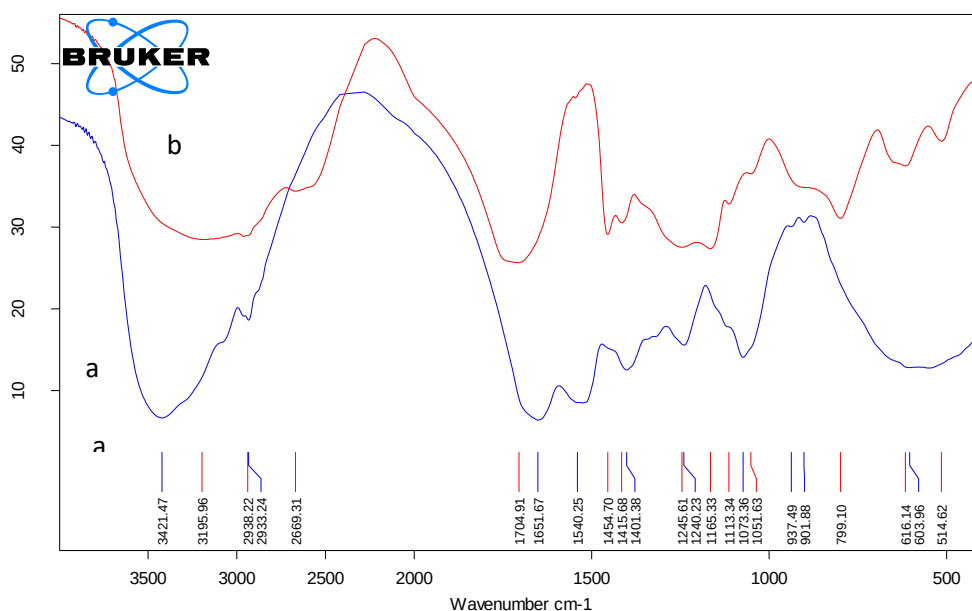
Серицин табиий ипакнинг муҳим таркибий қисми бўлиб, уни ажратиб олган ҳолда мақсадли фойдаланиш мумкин [1, 2]. Маълумки ипак серицини оксиди асосан серин (40%), глицин (16%), глутамин кислота, аспарагин кислота, треонин ва триозин каби аминокислоталар гуруҳларини ўз ичига олади. У гидроксил, карбоксил ва аминогруҳлардан ташкил топган қутбли ён занжирларга эга бўлиб, улар осон ўзаро боғланиш, сополимерланиш реакцияларини амалга ошириш ҳамда уни бошқа полимерлар билан кимёвий бириктирган ҳолда биологик парчаланадиган материалларни ҳосил қилиш имконини беради [3].

Тадқиқотларнинг дастлабки босқичида табиий ипак таркибидан серицинни тоза бирикма ҳолида ажратиб олишга эришилди. Олинган серицинни акрил кислотаси билан сувли муҳитда калий персульфат инициатори иштирокида пайванд сополимерланиш жараёни амалга оширилди.

Пайванд сополимерланиш реакциясини ўрганиш ҳамда жараённинг содир бўлганлигини аниқлаш мақсадида ИҚ ва ЯМР спектроскопик тадқиқотлар амалга оширилди.

Серициннинг ИҚ-спектрида таркибидаги аминокислоталарнинг боғларига тегишли бўлган характеристик ютилиш йўлқалари борлиги маълум бўлди. Жумладан, $3421,47\text{ см}^{-1}$ частота соҳасида N-H боғининг, $2933,24\text{ см}^{-1}$ соҳада C-H боғининг валент тебранишларига тегишли бўлган, $1651,67\text{ см}^{-1}$ соҳада амид I боғининг, $1540,25\text{ см}^{-1}$ соҳада амид II боғининг деформацион тебранишларига тегишли ютилиш йўлқалари намоён бўлади.

Серицинни акрил кислотаси билан пайванд сополимерининг ИҚ-спектрида $2500-3000\text{ см}^{-1}$ соҳада ўзгаришлар бўлганлигини кўриш мумкин, яъни $2669,31\text{ см}^{-1}$ соҳасида янги NH^+ , NH^{2+} ва NH^{3+} ионларининг валент боғларига тегишли янги ютилиш йўлқалари пайдо бўлади. Шу билан бирга акрил кислотасининг $1600-1640\text{ см}^{-1}$ соҳадаги $=\text{CH}_2$ қўш боғига тегишли ютилиш йўлқалари кўринмайди (расм). Бу ҳолатни акрил кислотасидаги π -боғининг узилиши ҳисобига пайванд сополимерланиш жараёнида иштирок этиши билан изоҳлаш мумкин.



Расм. Серин (а) ва уни акрил кислотаси билан пайванд сополимерини (б) ИҚ-спектрлари

Н ЯМР спектрларнинг маълумотида кўра пайванд сополимерда сериннинг аминогурӯх протонига тегишли сигналнинг ҳамда акрил кислотасининг винил гурӯхи протонига тегишли сигналнинг интенсивлиги камаяди. Демак, калий персульфат оксил молекуласидан аминогурӯх протонини бириктиши ҳисобига актив марказни ҳосил қилади, шу марказларга акрил мономерлари пайвандланган занжир ҳосил қилиб бирикади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Jia Liu., Lin Shi Yan Deng., Meizhen Zou., Bo Cai., Yu Song., Zheng Wang., Lin Wang // Silk sericin-based materials for biomedical applications // Biomaterials Volume 287, August 2022, 121638

2. Rémi Bascou., Julie Hardouin., Mohamed Amine Ben Mlouka., Erwann Guénin. // Detailed investigation on new chemical-free methods for silk sericin extraction. Materials today communications Volume 33, December 2022, 10449

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ЭСТЕТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОЖИ СТРАУСА

асс. Б.А. Сейлбекова, докторант Ж.Ф. Улугмуратов, доц., к.т.н. Х.Х.Бегалиев
Тошкентский институт текстильной и легкой промышленности

В статье приведены результаты исследований влияния различных факторов на эстетические свойства кожи страуса. Изучены и проанализированы сорта и дефекты готовой кожи страуса.

Мақолада туяқуш чармларининг эстетик хоссаларига таъсир қилувчи турли хил факторлар келтирилиб, тайёр туяқуш чармнинг навлари ва уларда учрайдиган нуқсонлар ўрганилган ва таҳлил қилинган.

The article presents the results of studies of the influence of various factors on the aesthetic properties of ostrich leather. The varieties and defects of the finished ostrich leather were studied and analyzed.

В настоящее время в Узбекистане большими темпами развивается страусоводство. Это приводит к быстрому росту количества птиц страусов. Одними из примеров является страусоводческая ферма “Straus Farm” в городе Риштане, Ферганской долины. Эта ферма занимается разведением птиц Африканского страуса с 2016 года. В ближайшее время планируется увеличение поголовья птиц до 10000 [1].

Экзотическая кожа из шкур страуса как материал для кожевенно-обувной промышленности стал востребованной дизайнерами для изготовления обуви, аксессуаров, одежды, отделки мебели. Уникальность коже страуса придают характерный рисунок за счет крупных фолликул от перьев, хорошая износостойкость и пластичность [2]. Оригинальность текстуры кожи страуса позволила создавать эксклюзивные кожаные изделия, что обеспечило высокий спрос полуфабриката страуса в мировой индустрии моды и большую цену по сравнению с другими видами кож. Особую привлекательность для покупателя имеют изделия из экзотических видов кож, находящиеся чаще всего на пике моды и имеющие высокую стоимость на рынке, но востребованность их подразумевает долгий срок эксплуатации.

Как стало известно из источников [3, 4], кожа страуса является необычайно красивым и редким материалом, из которого производят предметы одежды, обуви, кожгалантереи и различные аксессуары. Эта кожа обладает неповторимым внешним видом, что существенно повышает ее эстетические свойства. Невозможно отыскать другой материал, который бы имел схожий вид с кожей страуса, так как область груди и спины представляет гладкую поверхность, на которой волосяными фолликулами образован кратерообразный или пузырьковидный узор. Кстати количество фолликул не меняется, после того как страус достигает определенного возраста. Кожа с ног этой птицы не менее востребована, чем кожа тела, так как отличается чешуйчатостью и поэтому очень напоминает кожу крокодила [5]. Ниже на рисунке представлены кожи страуса.



а)



б)



в)

Рис. Кожа страуса: а) вид кожи страуса из туловища, б) вид кожи страуса из голени, в) вид фолликул на коже.

Изделия из кожи страуса отличаются привлекательностью и элегантностью, а их ограниченное количество ставит их в разряд эксклюзивных. Благодаря хорошей окрашиваемости изделия из такой кожи могут быть абсолютно разных цветов и оттенков. Безусловно, цена на подобные товары (класса «люкс» или «премиум») является для большинства людей очень высокой, но ведь во все времена существовали товары, производство которых было рассчитано на довольно узкий круг потребителей.

Безусловно, на конечный внешний вид кожи влияет качество используемого сырья и способ обработки. Что касается кожи страуса, то не вся кожа с тела этой птицы одинакова и обладает равной ценностью. Чтобы добиться высокого качества сырья, необходимо соблюдать правила при убое, съемке шкуры, консервации и хранении[6].

Определение сорта выделанной страусиной кожи осуществляется, обычно следующими критериями оценки качества:

1-й сорт выделанной страусиной кожи не имеет никаких видимых дефектов или отверстий в пределах короны или главной алмазной области. Сорт шкуры является самым подходящим для изделий крупных размеров;

2-й сорт выделанной страусиной кожи имеет одно или два маленьких видимых отверстия и дефектов в главной алмазной области. Второй сорт шкуры является подходящим для кожаных изделий среднего размера, например, таких как обувь;

3-й сорт выделанной страусиной кожи имеется три - шесть отверстий в главной алмазной области. Третий сорт шкуры является подходящим для кожаных изделий небольших размеров;

4-й сорт выделанной страусиной кожи имеет много отверстий, дефектов в главной алмазной области. Четвертый сорт шкуры является подходящим для кожаных изделий, которые не требуют больших площадей, для аксессуаров и галантерейных изделий и прекрасно скрывают имеющиеся изъяны шкуры [7].

Дефекты кожи страуса, ухудшающие ее внешний вид, появляются из-за многочисленных факторов. Всемирная организация страусоводов (World Ostrich Organization) выпустила даже специальный документ, описывающий влияние различных факторов в процессе выращивания, содержания, убоя старусов и выделки их кожи. К ним относят генетику, возраст, наличие травм, условия содержания и ухода, предубойное состояние, технологию выделки, и другие факторы [8].

Главная задача при изготовлении того или иного изделия из страусиной кожи это подчеркнуть натуральность материала и естественный рисунок поверхности, так как эти факторы имеют большое влияние на внешний вид.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Официальный канал “Straus Farm” @strausfarm, @straustuyaqush, <https://www.facebook.com/strausfarm/www.straus.uz/ru>.
2. Сухинина Т.В. Полуфабрикат из шкур страуса как материал для кожевенно-обувной промышленности// М.В. Горбачева, М.В. Новиков. Кожевенно-обувная промышленность, 2014, №4, С.26-30.
3. Cooper R.G. Ostrich (*Struthio camelus* var. *domesticus*) skin and leather: a review focused on Southern Africa // World’s Poultry Science Journal. -2001, Vol. 57, Is. 2, No. 6.-P. 157-178.
4. Belleau B.D., Summers T.A., Von Hoven T. Marketing exotic leather: American alligator, ostrich and emu. // Journal of The American Leather Chemists Association. 2002, Vol.97, No.2. P.65-73.
5. http://en.wikipedia.org/wiki/Ostrich_leather.
6. ГОСТ Р ИСО 11398-2017. Кожа страуса сырая. Описание дефектов, руководящие указания по представлению и сортировке в зависимости от дефектов.
7. <http://шевро-плюс.рф/kozha-strausa/>.
8. Factors Influencing Skin Quality - World Ostrich Association, Ostrich Green skin and Finished Leather Grading.
[http://www.world-ostrich.org/download/woa Leather grade.pdf](http://www.world-ostrich.org/download/woa%20Leather%20grade.pdf).

KOLLAGENSAQLOVCHI ERITMANING TO‘QIMACHILIK MATERIALLARIGA SORBSIYASI

doktorant A.F.Reyimov, dots. D.O.Abdusamatova, prof. A.S.Rafikov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Kollagensaqlovchi eritmaning turli xil matolarga sorbsiyalanish kinetikasi o‘rganildi. Kollagenning turli konsentratsiyalarida materiallarga sorbsiyalanish tezlik konstantalari va korrelyatsiya koeffitsiyentlari hisoblandi.

Изучена кинетика сорбции коллагенсодержащего раствора различными тканями. Рассчитаны константы скорости и коэффициенты корреляции сорбции материалами при различных концентрациях коллагена.

The sorption kinetics of a collagen-containing solution to various tissues has been studied. The rate constants and correlation coefficients of sorption by materials were calculated at various concentrations of collagen.

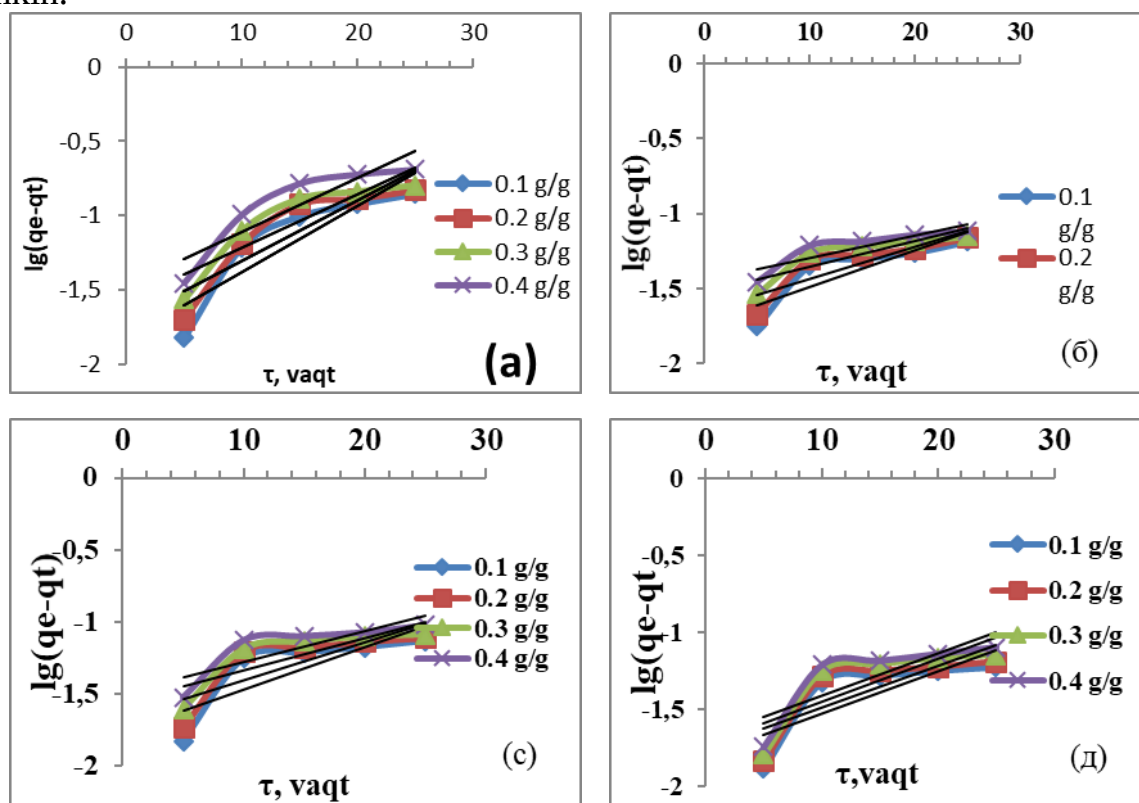
Ma’lumki sorbsiya jarayonining mexanizmini (kimyoviy reaksiya tezligi, diffuziyani boshqarish va massa uzatilishi) aniqlashda kinetik modellardan foydalaniladi [1]. So‘nggi yillarda turli xil kinetik modellar psevd birinchi tartibli, psevd ikkinchi tartibli va boshqa bir qancha usullardan foydalanilmoqda [2]. Adabiyotlarda ikki xildagi kinetik modellar keng tarqalgan va jarayonni ifodalashda qo‘llanilgan birinchi va ikkinchi tartibli kinetik modellarda diffuziya bilan boshqariladigan jarayonlar mos keladi.

Adsorbsiya kinetikasini amalga oshirish uchun kollagen eritmasining 10-40% bo'lgan eritmasi materiallarning 0,2-0,3 g dan kam bo'lmagan, tarkibida amino, gidroksil va karboksil guruhlari tutgan polimer moddalardan foydalanildi.

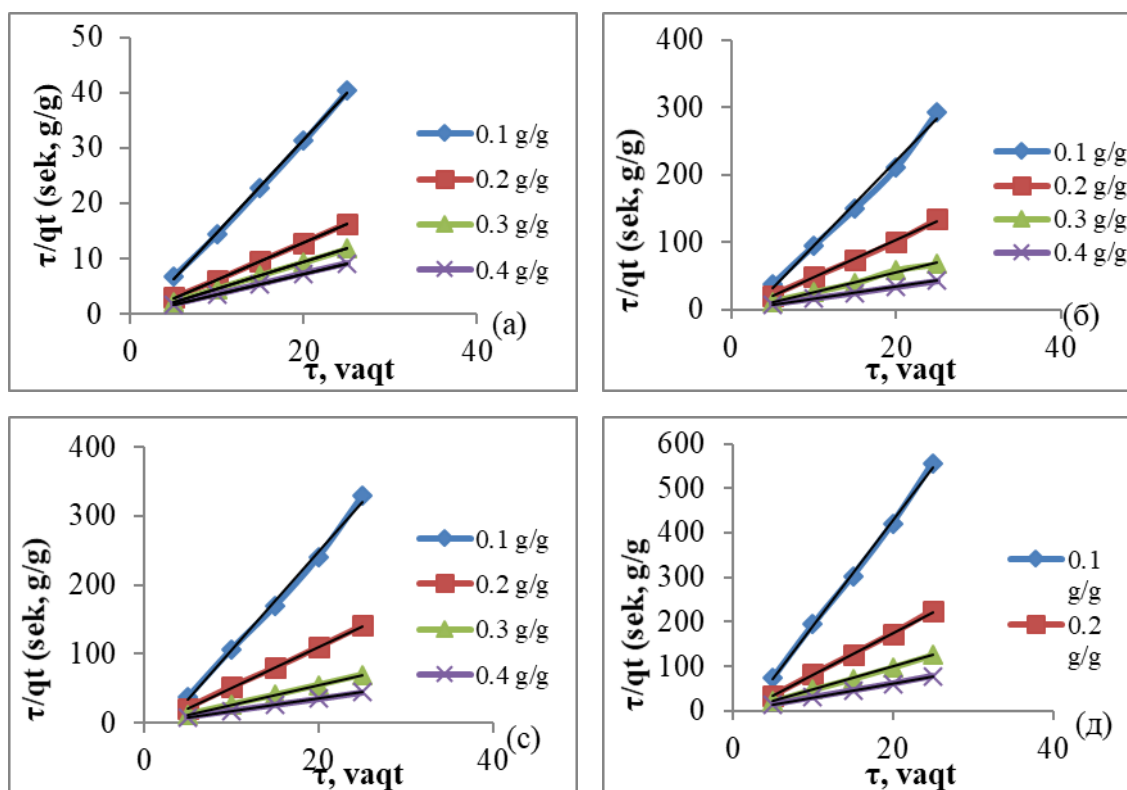
Tadqiqotda kollagen eritmasini to'qimachilik materiallariga adsorbsiyasini aniqlashga psevdo birinchi tartibli va psevdo ikkinchi tartibli kinetik modellar hisoblangan. Psevdo-birinchi tartibli kinetik model bo'yicha Lagergren tenglamasi asosida ma'lum vaqtdagi (q_t) va muvozanatdagi (q_e) sorbentga kollageni sorbsiyalangan miqdorini (g/g) vaqtga bog'liqlik grafigi hosil qilindi (1-rasm).

Psevdo-ikkinchi tartibli kinetik model bog'liqlik grafigi 2-rasmda keltirilgan.

1 va 2 rasmlar va turli temperaturalarda olingan natijalar asosida Arrenius tenglamasi bo'yicha kollagenning matolarga sorbsiyalanish jarayoni tezlik konstantalari (k_1 va k_2) va korrelyatsiya koeffitsiyentlari (R^2) hisoblendi va jadvalda keltirilgan. Jadval ma'lumotlarga ko'ra, turli matolarga kollagen eritmasining sorbsiyalanish kinetikasi birinchi tartibli modelga nisbatan ikkinchi tartibli model ko'rsatkichlari yaxlitlikka (korrelyatsiya koeffitsiyenti birga yaqin) intilishini ko'rish mumkin.



1-rasm. Kollagenning materiallarga sorbsiyasining psevdo-birinchi tartibli kinetik modeli. 323 K, (a) paxta, (b) paxta + lavsan, (s) lavsan, (d) ipak matolari uchun.



2-rasm. Kollagenning materiallarga sorbsiyasining psevdo-ikkinchi tartibli kinetik modeli. 323 K, (a) paxta, (b) paxta + lavsan, (s) lavsan, (d) ipak matolari uchun.

Jadval

Paxta, paxta+lavsan, lavsan va ipak matolariga kollagen eritmasi sorbsiyasining kinetik ko'rsatkichlari va faollanish energiyasi

Polimer	Sorbent	Dastlabki kon. (g/g)	Psevdo-birinchi tartibli			Psevdo-ikkinchi tartibli			
			Muvoza- nat ad- sorbsiya miqdori $q_e(g\ g^{-1})$	k_1 (sek ⁻¹)	R^2	Muvoza- nat ad- sorbsiya miqdori $q_e(g\ g^{-1})$	k_2 (g /g ⁻¹ sek ⁻¹)	R^2	E_a kJ/ mol
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kollagen	Paxta	0.1	0.76	0.103	0.804	0,30	2.589	0,999	28,2
		0.2	1.68	0.094	0.807	0,75	2.252	0,999	
		0.3	2.27	0.083	0,803	1,04	2.184	0,999	
		0.4	2.94	0.083	0,808	1,34	1.630	0,999	
		Oʻrtacha k_1 va k_2			0,091		2,163		
	Paxta+ lavsan	0.1	0.15	0.056	0.753	0,08	5,116	0,992	35,7
		0.2	0.26	0.050	0.757	0,18	4,085	0,998	
		0.3	0.44	0.039	0.748	0,35	3,565	0,991	
		0.4	0.66	0,035	0.758	0,56	2,889	0,999	
		Oʻrtacha k_1 va k_2			0,044		3,913		
	Lavsan	0.1	0,15	0,067	0.654	0,07	5,299	0,996	41,3
		0.2	0,26	0,061	0,634	0,17	4,137	0,999	
		0.3	0,44	0,051	0,667	0,35	3,533	0,999	
		0.4	0,66	0,049	0,681	0,55	2,943	0,999	

		Oʻrtacha k_1 va k_2 0,057				3,978			
	Ipak	0,1	0,13	0,064	0,625	0,07	6,755	0,999	32,9
		0,2	0,22	0,063	0,63	0,15	4,877	0,999	
		0,3	0,32	0,064	0,641	0,24	4,007	0,999	
		0,4	0,46	0,063	0,662	0,37	3,234	0,999	
		Oʻrtacha k_1 va k_2 0,063				4,718			

Izoterma grafiklari va konstantalarining qiymatlariga ko'ra, to'qimachilik materiallariga kollagen eritmasining yutilish jarayoni Freyndlix polimolekulyar adsorbsiya nazariyasiga bo'ysunishini ko'rsatadi, adsorbsiya kattaligi ipak> paxta> paxta+lavsan>lavsan qatorida kamayib boradi. Bu esa sorbsiya jarayoniga kollagen tabiati bilan birga materiallar tarkibidagi funksional guruhlar ta'sir ko'rsatganligini bildiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. Jean-Pierre Simonin. On the comparison of pseudo-first order and pseudo-second order rate laws in the modeling of adsorption kinetics // Chem. Eng. J., vol. 300, 15 September 2016, Pages 254–263.

2. W. Rudzinski, W. Plazinski, Theoretical description of the kinetics of solute adsorption at heterogeneous solid/solution interfaces: On the possibility of distinguishing between the diffusional and the surface reaction kinetics models // Appl. Surf. Sci. 253, 2007, Pages 5827–5840.

НОТЎҚИМА МАТЕРИАЛ УЧУН КИМЁВИЙ ЕЛИМНИНГ ТАРКИБИ ВА ХОССАЛАРИ.

докторант С.Ш. Алимханова, доц. Н.Б.Мирзаев, проф. А.С. Рафиков
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Нотўқима материал ишлаб чиқариш учун қўлланилган ЭВА сополимерини таркибида ВА нинг 1 та звеносига этиленнинг 10 та звеноси тўғри келишилиги, суюқланиш температураси 94°C эканлиги аниқланди.

В составе сополимера ЭВА, который применяется в производстве нетканого материала, на 1 звено ВА соответствует 10 звенеев этилена, его температура плавления 94°C

As part of the EVA copolymer, which is used in the production of non woven material, 1 VA unit corresponds to 10 ethylene units, its melting point is 94°C

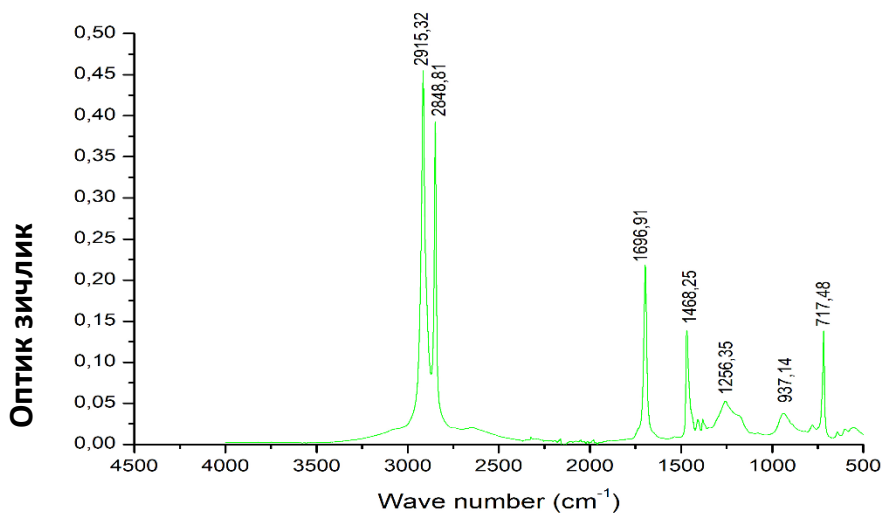
Термопластик елимнинг кимёвий таркиби ва тузилиши олинадиган қатламли нотўқима материалнинг хоссаларини белгилайди. Ҳозирги вақтда уч хил турдаги полимер елим пардалар ишлаб чиқарилмоқда: полиэфир елим, полиамид елим ва этилен-винилацетат (ЭВА) сополимери асосидаги елим [1,2]. Полиэфир елим рангсиз пардасимон материал, сув ва мойга чидамли, 115-125°C да юмшаб, юқори эластик ҳолатга ўтади, ишчи температураси 130-160°C, суюқланиш температураси 180°C дан юқори. Полиамид елим аминокислоталардан, дикарбон ва диаминобирикмалардан синтез қилинади,

унинг юқори эластик ҳолатга ўтиш температураси 90-160°C бўлиб, суюқланиш ва ишчи температураси полиэфир елимга нисбатан юқорироқ. ЭВА асосидаги елим этилен ва винилацетатнинг (ВА) сополимери бўлиб, 85-95°C температурада осон суюқланади, эластиклиги ва адгезион хоссалари юқори.

Замонавий ишлаб чиқарувчилар маҳсулотнинг кимёвий таркиби ва тузилиши тўғрисида, одатда, маълумот беришмайди. Жараёнларнинг моҳиятини аниқлаш учун моддаларнинг таркиби ўта муҳим маълумот бўлади. Шунинг учун қўлланилган термопластик елимли парданинг таркиби ва хоссалари ИҚ-Фурье, энергодисперсион спектрал (ЭДС) ва дифференциал-термик (ДТА) таҳлил усуллари билан аниқланди.

Елимнинг ИҚ-Фурье спектрлари аниқ намоён бўладиган интенсив ютилиш йўлқаларига эга (1-расм).

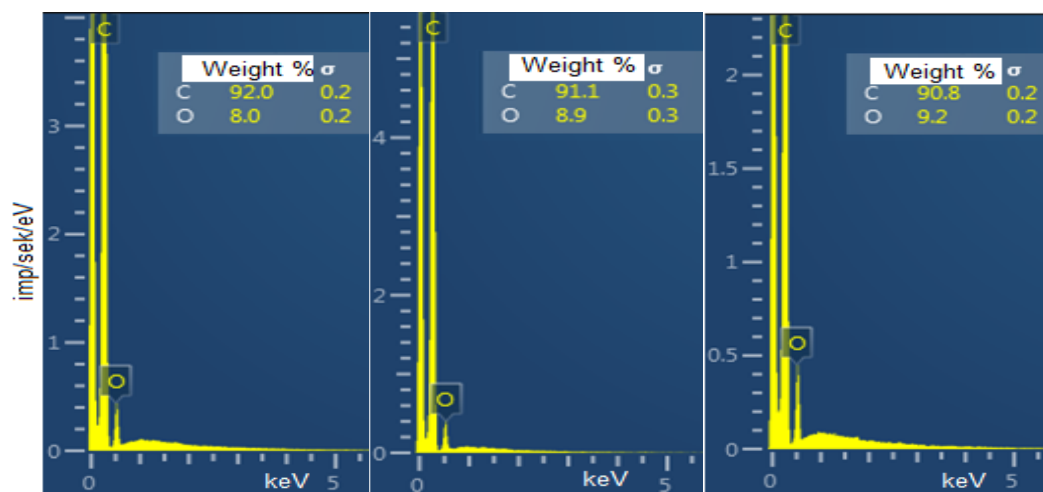
ИҚ-Фурье спектрда 2915 ва 2849 см^{-1} тебранишлар частоталаридаги ютилиш йўлқалари $-\text{HC}\backslash-$, $-\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_3$ гуруҳларидаги $\text{C}-\text{H}$ боғининг валент тебранишларига тегишли, шу боғларнинг деформацион тебранишлари 1468 ва 717 см^{-1} соҳалардаги ютилиш йўлқаларида намоён бўлади [3]. 1697 см^{-1} соҳадаги ютилиш йўлкаси $\text{C}=\text{O}$ валент тебранишларига, 1256 ва 937 см^{-1} соҳалардаги ютилиш йўлқалари эса мураккаб эфир гуруҳининг $\text{C}-\text{O}$ боғлари валент ва деформацион тебранишларига тегишли. ИҚ-Фурье натижаларига кўра тадқиқ этилаётган модда полиэфир ёки ЭВА елими бўлиши керак.



Тўлқин рақами, см^{-1}

1-расм. Термопластик елим парданинг ИҚ-Фурье спектри

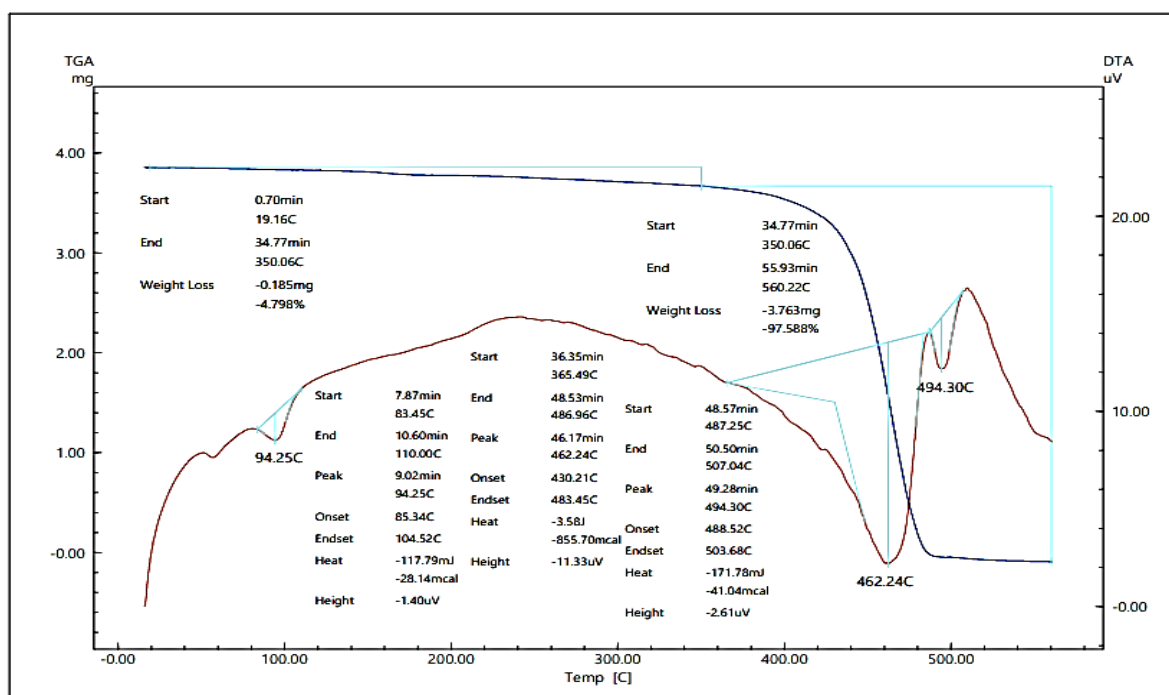
ЭДС элемент анализ натижалари ҳам сифат жиҳатидан кислород ва углерод элементлари борлигини тасдиқлади (2-расм).



2-расм. Термопластик елимнинг ЭДС элемент таҳлили.

Термопластик елимнинг учта турли соҳаларини сканерлаш ўзаро яқин натижаларни берди: елим углерод, водород (ўртача 91.3%, водороднинг спектри углероднинг сигнали билан тўсилган) ва кислород (ўртача 8.7%) элементларидан таркиб топган. Элементларнинг масса улушига кўра сополимер таркибида ВАнинг 1 та звеносига этиленнинг 10 та звеноси тўғри келади, яъни ВА нинг моляр улуши тахминан 9% га тенг. Елимнинг тажрибавий топилган зичлиги (0.929 г/см^3) ва суюқланиш температураси (94.25°C) айнан шу таркибга мос келишлигини кўрсатмоқда.

Термик таҳлил натижаларига кўра ЭВА елимдаги жараёнлар икки босқичда содир бўлади. Биринчи босқич 350°C гача давом этади, намуна массаси жуда кам, 4.8% га камаяди (3-расм).



3-расм. ЭВА елимнинг ТГА ва ДТА эгрилари

Бундай масса камайиши намунани синтез қилиш вақтидаги қолдиқ эритувчиларнинг улушига тўғри келади. Шу босқичда 85.35-104.52°C интервалида қиймати 30.8 Ж/г га тенг бўлган эндотермик иссиқлик эффекти кузатилади, бунда намуна массаси деярли ўзгармайди. Бу ЭВА сополимерини суюқланиш жараёни бўлиб, эффект чўққисига мос келувчи 94.25°C унинг суюқланиш температурасидир. 350-560°C интервалида содир бўладиган иккинчи босқичда намуна массаси тўлиқ йўқолади, чўққиси 462.24°C ва 494.30°C га тўғри келадиган иккита эндотермик эффект кузатилади. Бу эса полимер намунасининг тўлиқ парчаланишини билдиради. Демак, ЭВА елимнинг суюқланиш температураси ундан фойдаланиш учун қулай, термик барқарорлиги эса юқори.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Alimkhanova S., Mirzayev N., Rafikov A. Multi-layer fibrous material based on textile waste // “Kimyo va kimyo texnologiya” – 2022. №4. –Б. 34-38.
2. Alvarez J., Wierzbicka I. Influence of the connecting medium type for textile materials in layered systems used in production of children`s footwear on their hygienic properties. Pizeglad Wlokienniez, 2016, vol 70. no. pp. 37-39.
3. Rafikov A., Mirzayev N., Alimkhanova S. Multilayer nonwoven lining materials made of wool and cotton for clothing and footwear // Journal of Industrial Textiles. – 2022. – С. 15280837211060881. (05.00.00; IF 3.732). <https://doi.org/10.1177/15280837211060881>

IKKILAMCHI SELLYULOZA VA TOLALI CHIQINDILAR ASOSIDA O’RASH-QADOQLASH VA DEKORATIV QOG’OZINI Olish

D.B.To’ychiyev, tayanch doktorant N.R.Kadirova, prof. v.b. A.T.Ibragimov
Toshkent to’qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur maqolada mahalliy qog’oz sanoatining mavjud chiqindilaridan samarali foydalangan holda, tolali materiallarni qayta ishlashorqali yangi turdagi xom-ashyo resurs manbaalarini natijador yaratilishining istiqbolli usullariga oid tadqiqot natijalari qiyosiy yoritilgan.

В данной статье сравнительно освещены результаты исследования по способам рационального и перспективного использования имеющихся новых видов источников ресурсов вторичных отходов местной бумажной промышленности, а также переработкам волокнистых материалов.

This article comparatively highlights the results of a study on the methods of rational and promising use of existing new types of sources of secondary waste resources of the local paper industry, as well as the processing of fibrous materials.

Dunyo bo’ylab paxta tsellyulozasi, to’qima material, xom teri, qog’oz-karton chiqindilaridan ikkilamchi xom-ashyo sifatida foydalanish imkoniyatlari kengayib, ilm-fan-texnika taraqqiyotining yuqori bosqichlarida barcha soha tarmoqlariga bo’lgan talab yanada ortmoqda [1-3]. Qog’oz, karton va sun’iy tolalarning bosh manbai

tsellyuloza bo'lib, yuqori molekulyar birikmalar qonuniyatlari asosida sintetik usullar yordamida plastmassa, charmsimon vinil elastomerlar, lok-bo'yoq, tutunsiz o'q-dori (porox) ishlab chiqarishda qo'llaniladigan texnik rusumli tsellyulozaning tavsiflari 1-jadvalda berilgan.

1-Jadval

Turli xil rusumdagi texnik tsellyuloza sanoat namunasining tavsiflari

Ishlab chiqariladi-gan mahsulot turi	Miqdor, %					Polimerlanish darajasi
	Uglevod-lar	α -tsellyuloza	lignin	Qatronli moddalar	Zol-lar	
Qog'oz	97,4	89,0	2,0	0,4	0,2	950÷1450
tsellofan	99,5	91,0	0,1	0,3	0,1	600÷800
Sun'iy ipak	99,8	95,0	0,02	0,1	0,08	600÷700
Kordli mato	99,9	96,0	0,01	0,06	0,03	800÷1400

Kimyoviy usul (xlor va o'yuvchi natrni elektrokimyoviy kombinirlash)da, moddalarning turli nisbatlarida rafiner uskunasi olingan yog'och massasining chiqish unumi salmog'i qariyb 85 %ni tashkil etib, mustahkamligi oddiy yog'och massasiga nisbatan deyarli uch marotaba yuqori bo'ladi. 1 t mahsulot olish uchun sarflanadigan harajatlar 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

1 tonna tolali material tayyorlanishida sarflanadigan resurs manbaalari

Tolali material turning nomi	Energetik va material resurs manbaalari koeffitsiyeti			
	Toza moddaga nisbatan chiqish balansi	Elektro-energiya, kilovatt 'soat	Bug' bosimi (7 atm), metr	Suv, kub. metr
Yog'och massasi	2,45÷2,5	1225÷1385	-	10
Kimyoviy massa	2,5÷3,0	650	0,6	20
Sul'fit tsellyuloza	4,5÷6,1	450	0,95÷1,1	150÷180
Sul'fat tsellyuloza	3,7÷5,5	255÷285	1,9÷2,3	120÷160

Ikkilamchi xom-ashyolardan qog'oz olinishida, tarkibiy qismlarni suvda bo'ktirib, dispers fazali massani suvda eritilganidan keyin – bir necha bor qog'oz quyish uskunasi tebranma harakatlanuvchan ko'p qatlamli sito fil'rlari oralig'idan o'tkazilsa, suv qatlamli suyuqlik faza oqim bo'yicha to'r naychalar orqali o'tadi, tolalari bo'lsa, har-hil holatda ilinib, bog'lanadi va qog'oz lentalarini hosil qiladi. So'ngra uni suvidan halos qilib siqiladi va quritiladi. Tolalarning bir maromli tekis yuza bo'ylab tarqalishida, boshlang'ich massa kukun holatigacha avvaldan maydalanadi. Yuqori navli qog'ozlar asosan, chuqur tozalangan va ohorlangan tsellyulozadan tayyorlanib, gazeta bosmalari tarkibiga 25 % ohorlanmagan tsellyuloza hamda 75 % yog'och massasi sarflanadi. Tsellyuloza plastik hususiyatni namoyon qilmay, bog'lovchilik vositasi vazifasini bajara olmaydi. Shu nuqtai nazardan, plastmassalar ishlab chiqarishda, tsellyuloza efirlarining olinishi o'ziga hos muayyan samara beradi. Tarkibiy tuzilishiga ko'ra tsellyuloza kislotalar bilan murakkab efirlarini hosil qiladi, masalan, azotli, sirkali va h.k., biroq, tsellyuloza boshqa barcha tur spirtlar singari, oddiy efirlariga (etil-, benziltsellyuloza v.b.) ham aylantirishi

mumkin. Respublikamizda an'anaviy qog'oz ishlab chiqarish sanoatining kengayishi va rivojlanishi o'rmon-yog'och xom-ashyo manbaining tanqisligi hamda suv manbaalarining yetishmovchiligini cheklovchi omil hisoblanadi. Ofset va yozuv qog'ozlarini ishlab chiqarilishini sanoat miqyosida yog'och tsellyulozasi asosida yo'lga qo'yilishi – dolzarb muammo hisoblanadi. Bu borada, mamlakatimizda tsellyuloza va boshqa tolali to'qimachilik materiallarini ishlab chiqarish uchun qulay sharoit hamda imkoniyatlar mavjud. Soha ravnaqi yo'lida so'nggi yillarda qabul qilingan qator islohotlar zahirida, horijiy sarmoyalar jalb qilinib, tarmoq jadal rivojlanmoqda. Toqimachilik va yengil sanoat korxonalarida ip-kalava, to'quv-trikotaj matolari hamda charm-attorlik buyumlari ishlab chiqarishda ayrim mahsulotlar yaroqsiz bo'lib, texnologik chiqindilarning to'planishi sezilarli ortgan. Qog'oz-karton, to'qima-tolali chiqindilarni qayta ishlab, ikkilamchi xom-ashyo sifatida foydalanish orqali resurstejamkorlik va ishlab chiqarish samaradorligiga erishiladi. Paxtani dastlabki ishlashda kalta tolali lint, to'qima chang, tikuv qiytiqlari, terini qayta ishlashda – choklan(ma)gan qoldiqlar hosil bo'ladi. Ilmiy tadqiqotda makulatura, paxta linti, tolalichang, tikilgan mato qiyqimlari, teri chiqindilarini polimer yelimlovchi moddalar bilan modifikatsiyalab o'rash-qadoqlash, dekorativ qog'oz namunalari olindi (3 jadval).

3-Jadval

Tolali chiqindi turi va nomi, PUX	Quruq holatda uzilishdagi qarshilik, N	Uzilish uzunligi, km
Dastlabki ishlov berilmagan namuna (yelim qo'shilmagan)	15,14	548,3
Ishlov berilgan qorishma (yelim asosida modifikatsiyalangan)	13,92	796,2

Makulatura va tolali chang, maydalangan mato qiyqimlari va yelimlovchi sifatida kraxmal, akril emulsiya eritmasi kiritilgan kompozitsion qog'ozlarini laboratoriya sharoitida olinib, tolali materiallarning tashqi ko'rinishi, strukturasida sirt yuzasining silliqdigi, rang-tusi, fizik-mexanik ko'rsatkichlari natijalari maqbullashtirilmoqda. Qog'ozning kompozitsion tarkibini fizik-mexanik va ekspluatatsion xossalari bo'yicha maqbul sharoit rejimlari orqali belgilash, sanoat chiqindilarini qayta ishlash jarayonining texnologik sxema mexanizmlarini puxta o'rganish, tayyor mahsulot xossalriga tola massasi hamda maydalanish (yanchilish) darajasi, tola uzunligi, yelimlovchi, to'ldiruvchi qo'shimchalarning tabiati, miqdorining bog'liqligi omillari ta'sirini aniqlash rejalashtirilgan. Ikkilamchi xom-ashyo asosida o'rash-qadoqlash, dekorativ hamda offset qog'ozlarini olishning texnologiyasini ishlab chiqish tadqiqot bosqichi yakunida, olingan natijalarni ishlab chiqarish sharoitlarida qo'llash va texnologik reglament asosida tegishli tavsiyalarni taqdim etilishi belgilangan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Kadirova N.R., To'ychiyev D.B., Ibragimov A.T., Rafikov A.S. To'qimachilik korxonalari chiqindilaridan ikkilamchi homashyo sifatida foydalanish / to'qimachilik iplari va matolarini ishlab chiqarishni innovatsion rivojlantirish hamda

sifat samaradorligiga erishish istiqbollari (Akademik M.A.Xodjinovanning 110 yilligiga bag'ishlangan) "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 II-qism III-sho'ba, 18-19 may, Toshkent-2022, 304-305-betlar.

2. Муллина Э.Р., Мишурина О.А., Нигматуллина Л.И., Ишкуватова А.Р. Влияние процесса вторичной переработки макулатуры на бумагообразующие свойства целлюлозного сырья // Межд. журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 4-1. – С. 32-34.

3. Новые направления использования отходов кожевенного производства. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Переработка отходов текстильной и легкой промышленности: теория и практика. Витебск, 2016.<http://www.scienceforum.ru/2014/665/2873>.
<http://www.elcer.com.ua/>URL:<https://applied-research.ru/ru/article/view?id=6578>

КИЙИМ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ИСИТУВЧИ МАТЕРИАЛЛАР ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ

асс. К.Т. Ходжаева, доц. М.К. Расулова, магистр М.А. Абдукадирова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада устки кийим ишлаб чиқаришида иситувчи материал турлари ва уларнинг хусусиятлари ўрганилган, табиий ва синтетик иситувчи материаллар билан кийим – кечакларни лойиҳалаштириши масалалари муҳокама қилинган.

В статье исследуются виды утеплителей и их характеристики при производстве верхней одежды, обсуждаются вопросы смягчения тканей натуральными и синтетическими утеплителями.

The article discusses the issues of designing clothes with natural insulation (fluff), synthetic insulation (sintepon, tinsulate).

Республикамиз тикувчилик саноати олдида турган асосий вазифалардан бири – ички бозорларни ўзимизда ишлаб чиқарилган сифатли маҳсулотлар билан таъминлаш ва жаҳон бозорларига рақобатбардош маҳсулотлар ишлаб чиқаришдир. Ҳозирги кунда республикамизда эркалар ва аёллар устки кийими ишлаб чиқарадиган давлат тасарруфидаги корхоналар деярли йўқ, ички бозорлардаги тайёр маҳсулотлар эса хусусий тадбиркорлар томонидан ишлаб чиқарилмоқда ёки четдан кириб келмоқда. Бу кийимлар функционал, эстетик, эксплуатацион талабларга жавоб бериши, иқлим шароитига мос бўлиши ҳамда истеъмолчининг талабларини қондириши лозим. Устки кийим учун қўлланадиган авралик, астарлик ва иситувчи қатлам материаллари ҳар доим ҳам тўғри танланмайди, уларнинг физик-механик ва технологик хусусиятларини ўрганиш ва ассортиментга мос равишда кийим пакетини шакллантириш долзарб масала ҳисобланади [1].

Юқоридаги фикрларни эътиборга олиб, устки кийим учун қўлланадиган иситувчи қатлам материаллари турлари, уларнинг хусусиятларини ўрганиш ва таҳлил қилиш мақсад қилиб олинди.

Истеъмолчиларнинг юқори сифатли иссиқликдан ҳимояланган кийим – кечакларга бўлган талабини қондиришнинг муҳим йўналишларидан бири бу синтепон, холлофайбер, тинсулейт ва сув қушларининг тукли массаси каби катта ҳажмли иссиқлик сақловчи материалларни ишлаб чиқишдир. Бу материалларнинг қўлланиш соҳасига кўра афзаллик ва камчиликлари мавжуд [2].

Синтетик иситувчи материалларнинг афзаллиги шундаки, синтетик қатламли кийимларни кийганда аллергия келтириб чиқармайди. Шунингдек турли хил «файберли» кийимнинг ичида у ўз шаклини яхшироқ ушлаб туради, кийимни ювганда деформацияланмайди, иссиқликни йўқотмайди ва ичкарига совуқ ҳаво киритмайди [3].

Синтепон полиэстер толалардан тайёрланган бўлиб, толаларни бир бирига маҳкамлаш термал усулда амалга оширилади. Бундай иситувчи материаллар шаклини йўқотмайди ва янада мустаҳкамдир [3].

Тинсулейт ҳозирги вақтда энг яхши иситувчи қатламлардан бири ҳисобланади, чунки оққуш парларининг иссиқлик сақлайдиган хусусиятлари юқори. Таркиби жуда нозик толалардан иборат бўлиб улар иссиқликни мукамал даражада ушлаб туради, комбинезонлар ва курткалар тинсулейтда енгил ва иссиқликни сақлаш хусусияти юқори даражада. Ювиш пайтида деформацияланмайди. Ҳаракат давомида иссиқлиги ошиб боради Бундан ташқари иситувчи қатлам сифатида ғоз ва ўрдак парлари қўлланилиб, улар енгил ва арзон ҳисобланади [4].

Ҳар хил иситувчи материалларнинг қиёсий комплекс таҳлили, шунингдек иш шароитлари ва совуқдан ҳимояланиш учун кийим – кечакларга қўйиладиган талаблар шуни кўрсатдики, ғоз парлари хусусиятлари бўйича энг яхши материаллардан биридир. 1-жадвалда табиий ва синтетик иситувчи қатламлари хусусиятларининг қиёсий таҳлили келтирилган [5].

1-жадвал

Табиий ва синтетик иситувчи қатламлари хусусиятларининг қиёсий таҳлили

№	Кўрсаткичлар	Табиий иситувчи қатлам	Синтетик иситувчи қатлам
1	Иссиқлик сақлаш хусусияти	Аъло даражада	Яхши / аъло
2	Ҳажмни тикланиш даражаси	юқори	Ўрта
3	Оғирлиги	минимал	Иссиқлик сақловчи материал хусусиятига боғлиқ
4	Чидамлилиги	Ўрта	Юқори

5	Намлик билан ўзаро таъсири	Кирувчи	Юқори барқарорлик
6	Ҳаво ўтказувчанлиги	Аъло	Ўрта
7	Хажмни тиклаш тезлиги	Ўрта	Юқори
8	Қўлланилиши	Қуруқ шароитлар учун	Намлик ўзгарувчан шароитлар учун
9	Нархи	Юқори	Ўртача

Кийим пакетининг белгиланган хусусиятларини таъминлаш иссиқликдан ҳимоя қилиш хусусиятларини аниқлайдиган бир қатор омилларга боғлиқ. Бу омиллар – иссиқлик сақловчи материалларни тайёрлаш хусусиятларини ва унинг дизайнини ўз ичига олади. Унинг мураккаблиги ва кўп қатламлилиги материалнинг жойларда иссиқлик сақлаш зарурати билан боғлиқ. Иссиқлик сақловчи материаллар тайёрланиш жараёнида икки қаватли материал орасига табиий ёки синтетик иситувчи қатламни ёпиштириш ёки материал қатламларини қўшимча элементлар билан тикиш орқали амалга оширилади. Бўшлиқлар иситувчи қатламли момиқ аралашмаси орқали тўлдирилади [6].

Олиб борилган таҳлил натижалари шуни кўрсатадики, табиий истиувчи қатлам иссиқлик сақлаш хусусияти, ҳажмни тикланиш даражаси ва ҳаво ўтказувчанлиги бўйича, синтетик иситувчи қатлам эса иссиқлик сақлаш хусусияти, чидамлилиги, намлик билан ўзаро таъсири бўйича юқори кўрсаткичга эга. Табиий иситувчи қатлам асосан қуруқ шароитлар учун, синтетик иситувчи қатлам эса намлик ўзгарувчан шароитлар учун мўлжалланган. Хулоса қилиб шуни айтиш мумкини, устки кийимларни лойиҳалашда материал пакети хусусиятларини эътиборга олиб шакллантириш тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Бекмурзаев Л.А. Научные основы проектирования швейных изделий с объёмными материалами: Дис. ...д-ра техн. наук. М., 2004.
2. Тунсугова Н.А. Автоматизация проектирования пуховой одежды с использованием математических моделей теплозащитного пакета: Дис. ...канд. техн. наук. Омск, 2009.
3. Чижик М.А., Тунсугова Н.А. Автоматизация процесса проектирования изделий с объёмными наполнителями. Сборник статей V Международной научно – практической конференции / ОГИС, г. Омск, 2007.
4. Климова Н.А. и др. Инновационные материалы для теплозащитной одежды. Сборник научных трудов международного научно – технического симпозиума 2019.
5. Источник: <https://www.7kub.ru/ves-uteplitelya-na-m2-dlya-zimney-kurtki>
6. <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-struktury-i-issledovanie-svoystv-paketov-materialov-termoreguliruemoy-uteplennoy-odezhdy-dlya-lyudey>

КОЛЛАГЕН САҚЛОВЧИ ЭРИТМА БИЛАН ИШЛОВ БЕРИЛГАН ИПЛАРНИ ОХОРСИЗЛАНТИРИШ

катта ўқит. М.Ш.Хакимова, проф. А.С.Рафиков, асс. Ибодуллаев Б.Ш
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Коллагенсақловчи янги композиция билан ишлов берилган пахта калаваси ипларини охорсизлантириш шароитлари аниқланди. Ипларнинг чизиқлий зичлиги ва капиллярлиги катталиклари охорсизланиш жараёнининг деярли тўлиқ содир бўлганлигини кўрсатди.

Определены условия расилихтовки нити хлопковой пряжи обработанных новой коллагенсодержащей композицией. Параметры капиллярности и линейной плотности нитей показали, что происходит почти полная расилихтовка.

The conditions for desizing the threads of cotton yarn treated with a new collagen-containing composition were determined. The parameters of capillarity and linear density of the threads showed that almost complete desizing occurs.

Коллагенли ипларнинг узилишдаги чўзилувчанлигини ўзгариш даражаси крахмалли ипларга нисбатан камроқ бўлса ҳам, бу кўрсаткич тавсия этилган катталикларга мос келмайди. Оксил елимловчи моддаларнинг, жумладан коллагеннинг асосий камчилиги – полимер пардасининг қаттиқлиги ипларнинг хоссаларига таъсир кўрсатади. Пахта иплари сиртидаги коллаген пардасининг қаттиқлиги узилишдаги нисбий чўзилишнинг камайишига олиб келади. Бу камчиликни бартараф этиш учун табиий полимерни физик ёки кимёвий модификация қилиш керак. Коллаген эритмасига полиакриламид қўшилганда парданинг эластиклиги яхшиланди [1-2].

Охорлангандан сўнг иплар мустахамлигининг хаддан ташқари ортиши узилишда нисбий чўзилишнинг юқори даражада камайишига олиб келади. Шунинг учун оптимал вариантни танлаш керак бўлади. Пахта ипларини охорлашда 10-11%-ли коллаген эритмасидан фойдаланиш нисбатан яхшироқ эканлиги кўринди, бунда узилиш кучи 28-30% га ортади, узилишдаги чўзилиш 15-20% га камаяди. Коллаген эритмасига глицериннинг қўшилиши бу кўрсаткичларнинг оптималлашувига олиб келади.

Елимловчи агентни елимсизлантириш орқали тўлиқ чиқариб юбориш ҳам бу агент учун муҳимдир. Елимсизлантириш жараёнини 30/1 и 24/2 метрик рақамли иплар учун турли босқичлардаги чизиқли зичлик бўйича аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал

Охорлаш ва охорсизлантириш жараёнларида ипларнинг чизиқли зичлигини ўзгариши

Калава рақами	Дастлабки ипнинг чизиқли зичлиги,	Охорловчи агент билан чизиқли зичлик, текс			
		Крахмал		Коллаген	
		Охорлашдан	Охорсизлантиришдан сўнг	Охорлашдан	Охорсизлантиришдан сўнг

	текс	сўнг	Сувда	Совун эритмасида	сўнг	Сувда	Совун эритмасида
30/1	20	33	24	22	26	20	20
24/2	28	46	35	31	38	28	28

Крахмалли ипларни сув билан охорсизлантирилганда тахминан 25% охор қолиб кетади, хаттоки совун эритмасида ҳам охор тўлиқ чиқиб кетмайди. Коллагенли намуналарда сувда ҳам, совун эритмасида ҳам охор тўлиқ чиқиб кетади. Бу коллаген крахмалдан фарқли равишда ипларни ичига тўлиқ кирмаслигини, толалар юзасида қолишлигини яна бир бор кўрсатади. Шунинг учун материални кимёвий пардозлашга тайёрлаганда калавадан осон ажралиб чиқади.

Калаванинг бўёқларни ютиш қобилияти намуналарнинг капиллярлиги бўйича аниқланди (2-жадвал).

2-жадвал

Охорлаш ва охорсизлаш жараёнида иплар капиллярлигини ўзгариши

Калава рақаами	Капиллярлик, бўёқни ип бўйича кўтарилиши, см				
	Дастлаб- ки ип	Крахмал		Коллаген	
		Охорлашдан сўнг	Охорсизланти- ришдан сўнг	Охорлашдан сўнг	Охорсизланти- ришдан сўнг
30/1	4,2	1,7	3,8	2,0	4,5
24/2	3,6	1,1	2,7	2,1	4,1

Крахмал билан ҳам, коллаген билан ҳам охорлаш калаванинг капиллярлигини ёмонлаштиради. Охорсизлантиришдан сўнг крахмалнинг бир қисми ипнинг ғовақларида қолади, шунинг учун унинг капиллярлиги дастлабки калавага нисбатан ёмон. Коллагенни охорсизлагандан сўнг бўёқнинг кўтарилиш даражаси дастлабки калаваникидан ҳам юқори. Бу охорсизлантириш чоғида коллаген калавадан тўлиқ чиқиб кетиши ва унинг капиллярлиги яхшиланишидан дарак беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Хакимова М.Ш., Файзуллаева Д.А., Рафиков А.С. Коллаген эритмаси билан охорланган танда ипларининг физик – механик хусусиятлари // “Машинашуносликнинг долзарб муаммолари ва уларнинг ечими” Академик Х.Х., Усмонхўжаев таваллудининг 100 йиллигига бағишланган республика илмий-амалий конференцияси мақолалар тўплами. Тошкент. – 2019 г. – Б.59-61.

2. М.Ш.Хакимова, Д.А.Файзуллаева, Г.А.Жураева. Композиция на основе крахмала и коллагена для шлихтования нитей основы // Современное состояние и перспективы науки о функциональных полимерах. Материалы научно –

практической конференции профессорско – преподавательского состава и молодых ученых. Ташкент. – 2020. – С.378-381.

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛИКОНДЕНСАЦИОННЫХ ФУРАНОВЫХ СООЛИГОМЕРОВ

Магистр А.Е.Норкобилов, докторант М.И.Тохиров, доц Т.А.Низамов
Ташкентский химико-технологический институт

Мақолада фурфурил спирти ва кўп атомли алифатик спиртлар асосида фурфурил-алкилен олигомерлари синтез қилиш шароитлари таҳлил қилиниб, ИК- ва ЯМР ^1H -спектроскопия усуллари орқали уларнинг ҳосил бўлиш механизми ва структураси тасдиқланган.

В статье изучены вероятные направления образования фурфурил-алкиленовых соолигомеров. Методами ИК- и ЯМР ^1H -спектроскопии изучены механизм образования и выявлена структура синтезированных олигомеров.

In the article probable directions of formation furfuryl-alkylenic oligoesterpolyols by co-condensating furfuryl alcohol with polyatomic aliphatic alcohols was studied. By methods IR- and ^1H NMR-spectroscopy was studied mechanism of formation and structure of synthesized oligomers was found.

Наряду с высокой тепло-, термо-, огне- и химостойкостью полимерам на основе фурфурилового спирта (ФС) присущи такие недостатки как низкая адгезия к различным поверхностям, значительная усадка после отверждения, хрупкость.

Вышеуказанные недостатки гомополимеров фурфурилового спирта (ФС) связаны чрезмерной жесткостью полимер-основы, строение основной цепи которых состоят из фурановых гетероатомов, соединенных между собой метиленовыми звеньями [1]. Для их устранения синтезированы фурано-эпоксидные олигомеры, олигоуретаны, олигоамидоуретаны, полиимиды, сложные и простые олиго-, полиэферы. Гетерогенная упорядоченная структура фурфуриловых олигомеров и полимеров придает им ряд специфических свойств, по сравнению со свойствами гомополимеров или их механических смесей.

Исходя из сказанного проведены исследования по синтезу и изучению олигоэфирполиолов совместной поликонденсацией ФС с многоатомными алифатическими спиртами. В качестве многоатомных спиртов выбраны этиленгликоль (ЭГ), диэтиленгликоль (ДЭГ) и глицерин (Гл), что позволяет более наглядно изучить влияние типа, природы многоатомных спиртов на строение и физико-химические свойства олигомеров.

Проведенные систематические исследования показали резкое снижение концентрации свободного ФС, гидроксильных групп на начальной стадии и затем медленное снижение этих показателей. Это позволяет предположить, что гетерополиконденсации предшествует гомополиконденсация ФС.

Образовавшиеся олигомеры ФС затем реагируют с многоатомными спиртами. В этом случае вероятными направлениями реакции могут быть:

1. Гомополиконденсация ФС и после достижения определенной молекулярной массы взаимодействие аддукта с многоатомными спиртами.

2. Взаимодействие двух макромолекул фурфурилового олигомера одной молекулой многоатомного спирта. В этом случае образуются олигомеры, в которых остатки олигомеров ФС соединены между собой остатками многоатомного спирта.

3. Гомополиконденсация ФС. В этом случае многоатомный спирт играет роль среды и остается в составе олигомера свободным.

Изложенное показывает, что дальнейший ход реакции зависит от закономерностей протекания гомополиконденсации ФС и от природы образовавшегося олигомера. Выявленные закономерности гомополиконденсации ФС позволяют исключить пункт 3 из числа вероятных направлений реакции и предположить о том, что по достижении определенной степени превращения происходит взаимодействие олигомерных цепочек с многоатомными спиртами. По-видимому, вероятным направлением реакции является гетерополиконденсация образовавшегося аддукта из олигомера ФС и многоатомного спирта. При этом вероятность протекания реакции по второму направлению не исключается, но его доля не велика.

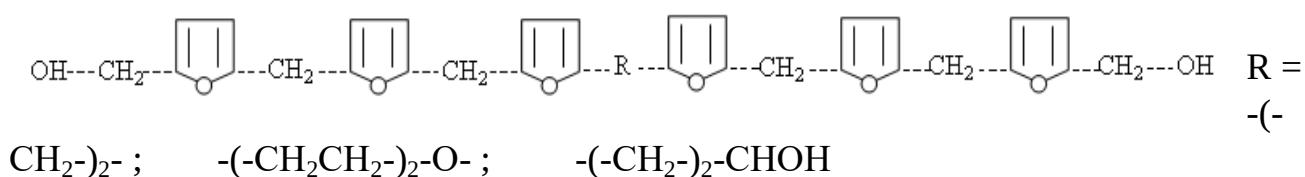
Вышесказанные предположения подтверждаются изучением структуры фурфурил-алкиленовых олигомеров. Строение олигомеров изучали ИК- и ЯМР ^1H -спектроскопией. На ИК-спектрах фурфурил-алкиленовых олигомеров (рис.1) имеются полосы поглощения характерные для первичных ($3480\text{-}3400$), и вторичных гидроксильных ($1150\text{-}1010\text{см}^{-1}$) [2,3], метиленовых ($735\text{-}740\text{см}^{-1}$) [2] групп, фурановых циклов ($1600\text{-}1520$, $880\text{-}870\text{см}^{-1}$) [2,3], 2,5-дизамещенных фурановых циклов ($1375\text{-}1380$, 790см^{-1}) [2,3], простых эфирных связей ($1180\text{-}1150\text{см}^{-1}$) [3]. В случае фурфурил-этиленгликолевого олигомера (ФЭО) и фурфурил-диэтиленгликолевого олигомера (ФДО) имеются полосы пропускания только первичных гидроксильных групп при ($3480\text{-}3400\text{см}^{-1}$) [2,3]. В фурфурил-глицериновом олигомере (ФГО) кроме первичных содержатся и вторичные гидроксильные группы ($1150\text{-}1010\text{см}^{-1}$) [3], что по-видимому, объясняется наличием в его составе непрореагировавших вторичных гидроксильных групп глицерина. В спектрах фурфурил-алкиленовых олигомеров наблюдается полоса поглощения алифатических цепочек. Изложенное позволяет заключить о наличии в структуре фурфурил-алкиленовых олигомеров 2,5-дизамещенных фурановых циклов, соединенных метиленовыми группами, первичных гидроксильных групп, а также алифатических цепочек, остатков многоатомных спиртов. Наличие полосы поглощения простых эфирных связей указывает и на взаимодействие гидроксильных групп фурфурилового олигомера с гидроксильными группами многоатомных алифатических спиртов.

Необходимо отметить, что ИК-спектроскопия не позволяет однозначно установить структуру фурфурил-алкиленовых олигомеров. Для более глубокого изучения структуры олигомеров была использована ПМР-спектроскопия. В

структуре фурфурил-алкиленовых олигомеров (рис.2) имеются блоки, состоящие из тримеров ФС (5,97-6,12м.д.) [3], алифатические цепочки (2,69-2,75м.д.) [2,3], связанные с фурановым кольцом.

Концевые гидроксильные группы (1,85-1,89; 5,0м.д.) [2,3] относятся к фурановому кольцу. При переходе от ФЭО к ФДО и затем к ФГО в их спектрах появляются сигналы протонов метиленовых $-(\text{CH}_2)-$ 1,2м.д. [3] и метилен эфирных $-(\text{CH}_2\text{O})-$ (3,8-3,9м.д.) [3] групп, что свидетельствует о сегментированном (блочном) строении фурфурил-алкиленовых олигомеров, т.е. они являются соолигомерами, имеющими жесткие фурановые и гибкие алифатические блоки.

В свете изложенного строение олигомеров можно представить следующим образом:



Приведенное строение фурфурил-алкиленовых олигомеров показывает, что они являются сегментированными соолигомерами, которые характеризуются наличием жестких и гибких блоков. В этом случае соолигомеры содержат как минимум два типа элементарных звеньев, отличающихся друг от друга длиной звеньев, составом и строением.

Выявленные закономерности конденсации ФС и многоатомных спиртов, в частности, предварительное образование олигомеров ФС определенной молекулярной массы и затем их этерификация, открывают новые возможности в синтезе полиреакционных фурановых олигомеров.

Список использованной литературы:

1. Т.А. Низамов. Синтез и исследование фурфурил-алкиленовых олигомеров // Журнал «Пластические массы», 2011, № 3, стр.41-44.
2. Казицина Л.А., Куплетская Н.Б. Применение УФ-, ИК-, ЯМР-спектроскопии в органической химии //М.: Высшая школа, 1971, -264с.
3. Сильверстейн Р., Васслер Г., Маррам Г. Спектрометрическая идентификация органических соединений //М.: Мир, 1977, -590с.

АРРАЧАЛИ БАРАБАН АТРОФИДАГИ КОЛОСНИК ОРАСИДАГИ ТИРҚИШНИНГ ТОЗАЛАШ САМАРАДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Р.Х.Расулов,
А.М.Эрдонов, Х.Г.Диёров, У.Ж.Холёрова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти,

Пахта тозалаш корхоналарида пахтани ифлосликлардан тозалашда аррачали барабан ва колосникли панжара орасидаги масофани тўғри танлаш машинанинг тозалаш самарадорлигини ўз таъсирини кўрсатади. Пахтани ифлосликлардан тозалашда пахта бўлакчалари аррачали барабан юзасига жипслаштирувчи чўткалар ёрдамида жипслаштирилади ва колосникли панжара билан зарбали-титкилаш таъсирларига учрайди, натижада пахта бўлаги билан ифлослик ўртасидаги алоқа узилади.

Тозалагичнинг думалоқ шаклдаги колосникнинг юзасида ифлослик мавжуд бўлган ҳолатдаги ўзаротаъсир жараёнини кўриб чиқамиз. Пахтани ифлосликлардан тозалагичнинг аррачали барабан радиусини R_1 , пахта бўлагининг радиусини r деб белгилаймиз ва пахта бўлагининг марказидан “а” масофада жойлашган (1-расм). Пахта бўлагининг массасини m , ифлосликнинг оғирлигини эса m_1 деб белгилаймиз.

Тозалагич ишлаш жараёнида колосникларнинг зарбали-титкилаш таъсири остида пахта бўлакчалари аррачали барабанга сиқилади. Бу ҳолатда j бурчак энг кичик миқдорга эришади. j бурчакнинг энг кичик миқдорини қуйида келтирилган формула бўйича аниқлаш мумкин:

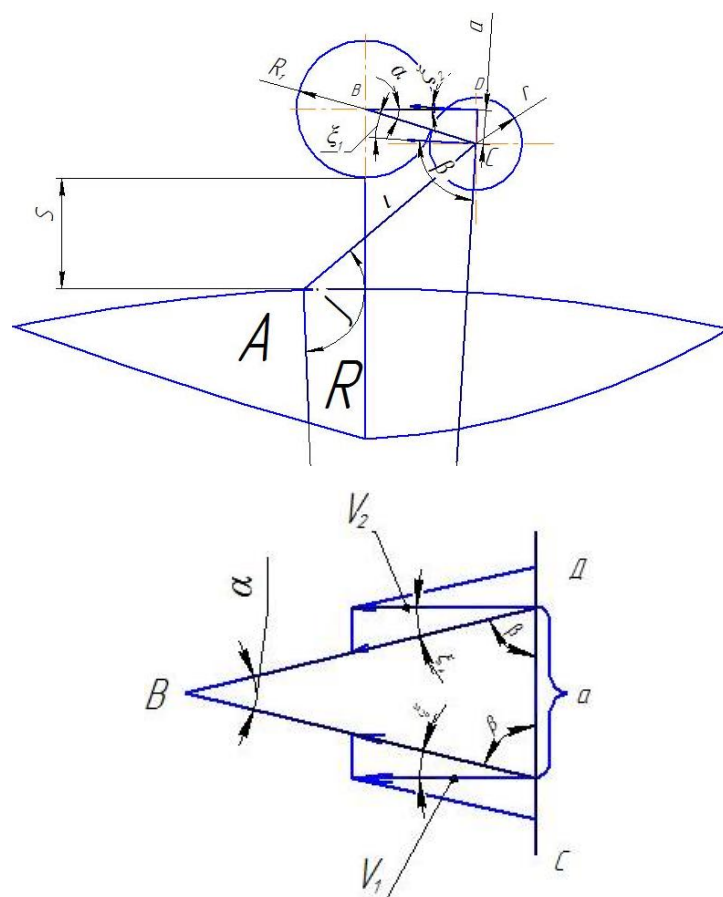
$$j_{min} = \arccos \frac{R^2 + l^2 - (R+r)^2}{2Rl} \quad (1)$$

Турли R ва l ларда j_{min} нинг миқдори 1-жадвалда келтирилган ($r=10\text{мм}$).

1-жадвал.

j_{min} бурчак миқдори турли R ва l ларда

мм мм	18	20	22	24
100	125,68 ⁰	121,67 ⁰	118,50 ⁰	115,94 ⁰
150	125,03 ⁰	121,11 ⁰	118,01 ⁰	115,50 ⁰
240	124,55 ⁰	120,69 ⁰	117,65 ⁰	115,17 ⁰



1-расм.

1-жадвалдан кўринадики, j_{min} бурчакнинг миқдори 115^0-126^0 атрофида бўлади, бунда аррачали барабаннинг радиуси унинг миқдorigа кам таъсир этади. j_{min} бурчак миқдorigа таъсир этувчи асосий омил аррачали барабан билан алоқадаги толасининг алоқадаги узунлиги ҳисобланади.

Аррачали барабаннинг кейинги ҳаракатида марказдан қочма куч таъсири остида пахта бўлагининг оғиши кузатилади, j бурчак эса ошади. Колосниклараро тирқиш қанча катта бўлса, j бурчак шунча катта бўлади. Ҳозирда қўлланиладиган тозалагичларда колосниклараро тирқиш 30-40 ммни ва $j = 150^0-180^0$ ни ташкил этади. Шунинг учун бурчакнинг фақат шу миқдорини кўриб чиқамиз.

Аррачали барабан ва колосник орасидаги тирқишни аниқлаймиз, бунда (10) тенглама бўйича $l=20$ мм ва $r=10$ мм (2-жадвал).

2-жадвал.

R ва j ларга боғлиқ ҳолдаги S тиқишнинг миқдори

j_0	$R=100\text{мм}$ $\beta=106^0$	$R=150\text{мм}$ $\beta=106^0$	$R=240\text{мм}$ $\beta=106^0$
150	14,75	12,89	11,05

155	15,42	13,60	11,80
160	15,98	14,19	12,42
165	16,41	14,65	12,90
170	16,73	14,99	13,25
175	16,91	15,19	13,46
180	16,98	15,25	13,53

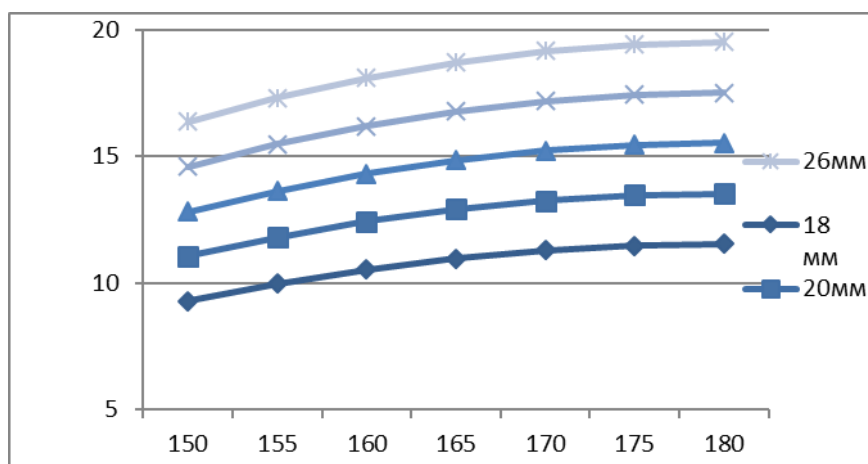
Аввалги аниқланган маълумотларга кўра, пахта бўлагига маълум куч таъсир эттирилганда толаларнинг чўзилиши олиб келади. Аррачали барабанинг радиуси $R=240$ мм бўлганда тола узунлигининг аррачали барабан ва колосник орасидаги муқобил тирқишнинг боғлиқлигини кўриб чиқамиз. Натижалар 3-жадвалда ва 2-расмда келтирилган.

3-жадвал.

Тирқишнинг S тола узунлигига l боғлиқлиги.

j_0	S , мм				
	l , мм				
	18	20	22	24	26
150	9,29	11,05	12,82	14,59	16,36
155	9,96	11,80	13,63	15,47	17,31
160	10,52	12,42	14,31	16,20	18,10
165	10,96	12,90	14,84	16,77	18,71
170	11,28	13,25	15,22	17,19	19,16
175	11,47	13,46	15,45	17,44	19,42
180	11,53	13,53	15,52	17,52	19,51

Тола узунлиги, мм



Пахта бўлагининг оғиш бурчаги, град.

2-расм. Аррачали барабан ва колосник орасидаги масофанинг тола узунлиги S ва пахта бўлагининг оғиш бурчагига j боғлиқлик графиги.

3-жадвалдан ва 2-расмдан кўринадики, тола узунлигининг ошиши билан муқобил тирқиш ошиб боради. Шунинг учун, тозалагичларда кейинги тирқиш аввалгисидан катта бўлиши керак.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Rosulov R., Saphoyev A. [To the Problems of Clearing of Hard-grades Raw Cotton](#). Journal of Textile Science @Engineering, 2015.
2. Dierov X.G. Rosulov R. X. Theoretical determination of the grids positioning in the grids line. Scientific and technical journal of NamIET, 2021, №6, pp. 201-205.
3. Rosulov R.X., Dierov X.G., Egamberdieva N. R., Baxadirov K.G. Effective design of cotton cleaner from fine litter. Scientific and technical journal of NamIET, 2021, №3, pp. 39-45.

ПАХТА ТОЗАЛАШДА ИННОВАЦИОН УСУЛЛАР

Р.Х.Расулов,
А.М.Эрдонов, Х.Г.Диёров, У.Ж.Холёрова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти,
Термиз муҳандислик технология институти

Кўпгина саноат тармоқларида, жумладан дон тозалаш, кунгабоқар уруғи ва бошқаларда турли технологик жараёнларни жадаллаштириш учун тебраниш усуллари қўлланилиб, лекин пахта тозалаш заводида тебраниш жараёнларининг толали материаллардан ифосликларни ажратишда самарадорлиги пастлиги ҳақида нотўғри фикр мавжуд.

Пахта хомашёсини тебранишли тозалашдан мақсад пахта толасининг сифат кўрсаткичларини максимал даражада сақлаб қолишдан иборат бўлиб, улар

мавжуд ва таклиф этилаётган тозалагичларни баҳолашнинг асосий мезонлари ҳисобланади. Механик ишлов бериш жараёнида, айниқса тозалаш мақсадида, пахта толаси кўпинча унинг тузилишида ўзгаришларга олиб келадиган таъсирларга дучор бўлади, кутикуляр қопламнинг йиртилиши, диаметрининг йўқолиши ва бошқалар билан ифодаланади. Ушбу механик шикастланишлар толанинг мустаҳкамлигини 15-20% га йўқотади. Толалар қанчалик шикастланган бўлса, синиш узунлиги шунчалик кичик бўлади, толанинг узунлиги баъзи ҳолларда у 25 дан 15 мм гача камаяди. Мавжуд пахта хомашёсини йирик ифлосликлардан тозалаш машиналарида тозалаш вақтида асосий зарар манбаи аррачали барабани ва колосникли панжара, майда ифлосликлардан тозалаш учун эса қозикли барабани ва тўрли юзаси ҳисобланади. Ҳар хил ўлчамдаги ва йўналишдаги зарба кучлари таъсирида толалар механик шикастланади: толаларнинг учлари узилади, толанинг алоҳида қисмларида ёриқлар ва синишлар пайдо бўлиши туфайли уларнинг тузилиши бузилади.

Мазку ишда [1] пахта хомашёсини қайта ишлаш машиналарининг асосий турлари, хусусан, майда ифлосликдан тозалаш воситалари тавсифи берилган, ишчи элементларнинг муҳандислик ҳисоблари методикаси батафсил берилган.

Ўз тадқиқотларида муаллиф пахта тозалагичининг қозикларини маҳкамлашнинг қаттиқлигининг тозалаш самарадорлигига таъсирини аниқлади [2].

Эластик асосга бириктирилган қозикли барабаннинг қозик муаллиф [3] томонидан таклиф қилинди.

Муаллифлар ўз тадқиқотида пахта хомашёсини ифлосликлардан тозалашнинг турли усуллари таклиф қилган [4,5].

Пахта тозалагичнинг асосий параметрлари асослаб берилган, технологик тирқишлар тавсия этилган ва танланган [6].

Мазкур мақолада панжаралараро зонада ҳаво оқимларини ўрганиш тасвирланган ва ифлосликлар аралашмаларидан пахта хомашёсини тозалаш воситасини лойиҳалаш тавсия этилади. Пахта тозалаш машинасини машина агрегати динамикасининг математик модели келтирилган. Бунинг сабаби, пахта учун аррачали барабани сиртининг тўлдириш коэффициенти паст бўлади [7,8].

Пахта тозалаш панжарасининг самарали конструктив схемаси ва ишлаш тамойили пахтанинг турли радиусли панжаралар билан ўаро таъсир қилиш вақтини ҳисоблаш учун ифода олинади. Пахтанинг панжара билан ўзаро таъсир қилиш вақтининг панжара радиусининг ўзгаришига график боғлиқликлари тузилади. Тирқиш параметрлари асосланади, улар тозалаш зонасида ортиб бораётган радиуслар билан ўрнатилади [9].

Тадқиқотлар муаллифлар [10] томонидан олиб борилган пахта хомашёсини ифлосликлар аралашмаларидан тозалаш соҳасида катта қизиқиш уйғотади.

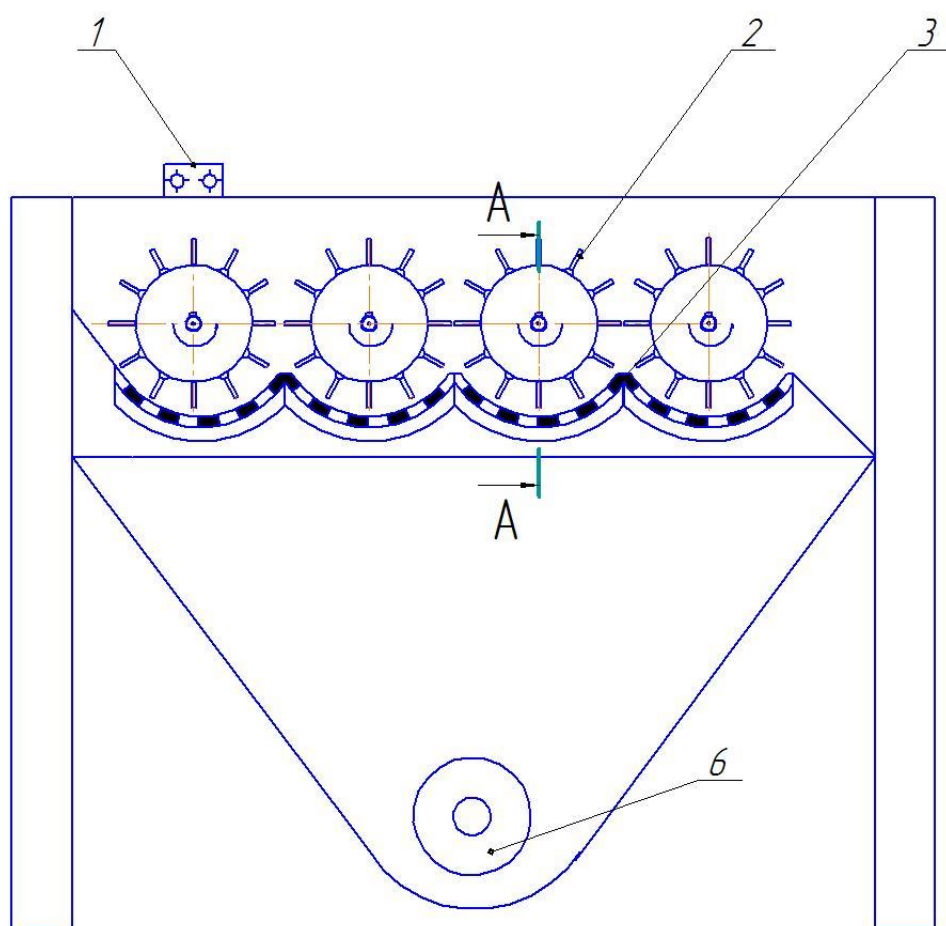
Таҳлил асосида майда ифлосликлардан пахта хом ашёсини тозалаш воситаси таклиф этилади, унинг таркибида корпусга ўрнатилган таъминлаш валиклари 1, шу жумладан қозикли барабан 2 тўрли юзадан 3 иборат. Тўрли юзанинг кўндаланг йўналишда қўшимча тебраниш ҳаракатини амалга ошириш учун тишли ғилдираклар 4,5 орқали қозик барабанининг ўқидан ҳаракатни қабул узатилади ва итарувчи 7 экцентрик равишда масофада конуссимон тишли ғилдирак 5 ўрнатилади. Тўрли юзасининг тебраниш ҳаракати амплитудаси e масофага боғлиқ (1-расм).

Майда ифлосликлардан пахта хом ашёсини тозалаш машинаси қуйидагича ишлайди. Пахта хомашёси таъминлаш валиклари 1 (1-расм) ёрдамида қозикли барабанга 2 узатилади, сўнгра пахта хомашёсини тўрли юза 3 бўйлаб ташиб ўтади ва майда ифлосликлардан тозаланади. Қозикли барабанининг 2 қозиклари инерция таъсиридан, бунинг натижасида толалар ва ифлослик ўртасидаги алоқа бузилади.

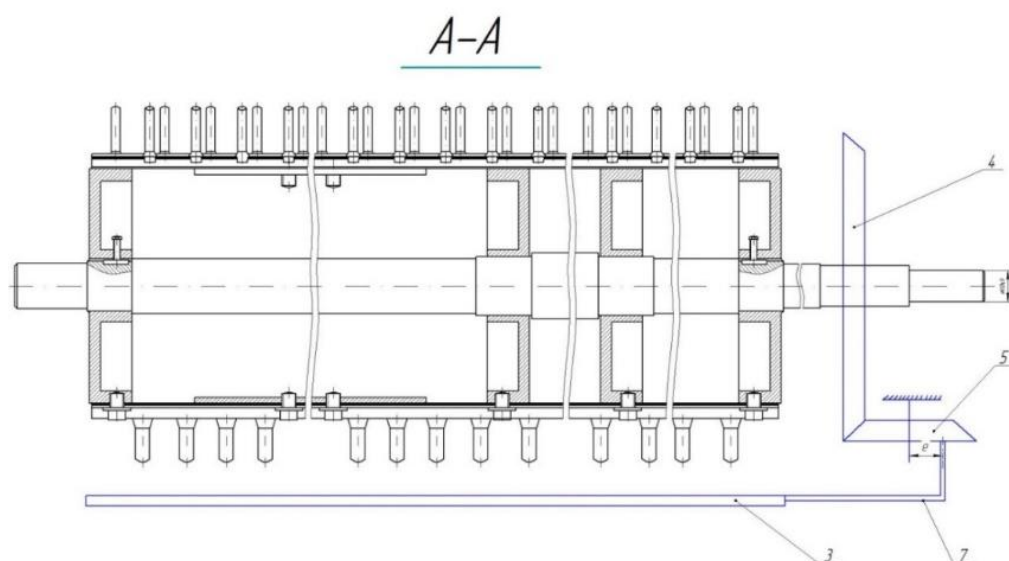
Ифлослик тўр юзаси 3 тешиклари орқали шнекка 6 га тушади ва тозаланган пахта хом ашёси кейинги ишлов бериш учун узатилади.

Тозалаш машинасининг тўрли юзасининг қўшимча тебраниш ҳаракати пайтида, пахта хомашёси билан ўзаро таъсирлашганда, тўрли юзасининг тирик қисми ортади. Бу тозалаш самарадорлигини оширади.

Маълумотларга кўра олинган таҳлиллар шуни кўрсатдики, вибрацияли тозалаш вақтида тозалаш амарадорлиги ошади ва толанинг механик шикастланиши камаяди, яъни. толалар сифати максимал даражада сақланади. Сифатни сақлашнинг бундай кўлами тозалагичларнинг мавжуд усуллари ва конструкцияларининг ҳеч бирида кузатилмаган.



1-расм. Пахтани майда ифросликлардан тозалагич.



2-расм. Пахтани майда ифросликлардан тозалагичнинг қозикли барабани (А-А бўйича).

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Первичная обработка хлопка-сырца. Под общей редакцией Э.З.Зикриёева. Ташкент, «Меһнат», 1999, 400стр.

2. Р.Х.Росулов. Влияние жесткости крепления колков очистителя хлопка-сырца на очистительный эффект. Журнал Известия ВУЗов. Технология текстильной промышленности. Россия, Иваново, 2017, №1 (367), 119-122стр. 5. Р.Х.Росулов. Рыхлительный барабан очистителя волокнистого материала. №FAP 01318, 30.08.2018г., Бюлл., №8.
3. R. Rosulov, A. Djuraev, H. Diyorov, U. Berdimurodov. Theoretical study of the influence of the length of the spike on the cleaning effect of the fine litter cleaner. E3S Web of Conferences 304, 03038 (2021).
4. A. Djuraev, R. Rosulov, J. Kholmiraev, H. Diyorov, U. Berdimurodov. Development of effective construction and justification of parameters of the cleaner of fibrous material. E3S Web of Conferences 304, 03031 (2021).
5. Р.Х.Росулов. Обоснование и выбор параметров пыльно-колосниковой системы очистителя хлопка-сырца от крупного сора. Дисс...канд.тех.наук. Ташкент, ТИТЛП, 2008, 112 стр.
6. R.X. Rosulov, A. Juraev, D.V.Norbaeva. [Study of air flows in the Cross-Wine Zone RH](#). ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. Tom 8, №8, str. 33-39.
7. R.X. Rosulov, A. Juraev, D.V.Norbaeva. [Influence of the grate bar radiation on the time of interaction with flying parts in the cleaner of the cotton from the large litter](#). Textile Journal of Uzbekistan. 2019, Tom 3. №1. Str.35-39.

TO‘QIMACHILIK TOLALI CHIQINDILARINI QAYTA ISHLASH JARAYONIGA QAYTARUVCHINING TA’SIRI

doktorant A.A.Abdumajidov, t.f.n., dotsent A.A.Miratayev,
t.f.d., professor I.A.Nabiyeva
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat institute

Annotatsiya. To‘qimachilik sanoatining tolali chiqindilarini korxonalarda hosil bo‘ladigan tola, ip va lahtaklar tashkil etadi. Mazkur tadqiqot doirasida to‘qimachilik korxonalarida hosil bo‘ladigan sidirg‘a bo‘yalgan lahtaklarni rangsizlantirish imkoniyatlarini o‘rganish bo‘yicha izlanishlar olib borilgan.

Аннотация: Волокнистые отходы в текстильной промышленности состоят из волокон, ниток и лоскутов. В рамках данной работы были исследованы возможности обесцвечивания отходы гладкоокрашенных тканей, производимых на текстильных предприятиях.

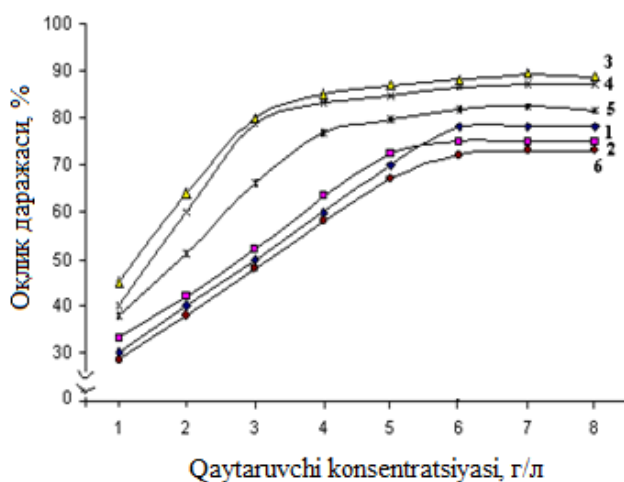
Abstract: Fiber waste of the textile industry consists of fiber, thread and tows produced in enterprises. Within the scope of this study, research was conducted on the possibilities of decolorizing dyed fabrics produced in textile enterprises.

To'qimachilik materiallarini rangsizlantirish uchun avvalo shu namuna bo'yalgan bo'yovchi modda sinfini aniqlash talab qilinadi. Korxonadan keltirilgan namunalarni 100% paxta tolasidan tashkil etilganligi ma'lum uslub [1] yordamida aniqlandi. Paxta tolasidan tayyorlangan to'qimachilik materiallari asosan bevosita, aktiv, kub va azo- bo'yovchi moddalar bilan bo'yaladi. Namunalar keltirilgan korxona ish rejasi bilan tanishilgandan so'ng izlanish olib borilayotgan ob'ekt faqat bevosita yoki faol bo'yovchi moda bilan bo'yalganligi aniqlandi. Namunalarni bo'yashda ishlatilgan bo'yovchi modda sinfini aniqlash uchun oldin ularni bevosita bo'yovchi modda uchun tekshirildi.

Bevosita bo'yovchi moddalarni aniqlash uchun olib borilgan tajribalarda namuna dastlabki namunadek rangga va intensivlikda bo'yalmadi, demak bu bevosita bo'yovchi modda emas. Bo'yalgan namunaning rang intensivligi past bo'lganligi uni metall tuzlari yoki formaldegid bilan ishlov berilgan bevosita bo'yovchi modda bo'lishi mumkinligini ham isbotlaydi. Lekin korxonada formaldegidli moddalar bilan ishlov berilmasligi va rang mustahkamlashda metall tuzlaridan foydalanilmasliklari bu fikrni inkor etadi [2]. Ishning keyingi bosqichida bo'yalgan namunalar aktiv bo'yovchi modda bilan bo'yalgan degan farazni tekshirish uchun olib borildi.

Aktiv bo'yovchi moddani aniqlashda olib borilgan tajribalardan so'ng tolada faqat kovalent bog'langan bo'yovchi moddani qolganligi aniqlandi, ya'ni har bir eritma bilan namunalar 4 daqiqa davomida qaynatilib va har safar suv bilan yuvilgandan so'ng deyarli rang chiqmadi, demak namuna aktiv bo'yovchi modda bilan bo'yalgan deyishimiz mumkin.

To'qimachilik mahsulotlarini rangsizlantirishda oksidlovchi va qaytaruvchilardan foydalaniladi [3]. Izlanishlarda rangsizlantiruvchi sifatiga qaytaruvchi konsentratsiyasining ta'siri o'rganildi (1-rasm).



1-rasm. Namunalar rangsizlanishining qaytaruvchi konsentratsiyasiga bog'liqligi.

Izoh: $\tau=60$ min; $T = 98^{\circ}\text{C}$; NaOH= 3%.

1 – havo rang; 2 – yashil; 3 – pushti; 4 – sariq; 5 – binafsha rang; 6 – kul rang.

Rasmdan ko'rinib turibdiki, yashil va havo rangdagi namunalarni rangsizlantirishda qaytaruvchi konsentratsiyasi boshqa ranglarni rangsizlantirishga

nisbatan yuqori, bunga sabab aktiv yashil va havo rang xromofor sistemalarining murakkab tuzilishga ega ekanligida. Yashil va havo rang bilan bo'yalgan namunalarda ftalotsianin va antraxinon bo'yovchi moddalar turkumiga tegishli bo'lgan aktiv bo'yovchi moddalar bilan bo'yalganligi uslubiy qismda keltirilgan usul bo'yicha aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. Abdulkarimova M.Z., Nabiyeva I.A., Ismoilova G.X. To'qimachilik mahsulotlarini pardoqlash kimyoviy texnologiyasi fanidan laboratoriya va amaliy mashg'ulotlar uchun o'quv qo'llanma. T.: TTYSI. 2015. 364 b.
2. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652619302148> K. Bhardwaj Daljeet Kaur Smita Chaudhry Satyajeet Arya "Approaches for converting sugarcane trash, a promising agro residue, into pulp and paper using soda pulping and elemental chlorine-free bleaching".
3. Abdumajidov A.A., A.A.Mirataev, I.A.Nabieva - Makulatura xom-ashyosini oqartirish jarayonlarini o'rganish. International scientific and scientific-technical conference "Problems and prospects of innovative technique and technology in agri-food chain" proceedings of the conference. 24-25 aprel, 2020 yil Tashkent, Uzbekistan.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛЕЙ ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ И УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ВОЛН В ПРОЦЕССАХ КРАШЕНИЯ НАТУРАЛЬНОГО ШЕЛКА АКТИВНЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ

Доц.Хамидова В.Д., Асс. Расулова К.М.
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности
Асс. Маткаримова Д.Б. Ургенчский государственный университет

Аннотация. В данном исследовании выявлена возможность окрашивания натурального шелка активными красителями в поле высокочастотных и ультразвуковых волн. Показано, что при использовании данных методов повышается степень фиксации красителя и при этом на порядок сокращается время крашения.

Annotatsiya. In this study the possibility dyeing of natural silk with active dyes in the field of high-frequency and ultrasonic waves was revealed. It is shown that when using these methods, the degree of fixation of the dye increases and the dyeing time is reduced by an order of magnitude.

Abstract. Ushbu tadqiqotda tabiiy ipakni yuqori chastotali va ultratovush to'lqinlari yordamida faol bo'yovchi moddalar bilan bo'yash imkoniyati o'rganildi. Bu usullardan foydalanish natijasida faol bo'yovchi moddalarning tolaga bog'lanish darajasi ortganligi shunigdek, bo'yash vaqtining kamayganligi aniqlandi.

Современные тенденции развития технологии красильно-отделочного производства таковы, что экстенсивный путь интенсификации технологических

процессов, основанный на количественном росте параметров обработки (повышении температуры, давления, концентрации реагентов и т.д.) давно исчерпал себя, так как приводит к нежелательным изменениям структуры волокнистых материалов и ухудшению их потребительских свойств. Это вызывает необходимость разработки таких методов обработки, которые наряду с ускорением физико-химических процессов, обеспечивали бы сохранение и улучшение свойств текстильных материалов, способствовали бы снижению экологической вредности отделочного производства [1-2].

Интенсификация процессов колорирования тканей шелкового ассортимента необходима в связи с тем, что при эксплуатации происходит влияние целого комплекса физико-химических и физико-механических воздействий, способных в той или иной степени ухудшать как окраску, так и прочность волокон [3]. Существующие способы колорирования тканей шелкового ассортимента, используемые красители и текстильно-вспомогательные вещества не всегда удовлетворяют высоким требованиям потребителя.

С этих позиций заслуживают внимания способы интенсификации технологических процессов, которые базируются на применении нетрадиционных видов энергоносителей, и, в частности, радиоволны высокочастотного и сверхвысокочастотного диапазона.

С целью решения вышеуказанных проблем необходимо проводить поиски по выбору технологии и средств для одновременно высокой степени использования красителя и минимального сброса в сточные воды. Повышение степени использования активных красителей при крашении креповых шелковых изделий достигается при целенаправленном использовании энергии электромагнитных волн ВЧ и СВЧ.

Многочисленные исследования, проведенные как у нас, так и за рубежом [4-5], показали, что высокочастотный нагрев может быть с успехом использован в крашении текстильных материалов для интенсификации процесса фиксации красителей волокном, как в непрерывных, так и в периодических способах обработки.

С целью интенсификации процесса фиксации красителей предлагается использовать микроволновый нагрев для крашения шелкового волокна активными красителями.

В данной работе изучалась возможность крашения шелковой ткани крепдешинового ассортимента активным красителем в поле высокочастотного излучения по периодическому способу.

Таблица 1

Зависимость интенсивности окраски от способа крашения и продолжительности процесса.

Продолжительность крашения, мин	Интенсивность окраски, K/S	
	ВЧ способ	Традиционный способ

2	1,8	-
5	2,2	-
10	2,4	-
15	2,8	0,8
30	2,8	0,9
45	2,8	1,5
60	2,8	2,8

Обработку образцов осуществляли в микроволновой печи при частоте 2450 МГц и мощности 500 Вт и параллельно по традиционному способу. Зависимость продолжительности процесса крашения от способа крашения приведена в таблице 1.

Из данных, приведенных в таблице, следует, что для улучшения интенсивности окраски наиболее предпочтителен высокочастотный способ крашения перед традиционным термическим способом. Из таблицы следует, что ВЧ способ обеспечивает сокращение длительности процесса крашения.

Как видно из таблицы, крашение крепдешина в поле высокочастотных волн дает высокую интенсивность окраски и максимальное выделение красителя уже за 15 мин, тогда как по традиционному способу того же результата можно добиться только по истечении целого часа. Налицо колоссальная экономия времени и что наиболее важно, энергетических ресурсов.

Поскольку выявлены положительные показатели крашения натурального шелка и тканей из него в ВЧ поле, то следующим этапом работы следует считать выбор технологического режима крашения по данному способу. Для этого нами были выбраны такие параметры как концентрация красителя, концентрация электролита и щелочного агента, а также диапазон частот высокочастотных волн, в котором будет проводиться крашение. Далее данная работа будет продолжаться в этом направлении.

Результаты исследований показали возможность применения ВЧ волн в процессах крашения натурального шелка активными красителями с целью интенсификации процесса и экономии ресурсов.

Список использованной литературы:

1. Непенин Н.Н., Непенин Ю.Н. Технология целлюлозы./ Т. III. -М: Экология, 1994-592с.
2. Циркина О. Г. Фиксация активных красителей на хлопчатобумажных тканях в поле токов высокой частоты: Автореф. дис. ... канд-та техн. наук. ИГХТУ, Иваново, 1994. 16 с.
3. Побединский В. С. Текстильная химия. 1998. № 1 С . 88—96.
4. Румянцева К.Е., Никифоров А.Л., Блиничева И.Б. // Изв. вузов. Техол. текс. пром. 1990. №5. -с. 73-76.

JUN TOLASINI DIXLORTRIAZINLI BO'YOVCHI MODDA BILAN BO'YASH

doktorant Z.SH.Islamova, prof. I.A.Nabieva, dots.t A.A.Miratayev
Toshkent to'qimachilik va engil sanoat instituti

Annotatsiya: Maqolada dixlortriazinli bo'yovchi modda ("Lanazol" qizil) bilan jun tolasini bo'yash jarayoni davomiyligini qisqartirish va bunda organik birikmalardan foydalanmasdan yuqori rang intensivligidagi ranglarni hosil qilish imkoniyatlari tadqiq qilingan.

Аннотация: В статье исследованы возможности получения цветов высокой интенсивности не используя органических веществ с сокращением продолжительности окрашивания шерстяных волокон с дихлортриазиновым красителем ("Ланазол" красный).

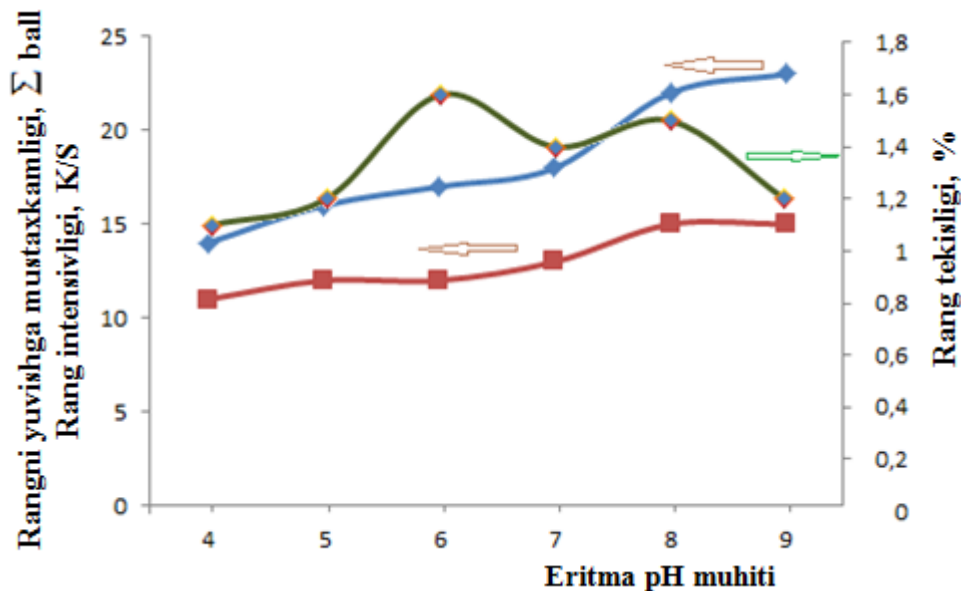
Abstract: The article explores the possibilities of obtaining high-intensity colors without using organic substances with a reduction in the duration of dyeing wool fibers with dichlorotriazine dye ("Lanazol" red).

Tadqiqot ishida jun tolasini bo'yash uchun dixlortriazin bo'yovchi modda tanlab olindi. Aktiv bo'yovchi moddaning bu sinfi yuqori reaksiya qobiliyatiga ega bo'lib, tola bilan past harorat va kuchsiz ishqoriy muhitda kovalent bog'lanadi. Resurstejamkorlik borasida bunday haroratda junni bo'yash va unga yakuniy parдоз berish jarayonlarini past haroratda akrilamid va kumush nitrat qo'llagan holda xam olib borish mumkin [1].

Tola bilan kovalent bog'langan bo'yovchi modda miqdorini oshirish maqsadida kislotali yoki neytral sharoitda bo'yalgan oqsil tolasini yuvishdan oldin muhitni jun uchun pH=8-9 gacha ko'tarildi. Bunda ionli bog'lanishlar uzilib, agar bo'yovchi modda aktiv holatda bo'lsa, kuchsiz ishqoriy sharoitda kovalent bog'lanish hosil bo'lishi mumkin. Gidrolizlangan bo'yovchilarning esa toladan yuvilib chiqib ketishi osonlashadi.

Jun tolasini uzlukli usulda bo'yash jarayoni quyidagi texnologiya bo'yicha olib borildi: bo'yash jarayoni tarkibida bo'yovchi modda (massaga nisbatan 4%), sirka kislota (pH=5-6 bo'lgunga qadar) bo'lgan eritmada 35-40°C haroratda 30 minut davomida olib boriladi. Tegishli vaqt o'tgach bo'yash eritmasi 20°C gacha sovitiladi va eritma muhiti pH=8-8,5 bo'lguncha eritmaga 2-4%-li ammiak solinadi va 60 daqiqa davomida bo'yash jarayoni davom ettiriladi. Keyin bo'yalgan namunalar oldin iliq suvda, so'ngra sovuq suvda yuviladi, 2 g/l – li SAM eritmasida 40°C haroratda 10 min yuviladi va quritiladi. Tajriba natijalari quyidagi rasmda keltirilgan.

Rasmda rangni yuvishga bo'lgan mustahkamligi bo'yicha keltirilgan ma'lumotlar kuchsiz kislotali sharoitda bo'yovchi modda va jun keratini o'rtasida ion bog'lanish va kuchsiz ishqoriy muhitda kovalent bog'lanish vujudga kelganligidan dalolat bermoqda. Rang intensivligi bo'yash eritmasiga ishqoriy agent qo'shilganida tola substratidan desorbsiyalangan bo'yovchi moddani tola aktiv markazlariga kovalent bog'langanligi sababli jun tolasini rang intensivliklari pH=8-9 bo'lganida kuchsiz kislotali muhitdagiga nisbatan 40-44%-ga ortganligini ko'rishimiz mumkin.



Rasm. Lanazol qizil bilan bo'yalgan jun tolasining sifat ko'rsatkichlari

Ammo aktiv bo'yovchi moddalarning, ayniqsa reaksiya qobiliyati yuqori bo'lgan bo'yovchi moddaning jun tolasiga moyilligini yuqoriligi sababli barcha sharoitlarda rang ravonligi salbiy natijalar ko'rsatdi. Bo'yash eritmasiga kationaktiv sirt faol modda (1 g/l) qo'shish orqali bu holat bartaraf etildi. Namunalarning rang ravonligi pH muhitga mos ravishda 0,9-0,8%-ni tashkil etdi. Kationaktiv sirt faol modda bo'yovchi modda bilan nomuallaq kompleks hosil qilishi natijasida reaksiya sekinlashadi va rang ravonligiga erishiladi.

Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, jun tolasining qimmatli xossalarini saqlab qolish maqsadida bo'yash jarayoni davomiyligini qisqartirish va bunda organik birikmalardan foydalanmasdan yuqori rang intensivligidagi ranglarni hosil qilishimiz mumkin ekan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. Jaksilik D.G., Tasimbekova A.N., Loginova L.V. Izuchenie protsessa krasheniya sherstyanogo volokna aktivnimi krasitelyami s primeneniem akrilamida. Materiali Respublikanskoy konferentsii molodix uchenix "Nauka. Obrazovanie. Molodej", 16 -17 aprel 2015, str. 85-86.

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА СТЕПЕНЬ ФИКСАЦИИ МЕТАЛЛОКОМПЛЕКСА КОЛЛАГЕНА ПРИ КРАШЕНИИ ХЛОПКО – ПОЛИЭФИРНЫХ ТКАНЕЙ

докторант Зубайдуллаева М.М., проф. Рафиков А.С.
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Kollagenning Cr^{3+} va Cu^{2+} ionlari bilan koordinatsion komplekslari sintez qilindi. Paxta – lavsan aralash tolali matosini kollagen metall komplekslari bilan bo'yashda terma ishlov ta'siri o'rganildi.

Синтезированы координационные комплексы коллагена с ионами Cr^{3+} и Cu^{2+} . Изучено влияние термической обработки на окрашивание хлопково-лавсановой смесевой ткани металлокомплексами коллагена.

Collagen coordination complexes with Cr^{3+} and Cu^{2+} ions have been synthesized. The effect of heat treatment on the coloring of cotton-lavsan mixed fabric with collagen metal complexes was studied.

Крашение смесевых тканей с натуральными красителями имеет очень важную роль в области текстиля. Особое внимание уделяется вопросам равномерности, интенсивности, прочности окраски.

В данной работе изучалось влияние температуры термофиксации при крашении хлопкалавсановой ткани комплексами коллагена с ионами Cr^{3+} и Cu^{2+} . Координационные комплексы ионов переходных металлов (медь, хром) с коллагеном синтезированы при взаимодействии растворов коллагена и солей металлов [1]. С синтезированными металлокомплексами коллагена с ионами Cr^{3+} и Cu^{2+} в соотношении 50:50 была окрашена смесевая ткань х/б – лавсан (20-80%) и подвергалась термообработке при температурах 180, 190, 200, 210, 220, 230 °C в течении 3 минут.

Для подготовки хлопко-лавсанового материала к крашению была проведена отварка в растворе гидроксида натрия ($NaOH$) и поверхностно активного вещества (ПАВ) при температуре 95-100°C в течении 30 минут. Модуль ванны составила 30.

Предложена технологическая последовательность и способы окрашивания текстильной ткани из смеси полиэфирных и хлопковых волокон. После подготовке к крашению смесевая ткань пропитывалась в красильный раствор, содержащий металлокомплекс коллагена с ионами Cr^{3+} и Cu^{2+} . После отжима ткань подвергалась вторичной пропитке, отжималась (плюсовка), высушивалась при комнатной температуре. Термическая обработка проводилась в интервале температур от 180 до 230°C. Устойчивость окраски оценена после многократной промывки в воде.

Результаты показали, что при крашении смесевых тканей металлокомплексом коллагена с ионом Cr^{3+} фиксируется 28-35% красителя от ее сорбированного количества, изменение температуры в интервале 180-230°C почти не влияет на показатели сорбции и фиксации. В случае крашения комплексом коллагена с ионом меди количество фиксированного красителя еще меньше (таблица 1, 2). Следующие исследования должны быть направлены на

увеличение степени фиксации красителя с помощью функциональных соединений.

Таблица 1

Зависимость изменения массы ткани после крашения и термофиксации металлокомплексом коллагена с $Cr_2(SO_4)_3$

Температура термофиксации	Х/б-лавсан			
	Масса до крашения, г	Масса после крашения, г	Масса после термофиксации, г	Масса после промывки, г
180	2,6733	3,0609	3,0129	2,7732
190	2,5734	3,0035	2,9454	2,6794
200	2,6037	3,0631	2,9930	2,7269
210	2,5977	3,0178	2,9470	2,6807
220	2,4756	2,8955	2,8196	2,5518
230	2,5129	2,9375	2,8505	2,6090

Таблица 2

Зависимость изменения массы ткани после крашения и термофиксации металлокомплексом коллагена с $CuSO_4$

Температура термофиксации	Х/б-лавсан			
	Масса до крашения, г	Масса после крашения, г	Масса после термофиксации, г	Масса после промывки, г
180	2,6456	2,9810	2,9531	2,6565
190	2,5649	2,8946	2,8562	2,5792
200	2,5757	2,9297	2,8726	2,5955
210	2,5283	2,9019	2,8201	2,5637
220	2,5589	2,9231	2,8111	2,6284
230	2,5318	2,9173	2,7609	2,6350

Список использованной литературы.

1. Synthesis and structure of complexes of transition metals with collagen for dyeing mixed materials, D.B. Sadikova, A.S. Rafikov, M.M. Zubaydullaeva, N.R. Kadirova AIP Conference Proceedings 2430, 070001 (2022), <https://doi.org/10.1063/5.0077254>.

2. Hydrolyzed collagen: A novel additive in cotton and leather dyeing, Roshan Paul, Josep Maria Adzet, Marolda Brouta-Angensa, Sandra Balsells, Helena Esteve, Dyes and Pigments, Volume 94, Issue 3, September 2012, Pages 475-480. <https://www.sciencedirect.com/journal/dyes-and-pigments/vol/94/issue/3>.

ЛАЗЕР РАДИАЦИЯСИНИНГ ИККИЛАНГАН ЧАРМ ТЎҚИМАСИГА ТАЪСИРИ ТАДҚИҚОТИ

услубчи Г.Т.Жумаева, доц. А.Ю.Тошев, проф. Т.Ж.Қодиров
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Сканерловчи электрон микроскопдан фойдаланиб, сирт ва ағдарма томондан лазер нурланиши таъсирида иккиланган чарм тўқима намунасининг сирт морфологияси ўрганилди. Сирт ва ағдарма томондан лазер таъсири иккиланган чарм тўқимасининг силлиқлашига олиб келиши аниқланди.

Методом сканирующей электронной микроскопии исследована морфология поверхности образца кожаный спилоч при воздействии лазерного излучения с лицевой и обратной стороны. Обнаружено, что лазерное воздействие с лицевой и обратной стороны приводит к шлифовке лицевой поверхности образцов.

Using scanning electron microscopy, the surface morphology of a split leather sample was studied under the action of laser radiation from the front and back sides. It was found that laser exposure from the front and back sides leads to polishing of splits.

Коллагеннинг структуравий мўъжизаси табиий териларни яратган. Тери матрицаси бошқа синтетик матрицалардан устундир [1-3].

Е.А.Панкова, Г.Р.Рахматуллина ва А.С.Парсановлар томонидан [4] кумуш нанозаррачалар ва юқори частотали паст босимли плазма нурланишидан фойдаланган ҳолда табиий чармларни плазма-кимёвий пардозлаш технологияси ишлаб чиқилган. Материалларни индуктив разряд шароитида нанозаррачалар билан қайта ишлаш учун индукцион юқори частотали плазматрон яратилган. Ушбу технологиядан фойдаланиш табиий чармларнинг сифатини сезиларли даражада яхшилаши, хусусан, уларнинг физик-механик хусусиятларини сезиларли даражада яхшилаши аниқланган.

Ушбу мақолада юзаси силлиқланган чарм ва иккиламчи чарм тўқимаси намуналарининг сирт томондан қайта тиклаш учун лазер нурланишидан фойдаланиш натижалари келтирилган.

Ишнинг мақсади - қўш пульслар режимида юзаси силлиқланган чарм ва иккиламчи чарм тўқимаси юзасини лазер билан физикавий модификациялаш (силлиқлаш) хусусиятларини аниқлашдан ибратдир.

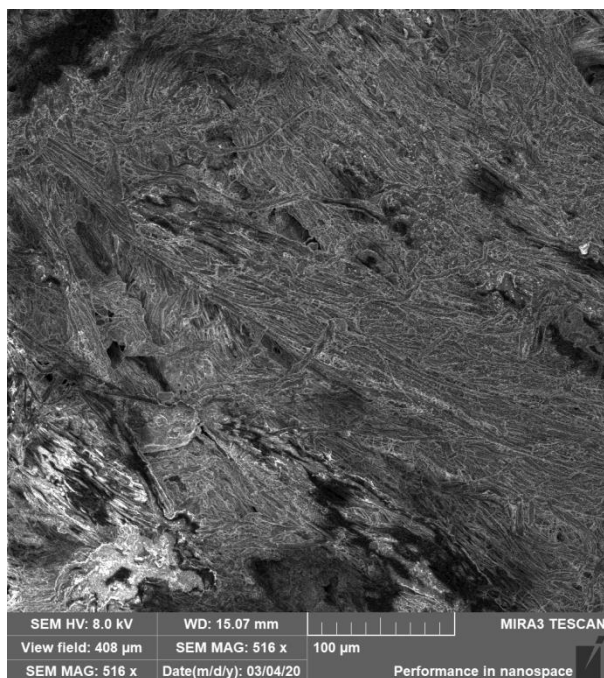
Тадқиқотда иккиламчи чарм тўқима намунасини иккиланган импульслар режимида лазер билан қайта ишлашдан фойдаланилди. Биз тўлқин узунлиги 1064 нм бўлган алюмоиттрийли гранатли LS-2134D лазеридан (LOTIS, Беларусия) фойдаландик ва бунда икки импульсли режими (импульслар 3 мс вақт оралиғи билан ажратилган, зарба давомийлиги 10 нс) берилди. Намуна сирт ва ағдарма томони 40 сек таъсир қилиш вақтида 40 Ж энергия оралиғида лазер нурланиши билан ишлов берилди [5].

Иккиламчи чарм тўқимасининг сирт морфологиясини ўрганиш Oxford Instruments (Буюк Британия) микро таҳлилари тизимига эга МИРА-3 (Чехия) сканерлаш электрон микроскопи ёрдамида амалга оширилди. Қурилма бир вақтнинг ўзида материал сиртининг морфологиясини ўрганиш, ўрганилаётган намунанинг кимёвий элементларининг тақсимланишини аниқлаш, шунингдек, объектнинг кенг диапазондаги тасвирини олиш имконини беради.

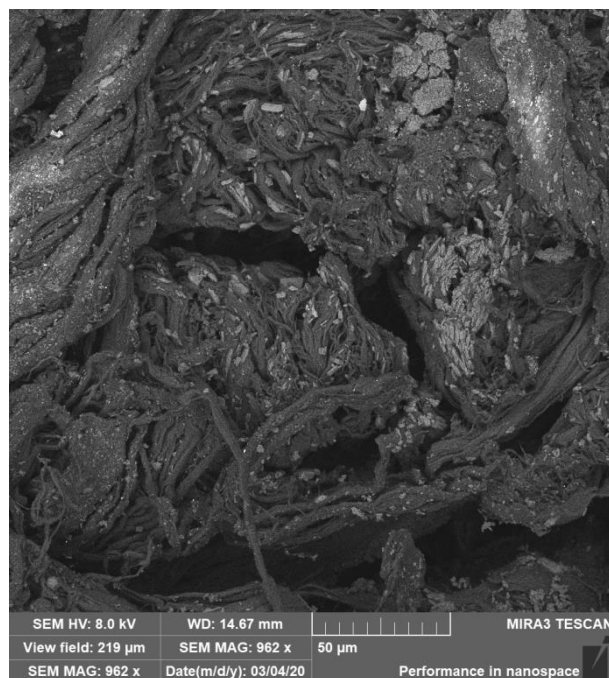
Хромли ошланган (Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган) иккиламчи чарм тўқимаси яъни, қуйидаги физик-кимёвий кўрсаткичларга эга бўлган бўялмаган хромли ошланган иккиламчи чарм намуналари ўрганилди. % да: намлик - 52,4; умумий кул -4,8; ёғли моддалар - 3,2; ошланмаган модда 76,83; хром оксиди - 5,2; ва 92,0 °С гидротермик ҳароратидаги - 1,2 мм қалинликдаги иккиламчи чарм тўқимасининг сирт томони лазер нурланиши билан ишланган.

ИҚ - лазер нурланишига таъсир эттирилганида, энергия материал юзасига сингийди, қатлам чуқурлиги фракциялардан ўнлаб микрометрча бўлиши мумкин. Ёруғлик эрозиясининг табиати кўп жиҳатдан материалнинг ўзига хос хусусиятлари билан белгиланди: оптик, термофизик хусусиятлар, структуранинг бир хиллиги ва бошқалар.

Расмда турли хил узатилган энергиялари ва таъсир қилиш вақтларида лазер таъсиридан кейин иккиламчи чарм тўқимасининг сирт морфологияси кўрсатилган.



а)



б)

Расм. Турли хил ишлов бериш режимларида иккиламчи чарм тўқима юзасининг морфологияси: а) узатилиш энергияси 25 Ж, таъсир қилиш вақти 40 сек; б) узатилиш энергияси 40 Ж, таъсир қилиш вақти 40 сек.

Шуни таъкидлаш лозимки, сирт томондан фарқли ўларок, иккиламчи чарм тўқима намунасида силлиқлаш жараёнини бошлаш учун зарур бўлган лазер таъсир қилиш энергияси ортади. Расмни а) ва б) намуналарини таққослашдан маълум бўлишича, сарфланган энергия ва таъсир қилиш вақтининг ошиши билан иккиламчи чарм тўқимасининг сирт рельефи текисланади, иккиламчи чарм тўқимасининг тузилиши яхшироқ кўринади, коллаген толалари қалинлиги 30-50 мкм бўлган толалар тўпламини ҳосил қилади ҳамда турли йўналишларда ўзаро боғланиб, дермиснинг мураккаб тўқимасини ҳосил қилади. За-расмда алоҳида фибриллалар ҳам аниқ кўрсатилган (қалинлиги ~ 0,5 мкм). Таъкидлаш керак-ки, намунанинг ағдарма томонидаги иккиламчи чарм тўқимаси етарлича ривожланган ички юзага эга ва ўлчамлари 7 дан 40 мкм гача бўлган турли хил шаклдаги кўплаб бўш жойларга эга. Қоплама бўёқларининг хоссаларини олиш ва ўрганишда маҳсулотларнинг узок муддатли ишлашида физик-механик хусусиятларини яхшилаш муаммоси ҳал қилинди. Пигментсиз грунт таркибида хом резина, пенетратор ва органик эритувчи мавжуд. Юқори қатламда пигмент концентрати, оксил, алдегидлар, эмульсиялар ва сув мавжуд.

Биринчи марта иккиламчи чарм тўқимасини олд томондан икки импульсли режимда (импульслар 3 мкс вақт оралиғи билан ажратилган, зарба давомийлиги 10 нс) лазерли силлиқлаш 1064 нм тўлқин узунлиги, 40 Дж ўрнатилган энергиясида ва 40 сек таъсир қилиш вақти оралиғида амалга оширилди.

Лазер таъсири иккиламчи чарм тўқимасини силлиқланишига олиб келиши аниқланди. Иккиламчи чарм тўқимасининг юза сирт қисмларини турли хил интенсив энергияли лазер нурлари билан ишлов берилганда чарм тўқимасининг бўш структурасига паст нурланиш таъсири этганлигини кўрсатмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Osman, S.O., Selway, J.L., Parvathy, E.H., Stocker, C.J., Wargent, E.T., Cawthorne, M.A., Jassim, S., Langlands, K.; A novel method to assess collagen architecture in skin. BMC Bioinformatics. doi: 10.1186/1471-2105-14-260, 2013.
2. Bhattacharjee, A., Bansal, M.; Collagen structure: the Madras triple helix and the current scenario. IUBMB Life 57, 161-172, 2005
3. Ramachandran, G.N.; The 1967 John Arthur Wilson memorial lecture: molecular architecture of collagen. JALCA 63, 161-170, 1968.
4. Разработка технологии плазмохимической отделки натуральных кож / Панкова Е.А., Рахматуллина Г.Р., Парсанов А.С. (420015, г. Казань, ул. К. Маркса, 68) // Вестн. Казан, технол. ун-та. - 2017. - 20, № 9. - С. 60-62.
5. Toshev A.Yu., Markevich M.I., Kodirov T.J., Zhuravleva V.I. Laser modification of the surface of the leather fabric of leather and fur for improvement the quality of the

АСТАРЛИК МАТЕРИАЛЛАРНИ ХУСУСИЯТЛАРИНИ ИННОВАЦИОН ТАДҚИҚОТИ

PhD. X.N.Аҳмадов, magistr H.N.Ahmatov, bakalavr B.B.Xaytaliyev
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада махсус пойабзалга астарлик сифатида табиий чармнинг уч хил турини, яъни йирик шохли қорамол, эчки ва қўй терисидан қилинган астарлик чармларни хусусиятлари ўрганилган.

В статье исследуются характеристики трех видов натуральной кожи в качестве подкладки для специальной обуви: подкладочной из шкур крупного рогатого скота, козьей и овечьей шкуры.

The article examines the characteristics of three types of natural leather as a lining for special shoes: lining from cattle skins, goat and sheep skins.

Табиий чарм толали тузилишга эга бўлган полимердир. Чарм "нафас олиш" табиий полимер материали сифатида, гигиениклиги билан тавсифланади [1].

Астар қулай, гигиеник, жисмоний, механик ва эстетик хусусиятларнинг мураккаб тўпламига эга бўлиши керак. Одамнинг оёқ қисмини шикастланишдан ишлов бериладиган қисмнинг юқори қисми ва оралик қисмларнинг чиқиб кетган қирралари билан ҳимоя қилиш, намликни сифими туфайли терни адсорбсиялаш, сўнгра пойабзал устки қисмининг қўшни қатламларига намлик чиқиши билан буғ ва ҳаво ўтказувчанлиги, шунингдек иссиқлик изолятсион хусусиятларига эга

бўлган атроф-муҳит, оёқнинг зарурий қулайлигини таъминлайдиган пойабзалнинг энг муҳим элементиدير [2]. Шундай қилиб, астар оёқ учун микроиклимни яратадиган ички пойабзал ғилофини ҳосил қилади. Оёқ кийимининг юқори қисмидаги материалнинг гигиеник ва физикавий ва механик хусусиятлари муҳим рол ўйнаса ҳам, астар, оёқ билан яқин ва кўпинча бевосита алоқада бўлиб, пойабзалнинг қулайлигига энг катта таъсир кўрсатади.

Оёқ кийимининг устки қисми ва айниқса, астарликнинг эрта эскиришга сабаблардан бири тери таъсири остида емирилиши ҳисобланади. Терни оёқдан олиб ташлаш ички (пайпоқ, пайтава) ва ташқи пойабзалга эга бўлишни қийинлаштиради. Пойабзалда қулайлик ва қониқарли микроиклимни таъминлаш учун оёқ териси қуруқ қолиши жуда муҳим, шу билан бирга тер доимий равишда пойабзал астарлиги ва устки қисми томонидан сўрилиб, атрофга тарқалиб кетиши керак [3].

Гигиена хусусиятлари нуқтаи назаридан, пойабзалнинг товони учун астарлик материалларига қўйиладиган талаблар, юқори қулайликни талаб қиладиган бетликка нисбатан кам маъсулиятлидир. Астарлик материалларининг хусусиятлари пойабзалнинг иш шароитида ейилишга чидамлилиқ ва тортиш жараёнида узилишдаги мустаҳкамликни таъминлаши керак.

Тажриба натижалари. Тадқиқот давомида 3 хил турдаги астарлик чармни физик-механик ва кимёвий хусусиятларини ўрганилди.

Эчки астарлик чармининг кимёвий таркиби ва физик-механик хусусиятларини ўрганиш натижалари 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал.

<i>Т/р</i>	<i>Кўрсаткичлар</i>	<i>Натижа</i>
1	Намлик (%)	11,6
2	Кул миқдори (%)	8,69
3	Cr_2O_3 (%)	5,95
4	Ёғ миқдори (%)	4,72
5	рН қиймати	5
6	Чўзилишда мустаҳкамлик чегараси, минимал, кг / мм ² да	1,930
7	Нисбий узайиши, максимал, %	27,72
8	Чармнинг йиртилишига қаршилиги (тортишиш кучи), минимал, кг/мм	1,6
9	Ҳавонинг ўтказувчанлик коэффитсиенти, минимал	200

Қўй астарлик чармларнинг кимёвий таркиби ва физик-механик хусусиятларини ўрганиш натижалари 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал.

<i>t/r</i>	<i>Кўрсаткичлар</i>	<i>Натижа</i>
1	Намлик (%)	10,8
2	Кул миқдори (%)	14,5
3	Cr ₂ O ₃ (%)	4,70
4	Ёғ миқдори (%)	5,43
5	pH қиймати	4
6	Чўзилишда мустаҳкамлик чегараси, минимал, кг / мм ² да	0,981
7	Нисбий узайиши, максимал, %	27,80
8	Чармнинг йиртилишига қаршилиги (тортишиш кучи), минимал, кг/мм	1,4
9	Ҳавонинг ўтказувчанлик коэффитсиенти, минимал	220

Қорамол астарлик чармларнинг кимёвий таркиби ва физик-механик хусусиятларини ўрганиш натижалари 3-жадвалда келтирилган.

3-жадвал.

<i>t/r</i>	<i>Кўрсаткичлар</i>	<i>Натижа</i>
1	Намлик (%)	12,2
2	Кул миқдори (%)	6,93
3	Cr ₂ O ₃ (%)	4,67
4	Ёғ миқдори (%)	4,2
5	pH қиймати	3
6	Чўзилишда мустаҳкамлик чегараси, минимал, кг / мм ² да	2,824
7	Нисбий узайиши, максимал, %	23,03
8	Чармнинг йиртилишига қаршилиги (тортишиш кучи), минимал, кг/мм	0,5
9	Ҳавонинг ўтказувчанлик коэффитсиенти, минимал	230

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. 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.

2. Dubinovskiy M.Z. Texnologiya koji: Ucheb. Dlya texnikumov /M.Z. Dubinovskiy, N.V. CHistyakova.- M.: Legprombitizdat, 1991. – 320 s.

3.Аҳмадов Х.Н., Мирзаев Н.Б., Максудова У.М. Композицион астарлик материалларини ишлаб чиқаришда инновацион технологиялар. “Тўқимачилик муаммолари” илмий-техникавий журнали. №3/2019.Б.90-94.

4. M.Temirova, T.Qodirov. SHarm va mo‘yna texnologiyasi. O‘quv qo‘llanma. T.: “Turon-Iqbol” nashriyoti. 2005.–10 bet

“ПОРЛОҚ-4” ПАХТА НАВИ АСОСИДАГИ ПАХТА-ИПАК АРАЛАШ ТОЛАЛИ МАТОЛАРНИ РАНГ СИФАТИГА ЭЛЕКТРОЛИТ ТАЪСИРИНИ ИННОВАЦИОН ТАДҚИҚИ

доц.Г.Қ.Содиқова , проф. Д.Б.Худайбердиева, магистрант Р.С.Шаимова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Maqolada “Porloq-4” paxta navi asosidagi paxta-ipak aralash tolali to‘qimachilik matolarini bo‘yash sifatiga elektrolit va ishqiriy agent konsentratsiyalari ta’siri o‘rganildi.

В статье изучено влияние концентрации электролита и щелочного реагента на качество крашения хлопково-шелковых смесовых тканей на основе хлопка сорта «Порлок-4».

The effect of electrolyte and alkaline agent concentrations on dyeing quality of cotton-silk mixed fiber textiles based on "Porloq-4" cotton variety was studied in the article.

ЎзФА нинг “Геномика ва биоинформатика” илмий тадқиқот маркази олимлари томонидан ғўзада ген-нокаут (РНК - интерференцияси) технологияси қўлланилиб, қисқа муддатда, тола сифати юқори, узунлиги 38-40 мм ва мустаҳкамлиги 36 гс/текс бўлган, ингичка толали ғўза навлариникидай узун ва майин, сув танқислигига, шўрга ва касалликларга чидамли, ҳосилдорлиги оддий ғўза навларига нисбатан ўртача 20 фоизга кўп бўлган ўрта толали “Порлоқ” ғўза навлари яратилди. Марказ олимларининг қўлга киритган ушбу ютуқлари халқаро миқёсда эътироф этилиб, ген-нокаут “генлар фаолиятини ўчириб қўйиш” технологияси АҚШ, Россия, Миср ва Хитой давлатларида патентланди[1].

Порлоқ-4 пахта навининг структуравий сорбцион хоссаларини ўрганиш янги навнинг микронейр хоссалари билан бир қаторда пардозлаш жараенига таъсир этувчи структуравий сорбцион хоссалари билан районлаштирилган С-6524 нав пахта толасидан кескин фарқланиши аниқланди. [2]

Мазкур изланишнинг мақсади янги пахта толаси асосидаги пахта-ипак аралаш толали матони бўяшни самарали технологиясини яратишга қаратилган

Бўяш жараёни бўёвчи модданинг тола юзасига адсорбланиши билан биргаликда унинг ичкарисига борадиган активланган диффузиясидир. Пахта-ипакли аралаш матоларни бўяш учун фаол ва бевосита бўёвчи моддаларни қўллаш мумкин. Ушбу илмий ишни бажариш учун мустаҳкам ранг берувчи

фаол бўёвчилар, иккала толани бўяш учун бўяшнинг ишқорий усули танланди. Анионли фаол бўёвчи моддалар ишқорий муҳитда юзаси манфий зарядланган пахта ва ипак толадан электростатик итарилишини сусайтириш ва фаол бўёвчининг толаларга мойиллигини ошириш мақсадида бўяш эритмасига нейтрал электролит қўшилади[2]. Демак, бўяш жараёнини ижобий бошқариш қуйидаги омилларни қўллаш орқали амалга оширилади: бўёвчи, ишқорий агент ва электролитларнинг табиати, эритмадаги концентрацияси, тўқимачилик ёрдамчи моддалари, бўяш давомийлиги ва ҳарорати.

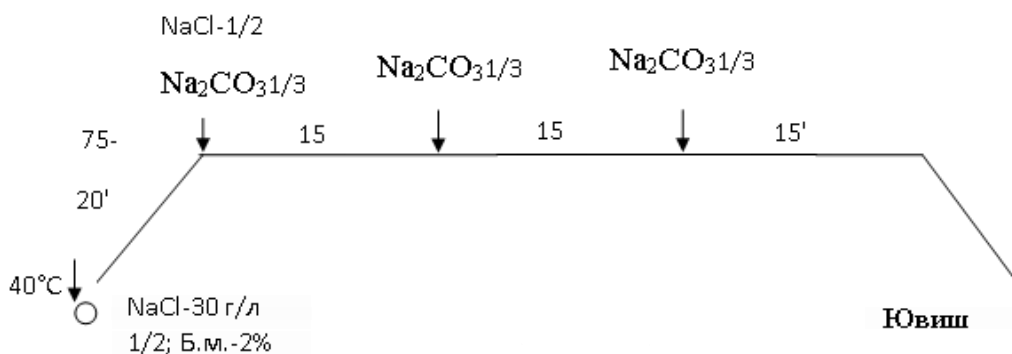
Пахта-ипакли аралаш матоларнинг (атлас, полотно) рационал технологиясини яратиш мақсадида бўяшнинг қуйида келтирилган технологияси ва Хитой халқ республикасида ишлаб чиқарилган Фаол кўк 21 KN-G бўёвчи моддаси танланди.

Аралаш толали матоларни бўяш учун мақбул шароит қилиб кучсиз ишқорий шароит танлаб олинди, ҳамда реагентлар Na_2CO_3 ва Na_2SiO_3 ларнинг концентрацияларини бўёвчининг толаларга боғланиши ва ранг интенсивлигига таъсири ўрганилди.

Барча сувда эрувчан бўёвчи моддалар эритмасига электролит қўшилса, улар ассоциацияси 3-4 марта ортади ва электролит концентрацияси ортган сари хатто чўкма ҳосил бўлиши мумкин. Электролит таъсирида толани юзавий ионининг қўш электр қатлами қисилади, бунда бўёвчининг толага яқинлашиш иложи туғилади ва молекулалараро боғланиш ёрдамида ўзаро бирикади [3]. Электролит концентрацияси ўрганилганда, 2 турдаги электролитлар NaCl ва Na_2SO_4 5, 10, 20, 30, 50 г/л ли концентрацияларда қўшилди. Тажрибалар фаол кўк бўёвчи модда мисолида полотно матосида олиб борилди.

Олиб борилган тажрибалар шуни кўрсатдики, эритмадаги ишқорий агент концентрациясининг ортиши билан бўёвчи модданинг толага сорбланган ва боғланган миқдорлари мос равишда камайиб бормокда. Na_2SO_4 иштирокидаги бўяш ваннасида бўёвчи модданинг сорбланиш миқдори 14,5 г/кг дан 13,0 г/кг га, толага боғланган миқдори 12,0 г/кг дан 11,7 г/кг га камайган бўлса, Na_2CO_3 иштирокидаги бўяш ваннасида сорбланиш миқдори 17,5 г/кг дан 15,5 г/кг га, толага боғланган миқдори 16,2 г/кг дан 14,4 г/кг га камайдиганини кузатиш мумкин. Лекин концентрация оритиши билан ранг интенсивлиги ортиб борди. Na_2CO_3 иштирокидаги бўяш ваннасида бўёвчи моддадан фойдаланиш даражаси юқори бўлди. Na_2SO_4 нинг 2 г/л ли концентрациясида бўёвчи моддадан фойдаланиш даражаси 63,1 % ни ташкил этган бўлса, Na_2CO_3 нинг 2 г/л ли концентрациясида бу кўрсаткич 79,2 % га ортишига эришилди. Кейинги бўяш жараёнлари учун Na_2CO_3 нинг 2 г/л ли концентрацияси танланди, ишқорий агентнинг юқорида келтирилган миқдордан ортиб бориши бўёвчи модданинг толага боғланиш даражаси ортишига таъсир этмади. Изланиш учун қўлланилган электролитлардан NaCl нинг концентрацияси ортиши билан бўёвчи модданинг толага сорбланиш ва боғланиш миқдорлари ҳамда бўёвчи моддадан фойдаланиш даражаси ортиб борган бўлса, Na_2SO_4 иштирокидаги ваннада бунинг акси кузатилди. Электролитлардан NaCl 20 г/л ли концентрацияда бўёвчининг толага боғланиши 16,7 г/кг ни ва бўёвчи моддадан фойдаланиш даражаси 83,5 % ни

ташкил этди. Na_2SO_4 нинг 20 г/л ли концентрациясида эса бўёвчининг толага боғланиши 11,5 г/кг, бўёвчи моддадан дан фойдаланиш даражаси 57,5 % бўлди. Бундан шундай хулосага келиш мумкинки, ўрганилган электролитлардан NaCl натрий сульфатга нисбатан самаралироқ ва унинг концентрацияси 20 г/л дан юқори бўлганда ижобий натижа жуда кам. Бўяш эритма таркибига кирадиган ишқорий агент, электролит табиати ва концентрациясининг бўёвчининг толага сорбланган ва ковалент боғланган микдорига таъсирини ўрганиш асосида пахта-ипакли аралашма матоларни бўяшнинг тухнологик шароити таклиф этилди.



Расм 1. Таклиф қилинган бўяш технологияси ва кимёвий моддаларни ваннага қўшиш тартиби

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Абдуллаев А., Эгамбердиев Ш., Салахутдинов И., Раджабов Ф., Закирова Д., Хуршут Э, Ризаева С., Абдурахмонов И. Молекулрно-генетический анализ представителей коллекции тонковолокнистого хлопчатника. Доклады Академии Наук Республики Узбекистан, 2014, №1, сс. 80-84 El Harfi, S.; El Harfi, A. Classifications, properties and applications of textile dye: A review. Appl. J. Environ. Eng. Sci. 2017, 3, 311–320. [CrossRef].
2. D.B. Khudayberdieva, Z.T. Buriev, Q.J. Jumaniyazov, G.Q.Sadikova, A.Mamadjanova. Performance properties of new varieties of cotton fiber. Conference Zone, 245–247. Retrieved from <http://conferencezone.org/index.php/cz/article/view/399>

TRIKOTAJ MATOLARIGA GIDROFOBILIK XOSSASINI BERISH VA UNING SIFAT KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI

ass. F.S.Usmanova, PhD., dots. N.D.Nabiyev, dots K.S.Muhamadiyarov
Toshkent to'qimachilik va engil sanoat instituti

Mazkur ilmiy ishda murakkab tuzilishli trikotaj to'qimalarini qo'llanish ko'lamini kengaytirish, ularga maxsus ishlov berish va texnologik xossalarini o'zarishini o'rganish bo'yicha olib boirilgan tadqiqot natijalari keltirilgan.

В данной научной работе представлены результаты исследований по расширению сферы использования трикотажных полотен со сложной структурой, изучению их специальной обработки и изменению их технологических свойств.

This scientific work presents the results of research on expanding the scope of use of knitted fabrics with a complex structure, studying their special processing and changing their technological properties.

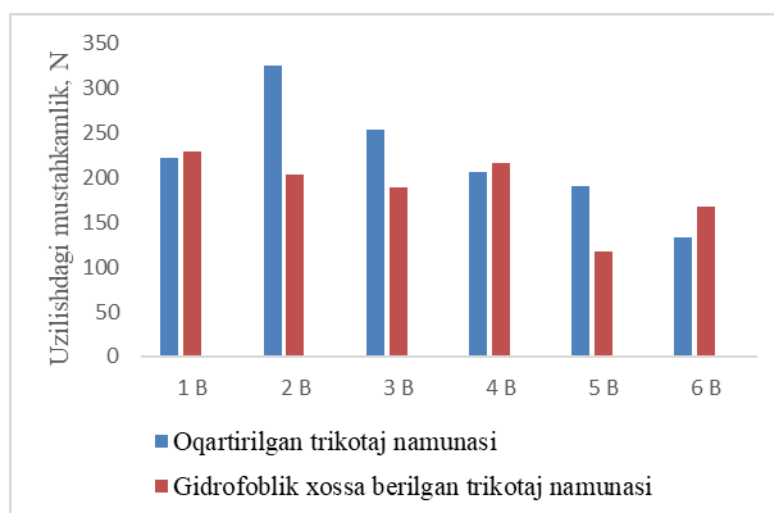
Respublikada yetishtirilayotgan paxta xom ashyosi asosida to'qimachilik mahsulotlari assortimentini kengaytirish, jahon bozori talablariga javob beradigan tayyor to'qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish texnologiyalarini sanoat tarmoqlariga taklif etish va joriy qilish dolzarb masala hisoblanadi [1]. So'nggi yillarda to'qimachilik materiallari sirtlarining gidrofoblanishini o'rganishga alohida e'tibor qaratilmoqda [2]. Kasbiy kiyimlar tayyorlashda suv, yog', kir, kislota va suv o'tkazmas, gidrofoblik xossalari, oleofoblik, mikroorganizmga chidamlilik, yonishga qarshi [3], olovga chidamlilik xossalarini berish mumkin. Gazlamaga gidrofob xossa berish uchun unga maxsus preparatlar shimdiriladi, lekin bunda gazlama to'qimalarining teshiklari berkilib qolmaslik sharti bajarilishi kerak. Gazlamani ho'llanishini oldini olish uchun uning sirtiga suv yuqtirmaydigan modda yoki suvda erimaydigan va bo'kmaydigan parda qoplanadi.

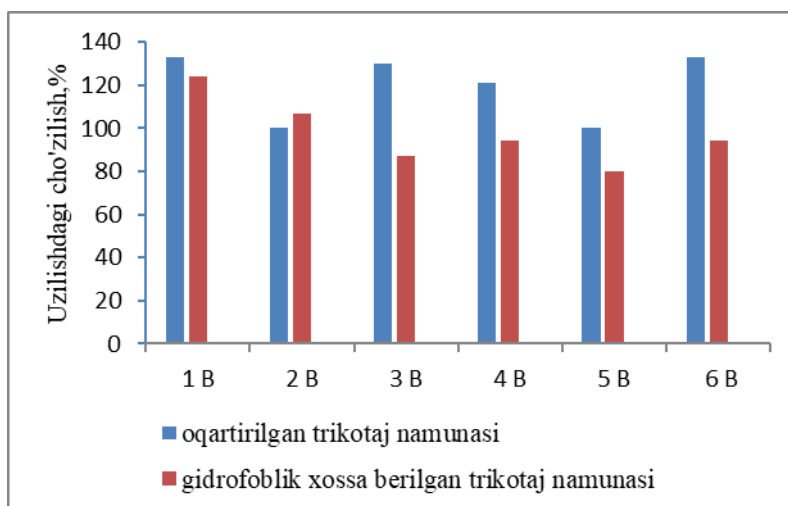
Trikotaj to'qimalarini qo'llash ko'lamini kengaytirish, trikotaj matolariga maxsus ishlov berish va maxsus maqsadlarda ishlatilishi uchun turlicha murakkablikka ega bo'lgan 6 ta trikotaj namunasi tanlab olindi. Bunda gazlamaning ishqalanishga qarshiligi, yorug'likka chidamliligi oshishi kerak. Bunday xossa berish uchun gazlamaga berilayotgan appretga quyidagi talablar qo'yiladi:

1. Gazlamada yaxshi ushlanib qolinishi.
2. Ishqalanishga, kimyoviy tozalanishga chidamli bo'lishi.

Bunday talablarni yuvilib ketadigan appretlar yordamida amalga oshirish mumkin emas. Shuning uchun yuvilmaydigan appretlar umumiy maqsadda beriladigan pardoz turlarida kengroq foydalaniladi.

Yakuniy pardoz berish jarayonida qo'llanilgan appret ta'sirida turli strukturadagi polotnolarning fizik-mexanik ko'rsatkichlarini o'zgarishi





Keltirilgan tajriba natijalari bir xil tarkib va bir xil sharoitda ishlov berilgan 3 ta namuna 100% paxta tolalaridan va 3 ta namuna paxta kalava ipi bilan birga 5 % gacha laykra iplari qo'shib to'qilgan trikotaj namunalarda turli natija olinganligini ko'rsatmoqda. Buni polotnning to'qima tuzilishi va zichligi o'zgarishi bilan tushuntirish mumkin. Polotnning mustahkamligi ishlov berilgandan so'ng 1, 3, 6 variantlarda ortganini va 2, 4, 5 variantlarda kamayganini kuzatish mumkin. Xuddi shuningdek, polotnning turli rapport tuzilishi unga shimdirilgan appretning turlicha tarqalishiga sabab bo'ladi. Qanchalik yuza bo'ylab rapportdagi naqsh elementlari bir tekis tarqalgan bo'lsa, shunchalik appret bir tekis tarqaladi, va aksincha yuza bo'ylab yuza bo'ylab rapportdagi naqsh elementlari bir tekis tarqalmagan bo'lsa, fakturada turli naqshlarning qavariq bo'rtma rapportlari bor bo'lgan namunalarda appret bir xil tarqalmagan natijalarga erishiladi. Namunalar bosh va hosila to'qimalar bilan birga futer va press to'qimalari asosida olingan. Albatta bu o'rinda xom ashyo turi xam ahamiyatga ega bo'lib, toladagi kimyoviy jarayon va tola turining appretni qabul qilishi inobatga olinishi kerak.

Bu omillar 1-2 rasmga ko'ra mustahkamlik ko'rsatkichi bilan birga polotnning uzilishdagi uzayishiga xam ta'sir ko'rsatgani ko'rinadi.

Yakuniy pardozi berish jarayonlarida tolali materialga harorat pH muhit ta'siri natijasida matoning kirishishi yoki cho'zilishi kuzatiladi. Oqartirilgan matolarga gidrofob xossa beruvchi appret bilan ishlov berilganda barcha o'rganilgan namunalarning kirishuvchanligini o'zgarmaganligini quyidagi natijalar bo'yicha ko'rishimiz mumkin.

1-jadval

Matoning kirishuvchanligini aniqlash

Namunalar	Xom trikotaj namunasi, %	Oqartirilgan trikotaj namunasi, %	Gidrofoblik xossa berilgan trikotaj namunasi, %	Suv shimuvchanlik, saot	
				oqartirilgan trikotaj namunasi	gidrofoblik xossa berilgan trikotaj namunasi

1 B	3.75	0	0	0	24
2 B	1.8	0	0	0	24
3 B	7.25	0	0	0	24
4 B	6.5	0	0	0	24
5 B	5.6	0	0	0	24
6 B	7.8	0	0	0	24

Ishlov berilgan namunalarga tomizilgan suv tomchisi 24 soat davomida (germetik berkitilgan holatda) matoga shimilmaganligi ularning gidrofob xossaga ega bo'lganliklaridan dalolat beradi.

Demak, turli strukturadagi trikotaj polotnolariga silikat asosidagi appretlar bilan ishlov berish orqali gidrofob xossaga ega bo'lgan, shuningdek havo o'tkazuvchanligi saqlangan, rang tusi o'zgarmagan, fizik-mexanik xossalari saqlanib qolgan, ba'zi variantlarda esa birmuncha yaxshilangan mahsulot turlarini ishlab chiqarish mumkin.

Foydalanilgan abiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 12-fevraldagi To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini isloh qilishni yanada chuqurlashtirish va uning eksport salohiyatini kengaytirish chora-tadbirlari to'g'risida'' gi PQ-4186-son qarori.
2. N. V. Kopachevskaya, Development of technology for non-woven thermally bonded cloths with enhanced physical and mechanical properties. PhD thesis, Moscow 2016. - P.199.
3. Набиев Н.Д., Усманова Ф.С., Набиева И.А., Нуркулов Ф.Н., М.А.Абдукаримова. Огнезащитная ткань для спец одежды. Сборник материалов XXIV Международного научно-практического форума «SMARTEX-2021» - С.131-136

ИННОВАЦИЯ ПРИ КРАШЕНИИ И ПЕЧАТАНИИ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЙ БУМАГИ ПРИРОДНЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ

докторант Рахмонова С.Р., Доц. Амирова Н.С.
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация в настоящей статье представлен результат исследования возможности окрашивания и печатания санитар-гигиенического бумажного ассортимента природными красителями на основе местной флоры обладающие лечебными свойствами.

Аннотация ушбу мақолада санитар-гигиеник қозғоз ассортиментини маҳаллий флора асосидаги, даволовчи хусусиятга эга бўлган табиий бўёвчи

моддалар билан бўйи ва гул босиш имкониятини ўрганиш натижаси келтирилган.

Annotation this article presents the result of a study of the possibility of dyeing and printing a sanitary-hygienic paper range with natural dyes based on local flora with medicinal properties.

В настоящее время существенным фактором для развития нашей Республике является внедрение во всех отраслях безотходных технологий с использованием вторичных и местных ресурсов. В связи с этим имеют большой спрос новые инновационные идеи направленные на сбережение природных и энергитических ресурсов. Учитывая стремительное развитие целлюлозно-бумажной промышленности, можно сказать, что с развитием выпуска продукции пищевой, текстильной, легкой и других отраслей увеличивается спрос к различным ассортиментам бумаги. Также события, связанные с распространением вирусов и карантинных мер, в настоящее время внушительно возросло спрос именно к санитарно-гигиеническим ассортиментам бумажного производства. В этом вопросе актуальным является применение природных красителей для придания им цвета и печатании. В качестве сырья для получения природных красителей предлагается растения местной флоры, обладающие лечебными свойствами.

Исходя из вышесказанного в результате разработки и внедрения в производство новых ресурсосберегающих технологий при производстве актуальных продукций имеющий высокий спрос на основе замены дорогостоящих материалов местными природными ресурсами, можно достичь значимой экономической выгоды и ощутимой экологической и социальной эффективности в этой отрасли [1].

Учитывая эти аргументы, разработка технологии окрашивания санитар-гигиенического бумажного ассортимента природными красителями является актуальным вопросом. Особенно важным является использование отходов местных растений при получении природных красителей.

В настоящей работе приведены результаты исследований, направленных на изучение возможности окрашивания и печатания санитарно-гигиенических ассортиментов бумаги природными красителями полученных на основе отходов таких растений, широко произрастающих на нашем регионе как гранатовых корок и околоплодников грецкого ореха.

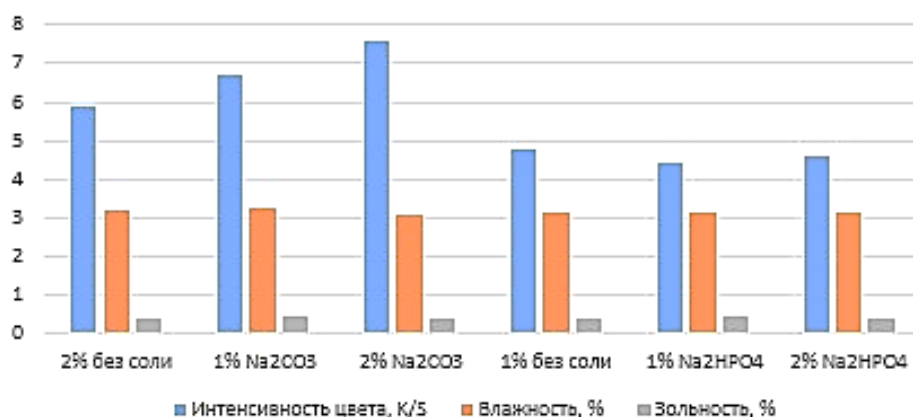


Рис. 1. Влияние состава природных красителей на основе гранатовых кожуры на колористические и качественные характеристики бумаги

Из рисунка 1. видно, что в случае применения природных красителей на основе гранатовых корочек в присутствии электролита Na₂CO₃ показатели интенсивности цвета почти в два раза превышают по сравнению с электролитом NaHPO₄.

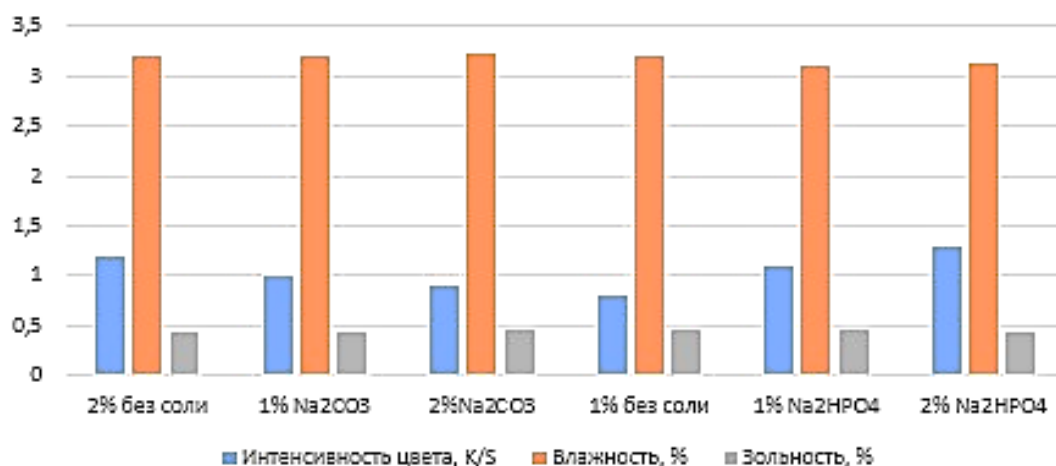


Рис. 2. Влияние состава природных красителей на основе корочки грецкого ореха на колористические и качественные характеристики бумаги

А при окрашивании бумаги природными красителями полученными идентичным способом, но на основе корочек грецкого ореха (рис.2) интенсивность увеличивается примерно на 9-30% соответственно также в пользу электролита Na₂CO₃.

По качественным характеристикам оба электролита показали примерно одинаковое значение и в красителях на основе обеих растений.

Таким образом для окрашивания санитарно-гигиенического ассортимента бумаги красителем на основе гранатовой кожуры можно рекомендовать красильный раствор с присутствием электролита NaHPO₄ даже 1% концентрацией. А для красителя полученного из корочек грецкого ореха следует применять электролит Na₂CO₃ с 1% концентрацией. Полученные результаты

вполне удовлетворяют требование интенсивности цвета для этих ассортиментов бумаги.

Применение при окрашивании гигиенической бумаги природных красителей на основе таких выбрасываемых отходов, как околоплодник грецкого ореха, гранатовые корочки и многих других дает возможность наряду с повышением качества окраски замены импортных синтетических красителей доступным и дешевым сырьем, а также добавляет бумаге лечебные свойства. Применение вышеуказанных отходов для при производстве санитарно-гигиенических ассортиментов бумаги открывает большие экономические возможности для частных и малых предприятий, вследствие повышения конкурентной и экспортной способности товаров.

Список использованной литературы:

1. Амирова Н.С. «Разработка эффективных процессов получения асыщенных и прочных окрасок на натуральном шелке», диссертация кандидата технических наук.: Автореф. дис. ... канд.тех.наук. – Т.: 2010. - 17 с.
2. Amirova N.S., Abdulkarimova M.Z. Possibility of intensive dyeing of cotton fabric with natural dyes.// International journal of Research, Volume-04, // Issue – 02, February 2017, 158-160.
3. Amirova N.S. Possibility of silk coloring by natural dyes. // Vienna «European Science review», 2016 г., No 9. – Volume.// 173-1762012 [ISSN 2310-5577].

POYABZALLARNING TURLARI BILAN TANISHISH

katta o'qit. M.Turdiyev
Farg'ona politexnika instituti

Maqolada poyabzallarni turlari, ko'rinishi va o'lchamlari, maishiy poyabzallar ularni razmerlari, maxsus poyabzallar haqima ma'lumotlar keltirilgan

В статье приведены сведения о видах внешнем виде и размерах обуви бытавой обуви и ее размерах специальной обуви

The article provides information about the types, appearance and sizes of shoes, household shoes and their sizes, special shoes.

Poyabzallar ko'rinishi va o'lchamlari (razmerlari), material detallarning soni va shakli, ularning o'zaro biriktirishiga qarab ma'lum maqsadlarda va sharoitda kiyishga mo'ljallangan poyabzallar turlariga bo'linadi[3].

Maishiy poyabzallar

Eng ko'p uchraydigan poyabzallar turlariga maishiy poyabzallar kiradi. Bular kundalik, ko'chalik (bashang) xonada kiyiladigan poyabzalturlariga bo'linadi. Ular o'z navbatida yil fasllariga qarab yozgi, qishki, bahorgi, kuzgi, xonada kiyiladigan poyabzallar faqat qishki va yozgi bo'ladi[5].



1-rasm. Maishiy poyabzallar turlari

Qishda kiyiladigan poyabzallarning razmeri kattaroq bo'ladi. Chunki issiq paypoq yoki paytava bilan kiyish uchun mo'ljallangan. Qishki poyabzallar asosan oyoq panjasini berkitib turadigan (etik, botinka) ustki va tag detallari issiqlikni kam o'tkazadigan qalin g'ovakli materiallardan qilingan bo'lishi kerak. Bunday poyabzallarning astari mo'yna, sun'iy mo'yna va boshqa shunga o'xshash materiallardan bo'lishi kerak. Yuqoridagi talablarga javob beradigan poyabzallar botinka va etiklardir[2].

Yozgi poyabzallarni ichki o'lchamlari (razmeri) qishki poyabzallarnikidan kichikroq bo'ladi, chunki yozda yupqa paypoq bilan yoki paypoqsiz kiyiladi.

Tasmali sandallar, hamda orqa va old, ahmi qismlari ochiq tuflilar yoki poyabzallar hisoblanadi.

Bahorgi-kuzgi poyabzallarga yozgi va qishki poyabzallarning orasidagi talablar qo'yiladi. Ularning ko'rinishi, konstruksiyasi, detallarni o'zaro biriktirilishi turlicha bo'ladi. Ularga qo'yiladigan talablardan eng asosiysi suvni kam o'tkazish va qalin charmlardan qilinadi[6].

Yozgi, qishki, bahorgi, kuzgi poyabzallardan tashqari og'ir (ishchi) poyabzallar bulg'ori charmdan (yuft) va kirzadan qilingan etik va botinkalar bor. Bu poyabzallar boshqa guruhlardan materiallarning qalinligi, ichki o'lchamlarining (razmerlarining) va massasining kattaligi bilan farq qiladi. Bu poyabzallarni asosan qishloq xo'jaligida va ishlab chiqarish korxonalarida ishlatiladi[1].

Xonada kiyiladigan poyabzallar o'zining yengilligi va yumshoqligi bilan ajralib turadi. Xonada kiyiladigan poyabzalda oyoq dam olish va oyoq panjasini siqib turmasligi kerak. Ko'pincha xonada kiyiladigan poyabzallarni poshnasiz yoki past poshna, ko'p qismi ochiq ko'rinishdagi tuflilar tashkil qiladi. Ustki detallarni charmdan, ko'' hollardan har xil rangdagi gulli va gulsiz gazmollardan qilinadi.

Xonada kiyiladigan poyabzallar qishki va yozgi bo'ladi. Yozgi poyabzallar yupqa materiallardan qilinsa, qishkilarda qalin drap yoki shoyi, issiq astarda, ayrim hollarda sun'iy mo'yna va mo'yna ishlatiladi[4].

Maxsus poyabzallar

Ishlab chiqarishda, sort turlarida, tibbiy maqsadlarda kiyiladigan poyabzallarning ishlatish sharoiti, maishiy poyabzallarnikiga qaraganda o'zgacha bo'lgani uchun, ularning qiyofasini konstruksiyasini umumiy yo'nalishi saqlab qolgan holda, har bir maxsus poyabzalni, o'ziga xos talablarni hisobga olib ishlab chiqariladi[3].



2-rasm. Maxsus poyabzallarni ko‘rinishi

Ishlab chiqarish korxonalarida kiyiladigan poyabzallar oyoqni yoki oyoq panjasining har xil xavfli taʼsiridan himoya qilishda, yaʼni birorta ogʻir narsa, qizdirilgan yoki eritilgan metall, kimyoviy mahsulotlar tushushidan, suv, issiq va sovuq havoning muttasil taʼsiridan, hamda portlash va yongʻindan xavfli xonalarda ishlayotganda kerak boʻladi[5].

Hozirgi paytda maxsus konstruksiyadagi poyabzallar borki, ular yuqorida aytilgan barcha talablarni qondiradi, yaʼni poʻlatdan yasalgan tumshuqchali, betlikli poyabzallar, ogʻir metall tushishidan himoya qilsa, maxsus materialdan qilingan va orasiga issiqlikni kam oʻtkazuvchi (asbest) material qoʻyib tikilgan poyabzallar katta issiq taʼsir qiladigan korxonalarda kiyiladi va h.k[2].

Sort poyabzali juda turlidir, u asosan soʻrt turlariga bogʻliq; alpinistlar, turistlar, futbolchilar, basketbolchilar, tennischilar, gimnastikachilar, kurashchilar, bokschilar va boshqalar uchun[6].

Har bir sort turidagi poyabzallarga oʻziga xos talablar qoʻyiladi. Masalan: ayrim poyabzallar oʻta mustahkam, ogʻir, dastagi baland (togʻ sporti), ayrimlari yengil, dastagi baland (konkida yugurish), yumshoq va yengil (gimnastika) boʻlishi kerak.

Tibbiy poyabzallar ikki, kasalni oldini olishga, profilaktik va kasal oyoqlar uchun, ortopedik turga boʻlinadi[1].

Foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati:

- [1].Xaydarov A.A .poyabzal va charm – attorlik buymlarini modellashtirish asoslari. Oʻquv qoʻllanma. – T.: Sharq. 2007.
- [2].Retro style in modeling womensclothing MirboboevaGulhayoAbdusattorovna; UrmonovaNodiraxon . 9, September, 2021 <https://www.tarj.in>
- [3].MirboboyevaGulhayoAbdusattorovna, OrmonovaNodiraxonKasimjanovna. Creating a full steel women's costume using composition categories. International journal for innovative enjeneering and management research (ISSN 2456 -5083) 2021.
- [4]. Mamatqulova.S.,& Tadjikuziyev R.(2020).Метод оцінки рівня кваліфікації ремонтних робітників підприємства автомобільного обслуговування. Мистецтво Наукової Думки,(10), 41-44.
- [5].Nizamova, B. B., & Mamatqulova, S. R. (2021). Analysis of the Range Of Modern Women's Coats. The American Journal of Engineering and Technology, 3(9), 18-23.

МЎЙНА ЯРИММАҲСУЛОТИНИ ЁҒЛАНТИРИШДА - МАҲАЛЛИЙ ЁҒЛОВЧИ ЭМУЛЬСИЯ

доц. М.Б. Шамсиева, докторант Б.И. Рустамов, докторант Х.Н. Махаммадиева
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти
Бухоро муҳандислик-технология институти

Аннотация. Мақолада қоракўл яриммахсулотини ёғлантириш жараёни учун маҳаллий ёғловчи моддалар асосида ёғловчи эмульсия тайёрлаш босқичлари ва ёғлантириш жараёни параметрлари келтирилган.

Аннотация. В статье приводятся этапы приготовления эмульсии на основе местных жирующих веществ и параметры жирования каракулевого полуфабриката.

Annotation. The article presents the stages of preparation of an emulsion based on local fatty substances and fattening parameters of karakul semi-finished product.

Ёғлантириш жараёни хусусан мўйна ишлаб чиқаришда суюқликда ишлов берувчи охирги жараён бўлиб ҳисобланади. Ёғлантириш жараёни натижасида дерманинг физик-механик хоссалари мақсадга мувофиқ яхшиланади ва унинг гидрофоблик хусусияти ошади [1]. Минерал ва ярим минерал (масалан, ярим хромли) ошлаш усулларида бу анионли ёғловчи маҳсулотлар билан эмульсион ёғлантириш жараёни асосида эришилади.

Ёғлантириш жараёнида, чарм ва мўйна тери тўқимасига ёғловчи моддаларни киритиш орқали ошланган тери тўқиманинг толали элементларини қопланади. Ёғловчи модда толалараро жойлашиб, мойлаш вазифасини ўтайди натижада тайёр маҳсулот амалий қўлланилишида талаб этиладиган даражада юмшаб, эгилувчанлик хоссаларини намоён этади. Ёғлантириш факатгина ярим маҳсулотга керакли микдорда ёғ моддаларини киритишдан иборат бўлибгина қолмай балки, ёғловчи моддаларини структуралараро бир меъёردа текис тақсимлашдан ҳам иборатдир [2]. Ёғлантириш жараёнида максимал даражада 85 дан 90% гача ёғловчи моддалар табиатига кўра дерма томонидан ютилади, бинобарин 10-15% ютилмаган ёғлар оқава сувлар таркибида қолиб кетади [3].

Сульфатлаш - сульфат кислоталари иштирокида ёғловчи эмульсияларини тайёрлашда фойдаланиладиган кенг тарқалган услублардан биридир. Тадқиқотда [4] экстракцияланган Судан кастор мойи сульфатлаш йўли билан ёғловчи эмульсия тайёрлашда фойдаланилган. Ёғловчи эмульсиянинг физик-кимёвий хоссалари аниқланган.

Ёғлантириш жараёнида эмульсион усулдан фойдаланиш - олинадиган чарм ёки мўйна маҳсулоти учун бир қатор афзалликлар яратади. Жумладан, юқори ҳарорат талаб этмайди ҳамда ёғловчи моддаларнинг дерма структураси бўйлаб текис тақсимланишига имкон яратади. Айниқса, мўйна ишлаб чиқаришда соч қоплами сифатини баҳолашда эмульсион ёғлантиришнинг аҳамияти катта.

Ёғловчи эмульсияни тайёрлашда ёғловчи моддалар ва улар учун эмульгатор танлаш муҳим вазифалардан ҳисобланади. Қоракўл териларини

ёғлантириш жараёни учун бир неча марта балиқ ковуришда ҳосил бўладиган ишлатилган ёғ ва унинг асосида эмульгатор олиниб, ёғловчи эмульсия тайёрланди.

Ёғловчи эмульсия тайёрлаш ва уни ёғлантириш жараёнига киритиш қуйидаги схема асосида олиб борилди:

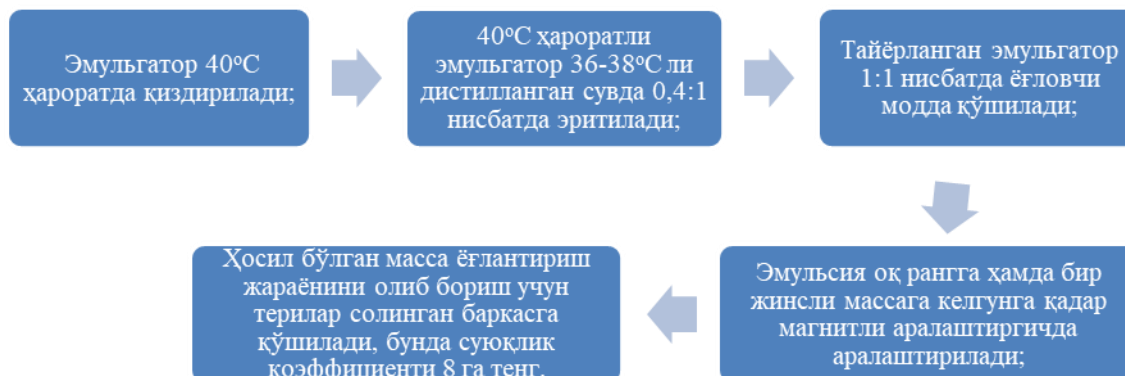


Схема. Ёғловчи эмульсия тайёрлаш босқичлари

Эмульсия тайёрлаш жараёнида, эритма аралаштирилиб турилган ҳолда ёғловчи модда солинади. Эмульсия бир соат мобайнида қатламларга ажралмади ва бу эса эмульсиянинг барқарорлигидан далолат берди.

Мазкур эмульсия асосида ёғлантириш жараёни олиб борилди. Жараён ҳарорати 36-37 °С, давомийлик 3 соат ва рН-8,5 ташкил этди. Ёғлантириш жараёнидан сўнг, сиқиш жараёни олиб борилди. Қоракўл мўйналари очик ҳавода, ёпиқ майдонда қурилди.

Органолептик баҳолаганда, олинган қоракўл мўйналари ёғловчи эмульсияни чуқур сингдирганлиги, юмшоқлиги, бахтарма томонининг эластиклиги кузатилди. Ёғлантириш жараёни ишчи эритма таркибидан ёғловчи моддаларнинг ютилиш даражаси юқорилиги яққол сезилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. М. Н. Cuq, B. Benjelloun-Mlayah & M. Delmas. Oil extracted from seal hides: Characterization and use as leather fatliquor. Journal of the American Oil Chemists' Society volume 75, pages1015–1019 (1998)
2. Шамсиева М.Б., Кодиров Т.Ж. Применение этерификатов на основе местных вторичных продуктов для жирования кожевенных полуфабрикатов //Проблемы текстиля. - 2016. №1. –С. 55-59.
3. Willey, R, Fats, oils and greases: the minimization and treatment of wastewaters generated from oil refining and margarine production. EcotoxEnvironSafe 50, 127–133, 2001.
4. РФ патенти. RU.2112042. 27.05.1998

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ К КРАШЕНИЮ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ СМЕСЕВЫХ ТКАНЕЙ

доц. Г.К. Садикова, докторант С.А.Мамаджанова, талаба М.И.Киргизбаева

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Annatadsiya Respublika olimlari tomonidan paxta tolasining "Porloq" seriyali yangi navlarini etishtirilib, bunda tola sifati yaxshilanganligi, to'qimachilik materiallarini assortimentini kengaytirishga xizmat qilmoqda. Maqolada paxtaning yangi navi va ipak aralashmali to'qimachilik matolarini pardoqlashga tayyorlash jarayoni o'rganilgan

Учеными Республики разработаны новые сорта хлопкового волокна серии «Порлок», которые улучшают качество волокна и служат для расширения ассортимента текстильных материалов. В статье рассматривается процесс подготовки нового вида хлопко и шелково-смесовых текстильных тканей к отделке.

The scientists of the republic have developed new varieties of cotton fiber of the "Porloq" series, which improve the quality of the fiber and serve to expand the assortment of textile materials. The article examines the process of preparing a new type of cotton and silk-blend textile fabrics for finishing

В Узбекистане ежегодно в среднем заготавливается более 650,0 тыс. тонн хлопкового волокна и 19,3 тыс. т шелка-сырца. В связи с этим повышение выпуска конкурентно способной готовой продукции путем сокращения экспорта природных волокон является важной задачей производств текстильной промышленности Республики Узбекистан [1]. Создания новых сортов хлопкового волокна серии «Порлок» учеными Республики с улучшенными характеристиками как по режиму возделывания и вегетации, так и по качеству волокна способствует расширению ассортиментов текстильных материалов.

Улучшение потребительских свойств тканей, снижение их себестоимости обуславливается созданием новых структур текстильных изделий и технологии отделки, а также широким использованием в новых ассортиментах смесей волокон. Особенно интересное сочетание в изделиях можно получить из хлопка и шелка. Волокно белкового происхождения создаёт благоприятный микроклимат у поверхности тела человека, облагораживая смесевую ткань, придает шелковую добротность, в свою очередь хлопковая часть ткани позволяет удешевить ткань, заменяя более дорогостоящее сырье.

Известно, что в зависимости от состава природных и нанесенных примесей ткани из хлопка при подготовке к крашению и печатанию подвергается обработкам, требующих довольно жестких условий и сильно щелочной среды. В таких условиях шелк может подвергаться глубокой деструкции. Целью данной работы является разработка технологии подготовки хлопко-шелковой смесевой ткани.

Объектом проследования была хлопко-шелковая ткань по основе хлопковой пряжи с линейной плотностью 20 текс наработанные из новых сортов хлопкового волокна “Порлок-2”[2], а по утку шелковые пряжа 3,23х5 текс. Белизна суровой ткани $W=77,5\%$; капиллярность по основе $h=15$ мм/час. Качество подготовки оценивалось по значениям капиллярности и белизны, а также по механической прочности ткани.

В целях создания щадящих условий для шелковой составляющей смесевой ткани в качестве щелочного агента для отварки выбрали карбонат натрия, исследовали ряд анионных и неионогенных ПАВ, для беления пероксид водорода, в качестве способа подготовки выбрали одностадийный способ [3].

Первоначально выбрали концентрацию щелочного агента варочной жидкости с вариацией концентрации Na_2CO_3 в г/л: $3 \div 10$; H_2O_2 : $0 \div 1,5$ с добавкой в раствор ПАВ разной природы и фермента.

Анализ экспериментальных данных позволяет установить наилучшие состав отварно-отбельной ванны и технологические параметры подготовки хлопко-шелковых тканей.

Таблица №1

Влияние природы ПАВ в варочной жидкости в качественных показателях тканей

ПАВ	Белизна, w, %	Капиллярность, h, мм/час	Прочность при разрыве, N	Удлинение, %
Стеарокс-6	80,9	65	223	11
Стеарокс-920	81,6	128	269	13,5
Метаупон	78,1	65	261	12
Сулфано	79,6	45	347	16
ОП-10	80,6	45	250	17
Некал	80,1	30	233	13

Таким образом, на основе исследования процесса подготовки хлопко-шелковых тканей разработан рецепт и технологический режим одностадийного процесса, обеспечивающий высокие качественные показатели (капиллярность, белизна) и сохранность физико-механических свойств ткани.

Список использованной литературы:

1. Указ Президента Республики Узбекистан дальнейшему Стратегии действий по развитию Республики Узбекистан Собрание законодательства Республики Узбекистан – 2017. – № 6. Ст. 70.
2. Egamberdiev Sharof, Ulloa Mauricio, Saha Sukumar, Salakhutdinov Ilkhom, Abdullaev Alisher, Glukhova Ludmila, Adylova Azoda, Scheffler Brain, Jenkins Johnie and Abdurakhmonov Ibromkhim. Molecular characterization of Uzbekistan isolates of *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum*. Journal of Plant Science and Molecular Breeding. 2013, 2:3. <http://dx.doi.org/10.7243/2050-2389-2-3>;
3. Г.К. Садикова. Пахта-ипак асосидаги аралаш толали калаваларни пардозлашга тайёрлаш жараёни технологияси кўрсаткичлари. ТТЕСИ. "Тўқимачилик муаммолари" Ж. Тошкент, 2017 й., №4,-Б.61-67.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОГНЕСТОЙКОСТИ ХЛОПКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ, ОБРАБОТАННЫХ ОЛИГОМЕРНЫМИ АНТИПИРЕНАМИ.

асс. Ж.Ж.Эргашова, доц. Н.Д.Набиев, зав. лаб Т.Ташкенбаева
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

В данной научной работе изучены результаты испытаний антипиренов местного производства для обработки текстильных материалов и приведены результаты экспериментальных испытаний полученных образцов.

Ushbu ilmiy ishda to'qimachilik materiallarini ishlab chiqarish uchun mahaliy antipirenlarni sinovdan o'tkazish natijalari o'rganilgan va ularning eksperimental sinovlari natijalari berilgan.

In this scientific work, the results of tests of local fire retardants for the production of textile materials are studied and the results of their experimental tests are presented.

Горючими являются все текстильные материалы. Легче всего воспламеняются изделия из целлюлозных волокон, более устойчивы в этом отношении шерстяные ткани. Большинство синтетических волокон при нагревании усаживается и плавится, но после воспламенения горит достаточно интенсивно. Все способы защиты текстильных изделий от огня основываются на следующих принципах:

- необходимо использовать вещества, которые при температуре горения разлагаются с выделением негорючих газов;
- препараты должны образовывать на поверхности материала негорючие расплавы, защищающие волокно от контакта с кислородом воздуха;
- можно производить химическую модификацию макромолекулы волокна с целью повышения устойчивости полимера к термическому расщеплению.

Вещества, придающие текстильным материалам огнезащитные свойства, называют антипиренами. Самым простым и достаточно универсальным

способом сообщения временных огнезащитных свойств является обработка минеральными солями (фосфатами, хлоридами, сульфатами, солями борной кислоты, солями аммония и др.). При этом реализуется одновременно и принцип выделения негорючих газов и принцип образования огнезащитной плёнки. Однако получаемый эффект неустойчив к мокрым обработкам [1].

С целью придания огнестойкости применяют также фосфорорганические соединения (препараты ВАР, ТНРС, АРО, Пироватекс ЦП и др.). Вступая в химическое взаимодействие с волокном, они позволяют получить огнезащитный эффект, устойчивый к мокрым обработкам и химической чистке. Выбор методов и средств обеспечения безопасности определяется набором вредных и опасных производственных факторов, присущих производственному оборудованию или технологическому процессу. При этом в зависимости от функционального назначения они должны соответствовать требованиям каждого производства и максимально защищать от вредных и опасных факторов. В результате анализа потенциального рынка огнезащитных тканей выявлены отрасли с наиболее сложными условиями труда. К защитной одежде для рабочих этих отраслей предъявляются высокие требования [2]. Для выполнения этих требований необходимо провести разработку новых сырьевых составов для текстильных изделий, новых видов тканей, трикотажных полотен и изделий.

Среди антипиренов, обеспечивающих перманентные свойства к стиркам и химчисткам целлюлозосодержащих тканей, практическое применение нашли антипирены на основе амидов фосфорной кислоты, и прежде всего огнезащитный препарат PIROVATEX (Пироватекс ЦП) (ф. Huntsman, Швейцария). Препарат Пироватекс ЦП представляет собой монометиллолдиметилфосфонопропионамид и применяется совместно с продуктами конденсации меламина и формальдегида в присутствии катализатора [3].

В качестве объекта исследования были выбраны хлопчатотекстильные материалы на основе фосфор-, азотсодержащих олигомеров. Пропитку наносили методом окунания материала в состав. Сушку образцов проводили при температуре 20-25°C. Негорючесть материалов оценивали посредством воздействия высоких температур в течение 12с.

Результаты испытаний экологически безопасных легковоспламеняющихся олигомерных антипиренов для производства текстильных материалов были изучены, и результаты их экспериментальных испытаний приведены в таблице 1.

Таблица 1. Определение огнестойкости хлопковых материалов, обработанных олигомерными антипиренами.

Образца	№	До обработки, гр	Тление, сек	После обработки, гр	Потеря массы	
					гр	%
ТЕХ-1	1	0,1230	15	0,003	0,120	96,8
	2	0,1340	15	0,048	0,086	64,5
	3	0,1160	15	0,051	0,065	56,4
	4	0,1280	15	0,080	0,048	38,2

	5	0,1345	15	0,095	0,039	29,3

При определении огнестойкости хлопковых материалов пять образцов были обработаны антипереном местного производства TEX-1 различной концентрации, при этом определяли массу образца до обработки. После этого измеряли время тления и массу образцов после сжигания. Хотя время тления для всех образцов одинаковое 15 секунд, но потеря массы наименьшая у образцов, обработанных TEX-1 концентрации 20%.

Таким образом, было показано, что горючие текстильные материалы после обработки TEX-1 обладают высокими термостойкостью и огнестойкостью, и что их потеря массы снизилась с 96,8% до 29,3%.

Показано также, что степень обгорания образцов после обработки TEX-1 и TEX-2 как видно из рисунка ниже, различна. При обработке TEX-2 площадь зоны горения больше, чем у образцов, обработанных TEX-1. Но в обоих случаях мы видим, что образцы не сгорели.



Рис.1. Внешний вид образцов после воздействия пламени с пропиткой TEX-1 (а) и с пропиткой TEX-2 (б)

Таким образом, были проанализированы результаты испытаний экологически безопасных олигомерных антипиренов для производства легковоспламеняющихся текстильных материалов, необходимых для нашего жаркого климата, и были получены следующие данные из результатов экспериментальных испытаний, согласно которым структура и физико-химические свойства олигомерных антипиренов были проанализированы.

Список использованной литературы:

1. Jie Xu, Yanjie Niu, Zhipeng Xie, Feng Hiang, Fanhui Guo, Jianjun Wu. Synergistic flame retardant effect of carbon nanohorns and ammonium polyphosphate as a novel flame retardant system for cotton fabrics. Chemical Engineering Journal. Volume 451, Part 2, 1January 2023, 138566
2. Maksym Li, Prabhakar M.N., Juing-il Song. Synthesis of novel Si–P–N complex coating for the fabrication of flame-retardant and hydrophobic cotton textile potentially suitable for rail seat cover. Progress in Organic Coatings. Volume 472, November 2022, 107144
3. Набиев Н.Д., Усманова Ф.С., Набиева И.А., Нуркулов Ф.Н., М.А.Абдукаримова. Огнезащитная ткань для спец одежды. Сборник материалов

МАҲАЛЛИЙ ХОМ АШЁЛАР АСОСИДА ҚОҒОЗ ТУРЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИМКОНияТЛАРИНИ ЎРГАНИШ

ассистент Д.А.Алимова, т.ф.д.,проф. И.А.Набиева
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мазкур мақолада қоғоз турларини ишлаб чиқариш учун маҳаллий ёғочсимон ўсимлик Юккадан толали ярим тайёр маҳсулот олиш жараёнини ўрганишга бағишланган илмий тадқиқот натижалари муҳокамаси келтирилган.

В данной статье рассмотрены результаты научных исследований процесса получения волокнистых полуфабрикатов из местного древесного растения Юкка для производства различных видов бумаги.

This article discusses the results of scientific research on the process of obtaining fibrous semi-finished products from the local woody plant Yucca for the production of paper types.

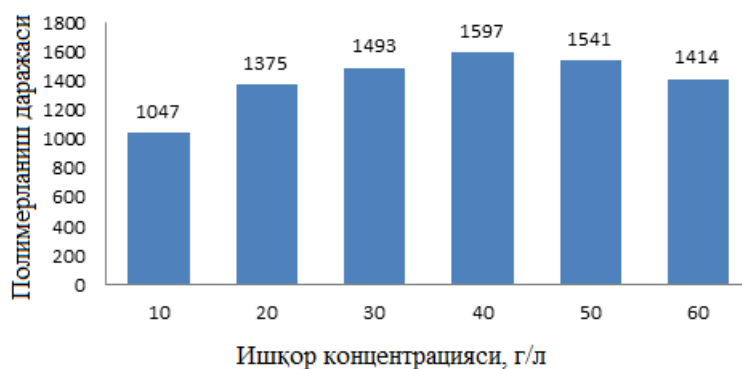
Республикамизда целлюлоза - қоғоз саноатига алоҳида эътибор берилмоқда ва бу соҳадаги корхоналарнинг ривожланиши жадал суръатлар билан ўсиб бормоқда. Ўзбекистон Республикаси президенти томонидан 2017 - 2021 йилларда Ўзбекистонни ривожлантириш ҳаракатлар стратегиясининг бешта устувор йўналиши ишлаб чиқилди [1].

Хозирги кунга қадар республикамизнинг турли ҳудудларида целлюлоза-қоғоз саноатини ривожлантириш борасида қатор лойиҳалар амалга оширилмоқда. 2020 йил ҳолати бўйича республикамизда 11 та маъсуляти чекланган жамиятлар томонидан саноатини турли соҳалари учун целлюлоза ишлаб чиқарилмоқда [2].

Ўрмон хўжалиги бўлмаган мамлакатларда бир ва кўп йиллик, ёғочсимон ва бутасимон ўсимликлардан, фармоцевтика ва тўқимачилик саноати ишлаб чиқаришларининг толали чиқиндиларидан қоғоз турларини ишлаб чиқаришда кенг қўламда фойдаланилади. Булар ичида Юкка (лотинча Yucca) ўсимлиги алоҳида аҳамиятга эга.

Юкка доимий яшил ўсимлик, Asparagaceae оиласига мансуб. Америка Қўшма штатларида ҳозирги кунга қадар ҳам джинси матосини тайёрлашда пахта толасига қўшишади. Ўсимликни ўсишига маълум шароит шарт эмас иқлими иссиқ бўлган ерларда шароитган мослашиб кўпайиб кетиш хусусиятига эга. Хона гули сифатида ҳам кенг етиштирилади [3]. Юккадан целлюлоза олиш қуйидаги технологик кетма-кетлик бўйича амалга оширилди: кесиш → натрон усулда қайнатиш → иссиқ сувда ювиш → совуқ сувда ювиш → нейтраллаш – ювиш → қуритиш.

Қоғоз ишлаб чиқаришда олинadиган толали ярим тайёр махсулотларни полимерланиш даражаси катта ахамиятга эга. Целлюлозани полимерланиш даражаси бўйича қоғознинг мустахкамлиги, узулиш узунлиги, букланиш мустахкамлигини баҳолаш мумкун. Шу мақсадда Юкка ўсимлигидан целлюлоза олиш жараёнини биринчи босқичи, қайнатиш жараёнида барча технологик омиллар ўзгармаган ҳолда ишқор концентрациясининг полимерланиш даражасига таъсири ўрганилди. Қуйидаги расмда Юккадан олинadиган целлюлозанинг полимерланиш даражасига бўлган таъсири келтирилган.



Целлюлозасининг полимерланиш даражасини ишқор концентрациясига боғлиқлиги.

Олиб борилган тадқиқотлар натижалари шуни кўрсатадики, қайнатиш жараёнида ишқор концентрацияси ортган сари олинган целлюлоза намуналарининг полимерланиш гипербола кўринишда бўлиб, унинг максимал қиймати қайнатиш эритмасида ишқор концентрацияси 40 г/л бўлганида юзага келмоқда. Малумки қоғоз турларини ишлаб чиқаришда целлюлозанинг полимерланиш даражаси 700 дан кам бўлмаслиги лозим. Ишқор концентрацияси 10 г/л бўлганида Юкка целлюлозасининг полимерланиш даражаси 1047 га тенг бўлганлиги сабабли кейинги тадқиқотлар учун ишқор концентрация 10 г/л қабул қилинди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси президентининг 2017-йил 7-февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли фармони
2. Ўзбекистон давлат статистика қўмитасининг 4.10.2019 йил 01/3-01-19-1079 сонли хати
3. Sonia Piacente, Cosimo Pizza, Wieslaw Oleszek Saponins and Phenolics of *Yucca schidigera* Roez! Chemistry and BioactivityPhytochemistry Reviews volume 4, pages177–190 (2005)

ҚИЗИЛМИЯ ИЛДИЗИ ЧИҚИНДИСИДАН ОЛИНГАН ЦЕЛЛЮЛОЗАНИНГ ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ

ассистент Д.А.Алимова, т.ф.д.,проф. И.А.Набиева
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада маҳаллий иккиламчи хом ашёдан самарали фойдалиб, қоғоз саноати учун целлюлоза олиш имконияти муҳокамаси келтирилган. Тажриба натижаларида олинган целлюлозани сифат кўрсаткичлари таҳлил қилинган.

В статье рассматривается возможность получения целлюлозы из местного вторичного сырья для бумажной промышленности. Проанализированы показатели качества целлюлозы, полученные в результате эксперимента.

The article considers the possibility of obtaining cellulose for the paper industry from local secondary raw materials. The indicators of cellulose quality obtained as a result of the experiment are analyzed.

Дунё бўйича қоғоз ишлаб чиқариш ҳажми 2022 йилда 416 млн. тоннага етиши Euler Hermes экспертлари томонидан маълум қилинган. Ҳозирги кунда қалин қоғоз ишлаб чиқариш ёзув ва босма қоғоз турларига нисбатан тез суръатлар билан ривожланиб бормоқда. Жаҳонда қалин қоғоз ишлаб чиқариш 2019 йилда 57 % га ортган бўлиб, бу ҳолат 2022 йилда ҳам сақланиб қолиши ва барча турдаги қалин қоғознинг ҳажми 63 % га [1] ортишини инобатга олсак, бу соҳа илғор, экологик хавфсиз технологияларни жорий этишни тоқоза этади. Қишлоқ хўжалик чиқиндалари захираси дунё бўйича йилига 998 млн.т. ни ташкил этиб, унинг 10 %-идан фойдаланилганда ҳам йилига қоғоз ва қалин қоғоз ишлаб чиқариш учун 99,8 млн.т толали ярим тайёр маҳсулот олиш мумкин[2].

Республикамизда ўрмон хўжалиги бўлмаган давлатлар каби ёғоч бўлмаган кўп йиллик ўсимликлардан, қишлоқ хўжалик ва ишлаб чиқариш чиқиндиларидан маҳаллий целлюлоза-қоғоз саноатини ривожлантириш муҳим аҳамият касб этади. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Тараққиёт стратегиясида[3] “...миллий иқтисодиётни жадал ривожлантириш ва юқори ўсиш суръатларини таъминлаш...” ва Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Худудларнинг саноат салоҳиятини оширишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғриси”даги Фармонида “... қоғоз саноатини жадал ривожлантиришга кўмаклашувчи яхлит тизимни яратиш...” вазифаси белгилаб берилган. Бу борада Республикамизнинг турли худудларида целлюлоза-қоғоз саноатини ривожлантириш борасида кенг қамровли чора-тадбирлар амалга ошириш, яъни саноат салоҳиятини янада кенгайтириш, мавжуд ресурслардан самарали фойдаланиш, аҳолининг бандлиги ва даромадларини ошириш асосида қатор вилоятларда қоғоз турларини ишлаб чиқариш корхоналарини ташкил этиш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Қизилмия илдизи чиқиндисидан целлюлоза олиш қуйидаги технологик кетма-кетлик бўйича амалга оширилди: кесиш → натрон усулда қайнатиш → иссиқ сувда ювиш → совуқ сувда ювиш → оқартириш → ювиш → нейтраллаш – ювиш → куриштиш.

Толали хом ашёдан целлюлозали ярим тайёр маҳсулот олиш жараёнларининг ичида асосий босқич қайнатиш ҳисобланади. Қайнатиш жараёнининг асосий вазифаси бу - ўсимлик тўқимасини таркибий элементи сифатида целлюлоза толасини деструкция бўлмаган ҳолатда ўсимликдан ажратиб олишдир. Қайнатиш жараёнининг технологиясини ишлаб чиқиш учун жараёнга таъсир этувчи омиллар ўрганилади [4, 5].

Қайнатиш жараёнининг давомийлиги, олиб бориш ҳарорати ва кимёвий реагентлар концентрациясини олинадиган целлюлозанинг сифат кўрсаткичларга таъсири бўйича олиб борилган тажриба натижалари қуйидаги жадвалда келтирилган.

Ишқор концентрациясининг қизилмия илдизи чиқиндисидан целлюлозаси сифат кўрсаткичларига таъсири

NaOH, г/л	Полимерланиш даражаси	α - целлюлоза миқдори, %	Маҳсулот чиқими, %	Кул миқдори, %
30	765	70,8	43,5	1,8
40	727	73,5	42,5	1,4
50	655	82,8	39,8	0,87
60	570	85,1	33,2	0,61

Изоҳ. Қайнатиш давомийлиги 180 дақиқа, ҳарорат 180⁰С, модул 1:10.

Олинган натижалардан қайнатиш эритмаси таркибида ишқор концентрациясини 30 г/л дан 60 г/л гача ошириш маҳсулот чиқимини 24 % га, целлюлозанинг полимерланиш даражаси ни 25 % га камайишига олиб келишини кузатишимиз мумкин. Шунингдек, бунда олинган целлюлоза таркибидаги кул миқдори сезиларли даражада, яъни 11% га камаяди. Аҳамиятлиси α - целлюлоза миқдори 16 % га ортади. α -целлюлоза миқдори бўйича қизилмия целлюлозасини қайнатиш учун ўювчи ишқорнинг қайнатиш эритмасидаги концентрацияси 60 г/л деб қабул қилинди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Allianz Research. How paper and board are back on track. Euler Hermes. 05 November 2021. 11 с.

2. Obi F. O., Ugwuishiwu B. O., Nwakaire J. N. Agricultural waste concept, generation, utilization and management // Nigerian Journal of Technology (NIJOTECH). Vol. 35, No. 4, October 2016, pp. 957 – 964.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида” Фармони.
4. Алимова Д.А., Тоштемирова З.И., Набиева И.А., Холтураев Б.Ж., Мамадиёров Б.Н., Атаханов А.А. Қизилмия илдизидан целлюлоза олиш ва хоссаларини ўрганиш // “Биоорганик кимё фани муаммолари” IX Республика ёш кимёгарлар конференцияси. 26-27 апрел 2019 йил. 165-167 б
5. Холтураев Б.Ж., Мамадиёров Б.Н., Алимова Д.А., Тўхтабеков Н.З., Атаханов А.А. Исследование возможности получения целлюлозы из отходов однолетних растений. // “Технология текстиля 2018” Сборник тезисов международного семинара 19 октября 2018 год. Ташкент 10-12с

ПОЙАБЗАЛ УСТКИ ҚИСМИ ЧАРМЛАРНИНИ СУВ ТАЪСИРИГА БАРДОШЛИК ХОССАЛАРИГА СИЛОКСАНЛАР АСОСИДАГИ КОМПАЗИЦИЯЛАРНИ ТАЪСИРИ.

М.Ш. Рашидова А.М.Джураев
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Цель данного исследования является повышение качества композиции, позволяющее улучшить водоотталкивающие свойства натуральных кож, при одновременном обеспечении показателей пароо и воздухопроницаемости, а также сохранении гигроскопичности.

Ушбу изланишдан мақсад табиий чармларнинг сувни ўзидан қайтариш хусусиятларини яхшилашга имкон берувчи композициянинг сифатини ошириш ва бир вақтнинг ўзида чармни буг ва сув ўтказувчанлигини таъминлаш, шунингдек, гигроскопик хусусиятини сақлашдан иборат.

The purpose of this study is to improve the quality of the composition, which allows to improve the water-repellent properties of natural leathers, while at the same time providing indicators of vapor and air permeability, as well as maintaining hygroscopicity.

Гидрофоблаштирувчи ишлов беришда қўлланадиган акрил эмульсияси, полиэтилгидросилоксан, акрил эмульсияси: камроқ микдорда поливинилэтинилдигидроксихлорсиланга эга полиэтилгидросилоксан асосдаги композиция сувни ўзидан қайтариш хусусиятини яхшилашга ва шу билан бир вақтда чармларнинг гигиеник хоссалари кўрсаткичларини таъминлашга хизмат қилади [1].

Кўрсатилган мақсадга эришиш учун, аввалги тадқиқотларга мувофиқ ҳолда, акрил эмульсияси ва полиэтилгидросилоксан сақловчи композицияга масс. % да поливинилэтинилдигидроксихлорсилан киритилди. [2].

Қуйида 1-жадвалда гидрофоблаштирувчи (гидрофобловчи) полимерлар асосида олинadиган композицияларнинг турли таркиблари ва вариантлари келтирилган.

1-жадвал

Акрил эмульсияси ва полиэтилгидросилоксан асосидаги гидрофобловчи композициянинг турли таркиблари

№	Таркибий қисмларнинг номи	Таркиблар вариантлари, масс.% да					
		I	II	III	IV	V	VI
1.	Акрил эмульсияси – 20 %	80,0	70,0	60,0	45,0	38,5	16
2.	Полиэтилгидросилоксан–50 %	16,5	25,5	34,0	49,0	55	76
3.	Поливинилэтинилдигидроксихлорсилан	3,0	4,0	5,0	5,0	5,0	6,0
4.	Пенатратор	0,5	0,5	1	1	1,5	2,0
5.	Сув	1,3268 зичликкача					

Гидрофобловчи композициянинг оптимал IV варианты тайёрлаш намунаси қуйидагича [3-5]. Туби думалоқ колбага хона хароратида 80,256 мл миқдорда ($1,2460 \text{ г/см}^3$ зичликда) олдиндан капрон тўр орқали филтрланган акрил эмульсияси қуйилди, аралаштиргич ишга туширилди ва 10 дақиқа давомида аралаштирилди. Кейин унга 1:1 ҳисобдан 79,070 мл миқдорда ($1,2647 \text{ г/см}^3$ зичликда) филтрланган полиэтилгидросилоксан қуйилди ва 15 дақиқа давомида яхшилаб аралаштирилди. Кейин акрил эмульсияси ва полиэтилгидросилоксанга аралаштириб турган ҳолда агрегатив барқарорликни ошириш мақсадида 1,5 мл, яъни 159,326 г массага нисбатан 1% миқдорда пенетратор қўшилди. Белгиланган вақт ўтганидан кейин оқ консистенцияли маҳсулот ҳосил бўлди. Кейин композицияга аралаштириб турган ҳолда 7,96 мл миқдорда 5,0% поливинилэтинилдигидроксихлорсилан ва $1,3268 \text{ г/см}^3$ зичликкача дистилланган сув қўшилди. Аралаштириш яна 90 дақиқа давом эттирилди. Қўшимча гомогенлаштириш учун композиция хона хароратида 2-3 соатга қолдирилди. Бунда акрил эмульсияси, полиэтилгидросилоксан ва поливинилэтинилдигидроксихлорсилан композициясининг агрегатив-барқарор концентрати олинади, қуруқ қолдиқ 72,45% бўлиб, у сувда яхши ва

чегараланмаган ҳолда сувда аралашади ва сариқ оттенкали оқ эмульсияни ҳосил қилади.

Гидрофобловчи композицияни тайёрлаш учун интенсификацияловчи агент сифатида поливинилэтинилдигидроксихлорсиландан фойдаланиш уни дозалаш ва бошқа компонентлар билан аралаштиришда технологик қийинчиликларни келтириб чиқармайди [6]. Композициянинг юқори даражадаги аралашувчанлиги ва аралашма кўринишида, органик эритувчилар муҳитида агрегатив барқарорлиги ва сақлашда қатламларнинг ажралмаслиги ишлаб чиқилган композициянинг юқори технологиклигидан далолат беради.

Кўрсатилган таркибнинг қўлланиши сувни ўзидан қайтариш хусусиятлари кўрсаткичларини яхшилаш ҳисобига чармлар сифатининг яхшиланишини таъминлайди, уларнинг органолептик кўрсаткичларини гидрофоблаштириш натижасида уларни ёмонлаштирмайди.

Тақдим қилинган маълумотлардан келиб чиқадики, чармларни гидрофоблаштириш учун ишлаб чиқилган композиция яхши технологик хусусиятларга эга бўлган ҳолда, гидрофоблаштирилган материалларнинг органолептик хусусиятларини ёмонлаштирмайди, сувда намланувчанлигини оширмаган ҳолда уларнинг сувни ўзидан қайтариш хусусиятлари кўрсаткичларини яхшилашга хизмат қилади (назорат намунаси билан таққосланганда суғоришдан кейинги вазн қўшилиши 46,95% га камаяди) ва IV – синов намунаси билан таққосланганда эргономик хусусиятларнинг кўрсаткичлари даражаси сезиларли ошади (гигроскопиклик – 63,27% га, сув буғларининг максимал сорбцион сиғими 22,10% га, ҳаво ўтказувчанлик – 45,83% га); яъни ишлаб чиқилган гидрофобловчи композициядан фойдаланиш натижасида гигиеник кўрсаткичлар даражаси нафақат сақланиб қолади, балки яхшиланади ҳам.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. А.В.Хачатрян, С.М.Маркарян. Использование кремнийорганических препаратов при обработке натуральных кож. // Кожевенно-обувная промышленность. 2008. №4. –С.19-20
2. К.М.Зурабян, В.В.Непомнина, К.С.Пущевая, [В.И.Сидоров, М.А.Максакова, Д.Я.Жинкин. Использование силанов для придания водоотталкивающих свойств коже. // Кожевенно-обувная промышленность. 1974. №12. –С. 43-46.
3. Отделка кож./ Под ред. И.П. Страхов. Москва: Легкая и пищевая промышленность, 1983. –С. 123-130.
4. Jian-zhong M., Zhi-jie Z., Ling-yun L., Jing H. Synthesis of nano-composite acrylic-resin/SiO₂ leather finishing agent // Journal Pige Kexue Yu Gongcheng. Peop. Rep. China. 2005. № 15(2), -P.8-11.

5. Чурсин В.И., Бабич Н. Практические аспекты производства кож для верха обуви хромового дубления повышенной водостойкости / Разработка нетрадиционных технологий и новейших материалов для создания экологически чистых автоматизированных производства кожи и обуви / ЦНИИ кожев.-обув. пром-сти . -М., 1992. -С.48-55.
- 6.Кадиров Т.Дж., Яриев О.М., Джалилов А.Т., Мавланов Б.А., Мустафоев Х.М., Чариев Б.Д. Гидрофобизация сополимерами N-, б бензоксазолтионметакрилата для модификации натуральных кож // Деп. в ГФНТИ ГКНТ РУз 02.12.93, № 1954 .- Уз.93.

ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МЕХОВЫХ ПЛАСТИН ИЗ ЛОСКУТА

Ст. преп. PhD Н.Д.Эргашева, проф. Ф.У.Нигматова
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Турли хилдаги мўйнали ярим тайёр маҳсулотлар майдонидан чиқиндисиз фойдаланиш масалаларига катта эътибор қаратилмоқда. Шунинг учун уларнинг тежамли сарфланиши маҳсулот таннархини пасайтиришида жуда катта рол ўйнайди.

Вопросам безотходного использования площади шкурок пушно-мехового полуфабриката различных видов уделяется большое внимание. Поэтому их экономное расходование играет весьма существенную роль в снижении себестоимости изделий.

Much attention is paid to the issues of waste-free use of the area of skins of fur semi-finished products of various types. Therefore, their economical use plays a very significant role in reducing the cost of products.

Повышение коэффициента использования пушно-меховых полуфабрикатов и натуральных кожевенных материалов за счет максимального использования лоскута и низкосортного сырья играет большую роль.

На снижение потерь материала направлены усилия производителей меховой и кожевенной продукции. Для этого планируют выпуск изделий мелкой кожгалантереи, применяют лоскутную технологию, комбинированный раскрой по рациональным раскладкам лекал, используют различные виды оборудования, обеспечивающего малоотходную технологию раскроя.

Основной причиной неполного использования отходов, образующихся в процессе раскроя пушно-меховых полуфабрикатов и натуральных кожевенных материалов, является то, что они имеют сложную неправильную форму и характеризуются большим разнообразием по размерам и конфигурации. Еще одной особенностью, усложняющей процесс переработки отходов пушно-меховых полуфабрикатов (ПМП) и натуральных кожевенных материалов,

является их принадлежность к различным топографическим участкам шкур. В зависимости от этого отходы имеют различные показатели по степени густоты и высоты волосяного покрова, направлению волоса и толщины мездры, что в значительной мере затрудняет их использование для изготовления качественных изделий. В результате более 50 % отходов натурального меха на меховых предприятиях остаются неиспользованными и являются важным резервом ресурсосбережения [1].

Целью исследования является повышение эффективности использования отходов пушно-меховых полуфабрикатов, образующихся при раскрое основной продукции.

Объект исследования – меховой лоскут различного размера.

Подбор лоскута в пластины производился из однородных групп меха с учетом требований, предъявляемых к меховой одежде.[1]

В настоящее время известны различные способы изготовления меховых скроев и пластин [2]. Традиционным способом использования отходов ПМП при изготовлении изделий является изготовление меховых пластин, собранных из отдельных элементов, форма и размеры которых зависят от используемых отходов [3]. Лоскут большей части мехового полуфабриката раскраивают на кусочки, имеющие форму квадрата, прямоугольника, треугольника, конуса, а также на долевые и поперечные полосы. При этом отходы должны быть высокого качества, с однородным волосяным покровом, направление которого необходимо учитывать при выкраивании элементов, используемых для формирования меховой пластины.

Для оценки качества соединений заготовленных меховых пластин из отходов меховых шкур проведены экспериментальные исследования на различных полуфабрикатах ПМП. Были экспериментально определены следующие свойства пластин:

- толщина (ГОСТ 938.19-71);
- плотность (ГОСТ 938.20-71. Кожа. Метод определения кажущейся плотности);
- воздухопроницаемость (ГОСТ 938.18-70. Кожа. Метод определения воздухопроницаемости);
- теплозащитность) (ГОСТ 20489-75. Материалы для одежды. Метод определения суммарного теплового сопротивления ;
- механические свойства (ГОСТ 33267-2015 Шкурки меховые и овчины выделанные. Методы механических испытаний)

Из скорняжного лоскута и частей шкур вырезали полосы максимально возможных размеров. Затем полосы соединяли с кусочками кожного лоскута шириной 2,0 см. Раскрой, сшивку частей шкур, изготовление скроев и пластин из отходов натурального меха выполняли с применением скорняжной машины, скорняжного ножа-косяка, металлической расчески «чесок», раскройной доски, ножницы, портновского мела, измерительной линейки, лекал, груза, и др. портновских инструментов от руки. На таб. 1 показан процесс поэтапного

изготовления пластин из отходов меха каракулео-мерлушочной группы. При этом размер отходов по ширине может быть разным – от 2см до 10 или 15 см.

Всего для проведения эксперимента были подготовлены 2 вида пластин: пластины из мехового лоскута, пластины в комбинации с натуральной кожей. В качестве мехового лоскута использован мех каракуля, каракулчи, ондатры и норки.

Для повышения формоустойчивости готовые пластины посадили на прокладочную тонкую хлопчатобумажную бязь. При этом бязь предварительно декотировали (увлажнили), соединение прокладки в пакет производился ниточным способом. Технология получения полотен из эксперимента для изделий из меха и кожи позволяет повысить качество использования пушно-меховых полуфабрикатов, расширить ассортимент изделий, производить изделия, востребованные на современном рынке и имеющие широкую область применения.

Таблица1.

№	Вид меха	Толщина меха мм			Средняя толщина, мм	Масса, гр			Средняя масса гр
		1	2	3		1	2	3	
1	Каракуль	1,9	1,27	1,45	1,54	0,092	0,2	0,155	1,49
2	Каракуль+ подкладка	2,01	1,98	1,54	1,84	0,113	0,221	0,176	0,17
3	Каракульча	0,45	0,37	0,36	0,39	0,037	0,051	0,051	0,046
4	Каракульча +подкладка	0,63	0,71	0,59	0,64	0,058	0,072	0,072	0,067
5	Ондатра	2,15	1,75	2,3	2,1	0,105	0,180	0,156	0,163
6	Ондатра+ подкладка	1,95	1,83	2,0	1,93	0,126	0,201	0,177	0,168
7	Норка	1,92	1,7	1,9	1,84	0,12	0,08	0,127	1,09
8	Норка+ подклад	1,95	1,83	2,0	1,93	0,141	0,29	0,148	0,193

Результаты использования отходов приводит к снижению затрат и повышению рентабельности производства, и кроме этого к сохранению окружающей среды. Таким образом, она выгодна как с экономической, так и с экологической точек зрения. В результате чего является перспективным направлением повышения конкурентоспособности предприятий по изготовлению изделий из пушно-меховых полуфабрикатов и натуральных кожевенных материалов. Результаты эксперимента лоскутных образцов

Список использованной литературы:

1. М.В.Морозова. Развитие и становление дизайна современных меховых изделий на основе инновационных технологий / М. В. Морозова // Дизайн. Материалы. Технология. - 2010. - №2 (13). - С. 7-11.
2. N.Vahabova, F.Nigmatova, M.Shomansurova, N.Ergasheva. A Question of Rational Usage of Wastes from Fur-Half-Finished Products. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology, Vol., 1, January 2019.

ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МАТЕРИАЛОВ, МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

проф. Максудова У.М., Ниязова М.С. магистр Нурматов Ў.Н.
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

При изготовлении материалов и изделий полуфабрикаты и материалы подвергаются тепловому воздействию при проведении операций сушки, влажно-тепловой обработки, прессования.

Materiallar va mahsulotlarni ishlab chiqarishda yarim tayyor mahsulotlar va materiallar quritish, nam-issiqlik bilan ishlov berish va presslash ishlarida issiqlik ta'siriga uchraydi.

In the manufacture of materials and products, semi-finished products and materials are subjected to heat during drying operations, wet-heat treatment, pressing.

Эффективность выполнения той или иной операции зависит от теплофизических свойств материалов. Кроме того, при эксплуатации изделий теплообмен между телом человека и окружающей средой должен протекать таким образом, чтобы температура воздуха во внутриобувном пространстве находилась в пределах 20...25 °С. Этот температурный интервал гарантирует комфортные условия носки обуви. Увеличение или уменьшение температуры приводит к перегреву или переохлаждению тела человека. К показателям, характеризующим теплофизические свойства материалов, относятся:

Теплопроводность, показывает, какое количество тепла прошло через 1 м² площади материала толщиной в 1 м за 1с при перепаде температур в 1 градус. Теплопроводные свойства обувных материалов обуславливаются в основном двумя факторами: пористостью материала; толщиной материала. Чем больше объем пор в коже, тем более выражена ее теплоизоляционная способность. Свойства плотного вещества материала оказывают менее значительное влияние на его теплопроводность. Большое влияние на теплопроводные свойства кожевенных материалов оказывает их влажность. Намокание приводит к вытеснению воздуха из пустот и капилляров кожи и заполнению их водой, в результате чего их теплопроводность возрастает более чем в 2 раза. [3]

Тепловое сопротивление - показатель, характеризующий способность материала препятствовать прохождению тепловой энергии. Чем выше тепловое

сопротивление, тем лучше теплозащитные свойства материала. Чем больше пористость, тем выше термическое сопротивление.

Удельная теплоемкость, показывает, какое количество тепла необходимо сообщить 1 кг материала для увеличения его температуры на 1 градус

Знание удельной теплоемкости материала позволяет определить, сколько надо затратить (отобрать) энергии, чтобы повысить (понижить) температуру материала до требуемых значений. Это необходимо при расчете энергии нагревателей в сушильных камерах, установках по активированию клеевой пленки на затяжной кромке и т. д. [2]

Для оценки стойкости материалов к действию повышенных температур определяют показатели:

Теплостойкость - характеризуют максимальной температурой, которой изменения свойств материала носят обратимый характер.

Термостойкость - температура, при которой начинается термический распад материала, то есть свойства материала изменяются необратимо.

Основными характеристиками термостойкости натуральных кож являются температура сваривания и гигротермическая устойчивость.

Температурой сваривания называют температуру, при которой начинается резкая усадка образца в результате укорочения коллагенных волокон из-за разрыва связи между цепями под действием интенсивных колебательных движений. Этот процесс сопровождается существенным снижением прочности кожи и носит необратимый характер.

Гидротермическая устойчивость характеризует способность влажной кожи сохранять прочность при воздействии высоких температур, но ниже температуры сваривания.

Температура окружающей среды критически влияет на распределение температуры и влажности внутри стопы и обуви. Его рост повышает температуру и влажность кожи, что приводит к ухудшению теплового комфорта. Материалы с более высокой теплопроводностью и теплоемкостью предпочтительнее с точки зрения комфорта, поскольку они более эффективно отводят тепло от стопы.[3]

Температура и влажность обуви изменяются во времени, благодаря чему достигаются независимые от времени значения влажности прибл. 20 минут и температуры через 40 минут. Распределение температуры внутри обуви примерно линейное и изменяется от температуры кожи до температуры окружающего воздуха.

Список использованной литературы:

1. Материаловедение / Р.Н. Томашева – 2-е изд. Витебск, 2021, 165 с.
2. A.Chorny, I.Chernova, N.Kornev, Thermophysical interaction in the shoe-foot system during sport activity. International Journal of Heat and Mass Transfer. Volume 176, September 2021, pp. 268-281
3. S. Neves, J. Campos, T. Mayor, On the determination of parameters required for numerical studies of heat and mass transfer through textiles. Methodologies and experimental procedures. Int. J. Heat Mass Transf., 81 (2015), pp. 272-282

ХИМИЧЕСКАЯ ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА КРАШЕНИЯ АКТИВНЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ

проф. Худайбердиева Д.Б, Исломов У.Ш
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности.

Maqolada paxta matolarini faol bo'yoqlar bilan bo'yash jarayonini faol bo'yoqlardan foydalanish darajasini oshirishga yordam beradigan azotli BIB va BTB heterosiklik preparatlari bilan oldindan ishlov berish orqali faollashtirish bo'yicha tadqiqotlar natijalari keltirilgan. va bo'yash sifatini yaxshilash. Kation almashinuvchining tuzilishidagi imidazol guruhlari tarkibi rang sifatiga va bo'yoqdan foydalanish darajasiga ta'sir qiluvchi asosiy omil hisoblanadi.

В статье приводятся результаты исследований по интенсификации процесса крашения хлопчатобумажных тканей активными красителями путем предварительной обработки азот содержащим гетероциклическими препаратами БИБ и БТБ, отличающийся имидазольными группами способствует повышения степени использования активного красителя и улучшения качество окраски. Содержания имидазольных группировок в структура катионита является основным фактором влияющим на качество окраски и степени использования красителя.

The article presents the results of studies on the intensification of the process of dyeing cotton fabrics with active dyes by pretreatment with nitrogen-containing heterocyclic preparations BIB and BTB, which differs in imidazole groups, helps to increase the degree of use of the active dye and improve the quality of dyeing. The content of imidazole groupings in the structure of the cation exchanger is the main factor affecting the quality of the color and the degree of use of the dye.

Процесс крашения активными красителями характеризуется значительными затратами красящего вещества, обусловленными недостаточно высокой степенью фиксации красителя на волокне. Большинство волокнистых материалов, при погружении в водный раствор, приобретают отрицательный заряд, величина которого в значительной степени зависит от вида волокна, его предварительной подготовки и характера деструкции исходных функциональных групп [1].

Известно, что для регулирования величины и влияния δ -потенциала волокон в процессах крашения используют добавки в красильную ванну текстильных вспомогательных веществ, электролитов или изменяют pH красильной ванны. Общее количество используемого хлорида натрия (наиболее часто применяемого электролита) оценивается несколькими миллионами тонн в год [2]. Наиболее радикальным и экономически целесообразным способом уменьшения хлоридов в стоках красильно-отделочных предприятий является применения катионактивных препаратов

Анализ научно-технической информации показывает, что катион активные препараты применяются как для предварительной обработки текстильного материала [3], так и для закрепления окрасок после крашения [4-6]. Для закрепления активного гидролизованного красителя на волокне предлагается обработка окрашенной ткани препаратом Тексалон БА (раствор полиэлектролита и катионного ПАВ при общей концентрации композита 15 г/л) [5]. Данный метод позволяет повысить прочность окраски на 1-2 балла.

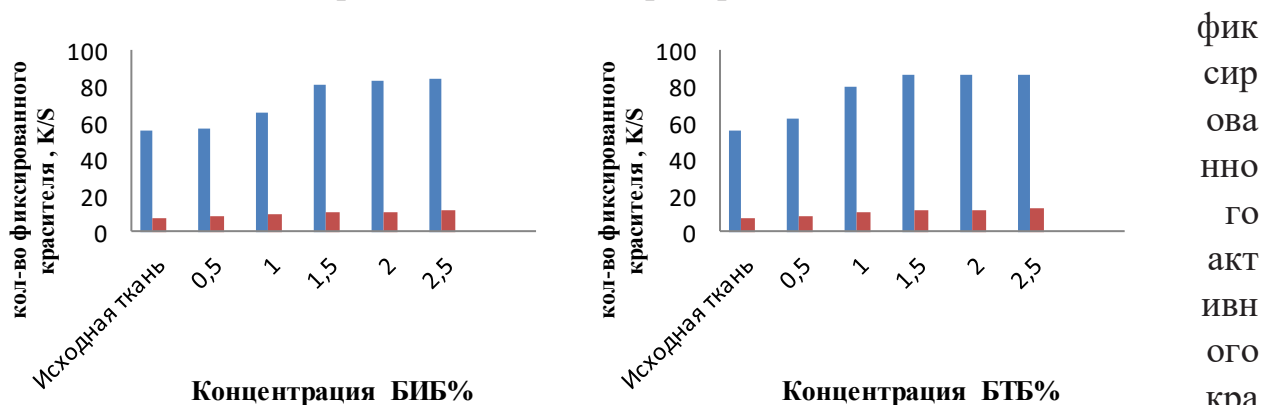
Цель работы заключалась в исследовании влияния предварительной обработки текстильного материала растворами катионных полиэлектролитов на качество окраски активными красителями.

Объектом исследования являлась хлопчатобумажные ткань бязь отбеленная арт.262 с поверхностной плотностью 140 г/м².

В качестве катионного препарата использован азотсодержащий гетероциклические препараты БИБ и БТБ отличающийся имидазольными группами.

Количество ковалентно-фиксированного активного красителя на волокне является критерием, определяющим качество окрашенных текстильных материалов. В связи с этим в работе исследовали влияние концентрации катионных препаратов разного состава на степень фиксации (Рис.1) Изучением влияния концентрации катионного препарата БИБ на фиксацию красителя на хлопчатобумажной ткани, установлено, что введение в состав красильного раствора катионного препарата БИБ до 1,5 % способствует существенному увеличению количество фиксированного красителя и интенсивность окраски. Дальнейшее увеличения количество катионного препарата не приводит к значительному улучшению качество окраски.

Рис. 1 Влияние концентрации катионных препаратов на количество ковалентно-



сителя синий 21 KN-G 3BF: 1- исходная ткань, обработанного катионитом А) БИБ и В) БТБ разной концентрации.

Зависимость концентрации катионита БТБ с большим содержанием третичных азо группировок также имеет экстремальный характер. Однако

катионит с тремя имидазольными группами способен в большем количестве фиксировать краситель анионной природы и тем самым улучшает качество окраски.

Вывод: Исследовано влияние предварительной обработки текстильного материала растворами катионных полиэлектролитов на степень ковалентной фиксации активного и качество окраски активного красителя синий 21 KN-G 3BF. Установлено, что максимальное повышение количества ковалентно-фиксированного красителя, интенсивности окраски достигается путем предварительной обработки от 1,5 до 2,0 % ными растворами катионных полиэлектролитов. Необходимо отметить содержания имидазольных группировок в структура катионита является основным фактором влияющим на качество окраски и степени использования красителя.

Список использованной литературы:

1. Мельников Б.Н. Технологические основы технологии крашения волокнистых материалов. – М.: Легкая индустрия, 1978. – 304 с.
2. Ягер К.А., Ковши И.С., Щукин С.С. Активные красители CIBACRON LS – снижение потребления электролитов в периодическом способе крашения. Текстильная промышленность. – 2012. – № 2. – С. 25–27.
3. Гранатович Н.Н. Исследование возможности применения катионных препаратов для подготовки хлопчатобумажных тканей под цифровую печать активными красителями. (ПРОГРЕСС – 2006). – Ч. 1. – Иваново : ИГТА. – 2006. – С. 61–62.
4. Переволоцкая В.К. Крашение льняных материалов с помощью прямых красителей и новых бесформальдегидных – 2002. – Т. XLVI. – № 2. – С. 47–51.
5. Использование производных алкиламина в химико-текстильном производстве / М.Н. Кротова, М.В. Уважаева, А.Р. Гадеева, О.И. Одинцова // . – СПГУТД. – г. СанктПетербург, 2006. – С. 164–167.
6. Крюков В.К. Бесформальдегидный закрепитель для прямых и активных красителей / В.К. Крюков, Т.Г. Мурзабекова // Текстильная промышленность. – 1998. – № 3. – С. 38.
7. Отделка хлопчатобумажных тканей. Технология и ассортимент хлопчатобумажных тканей: справочник : в 2 ч / под ред. Б.Н. Мельникова. – М. : Легкомбытиздат, 1991. Ч. 1 – 432 с

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ КРАСИТЕЛЕЙ В ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЦВЕТНОЙ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЙ БУМАГИ

т.ф.н., доц. Н.С.Амирова докторант С. Р.Рахмонова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Ushbu maqolada yong'oq va anor po'stlog 'idan ekstraktsiyalab olingan tabiiy bo'yovchi moddalar bilan sanitary-gigenik qog'oz mahsulotlarini ekologik jadallashtirilgan va iqtisodiy samarali bo'yash texnologiyalarini yaratish bo'yicha amalga oshirilgan ilmiy izlanish ishlari natijalari keltirilgan.

В настоящей статье приведены результаты научных разработок по разработке экологической, оптимизированной и экономически выгодной технологии экстрагирования природных красителей крашения ими санитарно-гигиенической бумаги.

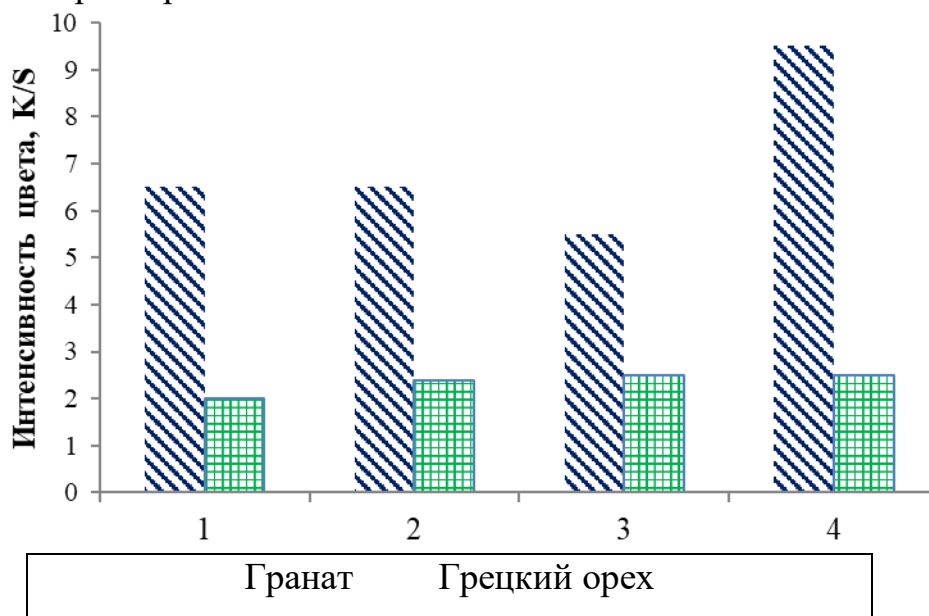
This article presents the results of scientific developments on the development of an environmentally friendly, optimized and cost-effective technology for the extraction of natural dyes for dyeing tissue paper.

Для исследования возможности окрашивания бумаги природными красителями в качестве красильных растений выбрали гранатовые корочки и околоплодники грецкого ореха. Основным процессом при производстве природных красителей является процесс выделения их из растения, для чего требуется нейтральная или слабощелочная среда.

Известен способ процесса экстракции красильных веществ из растений в присутствии растворов солей Na_2CO_3 , NaH_2PO_4 . Для этого в процессе отливки бумаги в массу добавляли красители, полученные из гранатовой корочки и околоплодников грецкого ореха. При производстве бумаги во всех бассейнах температура массы придерживается комнатной, и повышение ее не целесообразно с точки зрения технологии и экономии. Результаты исследований приведены на рисунке 1.

По данным представленным на диаграмме наблюдается значительное увеличение интенсивности цвета с добавлениями электролитов в красильных отварах из гранатовой кожуры и корочки грецкого ореха.

В частности, наилучшие результаты наблюдалось в присутствии NaH_2PO_4 , где значения интенсивности цвета на 15% и 9% соответственно выше по сравнению с отваром красителя без солей.



1. Без соли 2. Na_2CO_3 3. Na_2SiO_3 4. NaH_2PO_4

Рис. 1. Влияние природы электролитов на интенсивность цвета, при крашении отваром из гранатовой кожуры, корочки грецкого ореха

Из всего этого можно сделать вывод, что из всех выбранных интенсифицирующих солей именно NaH_2PO_4 оказывает благоприятное воздействие при приготовлении красителей из выбранных для изучения растений, а также способствуют процессу окрашивания бумажной массы в более интенсивные цвета.

Список использованной литературы:

1. Амирова Н.С. «Разработка эффективных процессов получения насыщенных и прочных окрасок на натуральном шелке», диссертация кандидата технических наук.: Автореф. дис. ... канд.тех.наук. – Т.: 2010. - 17 с.
2. Amirova N.S., Abdukarimova M.Z. Possibility of intensive dyeing of cotton fabric with natural dyes.// International journal of Research, Volume-04, // Issue – 02, February 2017, 158-160.
3. <http://www.alhimikov.net/himerunda/naturkras.html>

ХРОМЛИ ОШЛАНГАН ПОЙАБЗАЛ УСТКИ ЧАРМЛАРИНИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ

докторант А.А.Хамитов, доцент Б.Б. Аҳмедов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация. Ушбу мақолада тажриба ишларининг натижалари Тажриба синов тадқиқотлари чарм ишлаб чиқариш корхонасининг тажриба-синов лабораториясида ўтказилди. Чармларни ошлаш жараёни бир ванналик классик усулда амалга оширилди. Саккизта вариант бўйича ишлов берилган намуналарнинг говаклик ва чўзилишидаги мустахкамлик чегараси кўрсаткичлари аниқланди.

Аннотация. В данной статье результаты экспериментальной работы были проведены в экспериментальной лаборатории предприятия по производству кожи. Определены предельные показатели пористости и предела прочности при растяжении обработанных образцов по восьми вариантам.

Annotation. In this article, the results of the experimental work were carried out in the experimental laboratory of a leather manufacturing enterprise. The limiting indices of porosity and tensile strength of the treated samples were determined according to eight options.

Республикамизда ишлаб чиқарилаётган чарм турлари ассортиментини кенгайтиришда, мамлакатимиз экспорт салоҳиятини янада ошириш юзасидан кенг

камровли чора – тадбирлар амалга оширилиб, муайян натижаларга эришилмоқда. Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясида, жумладан, “Худудларда чарм маҳсулотидан пойабзал ва чарм-атторлик тайёр маҳсулотлари, шунингдек, импорт ўрнини босувчи маҳсулотлар ишлаб чиқаришдаги мавжуд бўшлиқларни тўлдириш орқали 2026 йилга бориб саноат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмларини ошириш бунда, тайёр чарм маҳсулотларини 2,3 баробарга (3 463,5 млн кв. дмга), пойабзал маҳсулотларини 2,8 баробарга (318,6 млн жуфтга), чарм-атторлик маҳсулотларини 2,6 баробарга (270,0 млрд сўмга), чармдан кийим-кечакларни 2 баробарга ошириш..” бўйича муҳим вазифалар белгилаб берилган [1]. Ушбу вазифаларни амалга оширишда, жумладан, маҳаллий тери хом – ашёлардан самарали фойдаланиш, юқори хоссаларга эга бўлган импорт ўрнини босувчи ва рақобатбардош экспорт учун чарм маҳсулотларини ишлаб чиқариш муҳим аҳамият касб этмоқда [2].

Хайвон терисига технологик ишлов бериш жараёнида, кимёвий ишлов бериш билан бир қаторда, физикавий ва механикавий таъсир кўрсатиш натижасида дерма кўрсаткичларининг ҳам ўзгариши содир бўлади, хусусан, унинг ғоваклилиги сезиларли ўзгаради. Ғоваклилик тавсифининг ўзгаришини аниқлаш, уни миқдорий баҳолаш, технологик ишлов беришнинг турли босқичларида ғовакликларнинг ўлчами ва уларнинг яриммаҳсулот ва чармда тақсимланишини билиш берилган эксплуатация хоссаларига эга бўлган чарм олиш мақсадида технологик режимларни вариациялашда катта аҳамиятга эга бўлиши мумкин. Чарм ва чарм тўқимасининг зичлиги, унинг ғоваклиги ва тўлдирилганлик даражасини белгилайди [3]. Технологик ишлов бериш босқичларида ғоваклик даражаси, уларнинг ўлчами ва чармда тақсимланишини билиш, жараёнлар параметрларини тўғри бошқариб, талаб этилган хоссалари чармларни олиш имконини беради. Пойабзал устки чармларига бўлган талабнинг ортиб бориши саноат мутахассислари олдида маҳсулот ишлаб чиқаришни кўпайтириш ва сифатини ошириш вазифасини юкламоқда [4].

Чарми намуналарини синов тадқиқотлари Тошкент шаҳридаги Ўзбекистон – Туркия қўшма корхонаси МЧЖ “Ўзбек Турк Тест Маркази”, билан ҳамкорликда, халқаро қабул қилинган синов услублари асосида олиб борилди [5]. Ўтказилган саккиз вариантли тажрибалардан олинган чарм намуналарида биз чармнинг сифат кўрсаткичи бўлган ғоваклиги, қаттиқлик, узилиш кучи, узилишда чузилиш, чўзилишдаги мустаҳкамлик чегараси ва сон қийматларини лабораторияда аниқлаб топдик.

Чармининг физик-механик кўрсаткичлари қуйдаги жадвалда келтирилган.

жадвал

Тажриба рақа- млари	Ғоваклиги %	Қаттиқлик, гр.	Узилиш кучи, Н	Узилишда чузилиш, %	Чўзилишда мустаҳкамлик чегараси, 10 МПа
1	77	670	80,2	57,2	0,7

2	68	470	117,0	54,0	0,9
3	70	650	120,4	62,9	1,1
4	70	650	51,7	51,1	0,6
5	74	654	39,8	43,0	0,5
6	73	640	32,2	44,2	0,4
7	74	680	46,0	39,0	0,6
8	75	680	31,6	36,4	0,4

Бунда асосий омил олинадиган натижага сифат даражаси ва унга қўйиладиган талабларга боғлиқ.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 26 февралдаги ПҚ-143 “Чарм-поябзал ва мўйначилик соҳаларини янада ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори.

2. А.А.Головтеева, Д.А.Куциди, Л.Б.Санкин «Лабораторный практикум по химии и технологии» Москва Легпромбытиздат, 1987, 312 стр.

3. Leonova Ye.G. Issledovaniye texnologii vydelki shkur yaka s ispolzovaniyem belkovogo gidrolizata// Dm.V.Shalbuyev, N.V.Sovetkin. Kojevenno-obuvnaya promyshlennost/ №3-4, 2015, s. 4-5

4. И.П.Страхов и др. «Химия и технология кожи и меха». Учебник. М: Легпромбытиздат, 1985, 494 с.

5. info@uzttm.uz. СП ООО « Ozbek – Turk Test Markazi ». А.Е.Зельдина, Е.Ф.Кондратьков, К.М.Зурабян, В.А.Кутыин .

ФОРМОВАНИЕ И КРАШЕНИЕ ВОЛОКНА ИЗ ГРАНУЛ ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА

Магистр Муминходжаев М. докторант Шаманов Ш.Х. доц. Хасанова С.Х.,
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Данная статья посвящена разработки технологии получения волокна из полиэтилентерефталатных (ПЭТ) гранул. Изучена возможность формирования и колорирования дисперсными красителями текстильного волокна из смеси первичных и вторичных ПЭТ гранул.

Ushbu maqola polietilentereftalat granulalaridan tola olish texnologiyasini yaratishga bag'ishlangan. Birlamchi va ikkilamchi PET granulalari aralashmasidan to'qimachilik tolasini shakllantirish va dispers bo'yovchi moddalar bo'yash imkoniyatlari o'rganilgan.

This article is devoted to the development of technology for obtaining fibers from polyethylene terephthalate (PET) granules. The possibility of forming and

coloring textile fibers from a mixture of primary and secondary PET granules with dispersed dyes has been studied.

Потребность к текстильным материалам, производимых с содержанием полиэфирных волокон растет опережающими темпами, так как, благодаря своим свойствам, они являются альтернативными натуральным волокнам во многих сферах потребления и постепенно замещают другие виды волокон и нитей как в текстильной промышленности, так и других областях применения. В результате этого повышается их доля в общем мировом потреблении, и к настоящему времени выпуск полиэфирных волокон и нитей намного превышает производство всех остальных волокон и нитей.

Предлагается способ формования полиэфирных нитей, не выделяющих белой пыли в процессе ткачества. Для получения нитей используется полимер с характеристической вязкостью 0,5-0,7 и температурой плавления 245-265⁰С. Расплав полимера формуется через отверстия фильеры с формированием жгутов нитей, которые равномерно охлаждаются в охлаждающей камере, охлаждаемой водой [1].

В мире с конца прошлого столетия наблюдается формирование рынка вторичного полиэтилентерефталата, который тесно связан как с экологическими, так и с экономическими аспектами. Около трети вторичного ПЭТФ используется для изготовления волокна для ковров, синтетических нитей, одежды и геотекстиля. Вторичный ПЭТФ также используется для изготовления волокон меньшего диаметра. В зависимости от соотношений первичных гранул и ПЭТФ отходов производятся следующие сорта вторичных (регенерированных) волокон: Super A Grade (60% первичного ПЭТФ сырья, 40% ПЭТФ отходов) A Grade (40% первичного ПЭТФ сырья, 60% ПЭТФ отходов) B Grade (100% ПЭТФ отходов).

В экспериментах формование элементарных волокон производилось из первичного (100%) и смеси первичного и вторичного (70:30) гранулятов. Полученные волокна окрашивали по разработанной технологии колорирования. Как известно, полиэфирные волокна, имеющие более плотную структуру и более высокую температуру стеклования, обычно окрашивают при температурах выше 100⁰С (120-130⁰С) или в присутствии интенсификаторов при кипении [2,3]. Состав для крашения волокон состоит из дисперсного красителя, интенсификатора, диспергатора и регулятора pH среды. Изучено влияние температуры и времени крашения на колористические показатели ПЭТ волокон. Температура крашения варьировалось в пределах 70-95⁰С, продолжительность обработки в течение 30, 45 и 60 мин. Прочностные показатели окрашенных волокон представлены в табл. 1.

Таблица 1

Влияние температуры и продолжительности крашения
на прочность окраски волокна из смеси 70:30

Температура крашения, ⁰ С	Продолжительность крашения, мин		
	30	45	60

70-75	3/4/3	4/5/4	4/5/4
80-85	4/4/5	4/4/3	4/4/4
90-95	5/4/5	5/5/4	5/4/5

Как видно из таблицы с повышением температуры и продолжительности крашения достигается упрочнение окраски волокна к мокрому воздействию на 1-2 балла по сравнению с волокнами, окрашенными при более низких температурах, что является результатом капсуляции молекул красителя на свободных объемах, образованных на поверхности волокна в присутствии салициловой кислоты.

Список использованной литературы:

1. Способ получения полиэфирных нитей. Manufacturing method for polyester yarn. Заявка 1514959 ЕПБ. МПК7 D 01 D 5/088 Nan Ya Plastics Corp., Jen Zo-Chun (Reinhard– Skuhra – Weise & Partner GbR Postfach 44 01 51 80750 Munchen (DE)) № 030195820; Заявл. 03,09,2003.
2. С.Х.Хасанова, Ш.Х.Шаманов, И.А.Набиева. Изучение возможности получения и формования волокон из местных полиэтилентерефталатных гранул. Вестник СПГУТД, №1, 2020, с.124-126.
3. Султанова Н.С., Шаманов Ш.Х., Хасанова С.Х. Волокно из смеси первичного и вторичного полиэтилентерефталата. International scientific-online conference “INNOVATIVE RESEARCH IN SCIENCE” 16.06.2022, с.98-100.

АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТОП ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

магистр Х.И.Бобожонова, асс Г.А.Жураева, талаба М.Султонова
Ph.D.Д.З.Пазилова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Разработан размерно-полнотный ассортимент стоп военнослужащих, были проведены антропометрические исследования. С помощью контактного и бесконтактного метода были получены оптимальные параметры графических данных.

Ҳарбий хизматчилар оёқ панжасаларининг размер-тўлалик ассортиментини ишлаб чиқилди, антропометрик тадқиқотлар ўтказилди. Контактли ва контакtsiz усулдан фойдаланиб, график маълумотларнинг оптимал параметрлари олинди.

A size-fullness assortment of servicemen's feet has been developed, anthropometric studies have been carried out. Using the contact and non-contact method, the optimal parameters of the graphic data were obtained.

С целью разработки размерно-полнотного ассортимента изделий нами были проведены антропометрические исследования военнослужащих.

Антропометрические исследования проводились по стандартной методике обмера стоп и получения плантограмм. [1]

Обследованию подвергались военнослужащих в возрасте от 17,18,19,20,21,22,23,24 и старше лет. Определялись следующие параметры стоп: длина стопы, ширина стопы по наружному и внутреннему пучку, ширина пятки, обхват через пучки.

Для обеспечения правильного соответствия размеров и формы стопы с формо-размерами внутренней формы обуви необходимо установить связь между антропометрическими признаками.

Для установления закономерностей между размерными признаками применили корреляционно-регрессионный метод. Данный метод позволяет установить не только наличие и силу связи между изучаемыми признаками, но и определить форму связи и провести оценку существенности полученных результатов. [2-3]

В результате обработки антропометрических исследований были получены диаграммы динамики развития стопы, рассчитаны уравнения связи между возрастной группой и размерными признаками стопы.

Статистические показатели распределения размеров стоп военнослужащих приведены в таблице.

Таблица-1

Антропометрические показатели	Длина стопы, мм $M \pm m$	Ширина наружного пучка, мм $M \pm m$	Ширина внутреннего пучка, мм $M \pm m$	Ширина пятки, мм $M \pm m$	Обхват в пучках, мм $M \pm m$
Возраст	Военнослужащих				
17	250 $\pm$ 0,1	97,6 $\pm$ 0,6	97 $\pm$ 0,6	66 $\pm$ 0,1	195,2
18	253 $\pm$ 0,9	97,2 $\pm$ 0,2	95 $\pm$ 0,8	61 $\pm$ 0,7	194,4
19	253 $\pm$ 0,7	97,2 $\pm$ 0,2	95 $\pm$ 0,9	62 $\pm$ 0,6	194,4
20	252 $\pm$ 0,3	97,4 $\pm$ 0,4	95 $\pm$ 0,4	69 $\pm$ 0,2	194,8
21	246 $\pm$ 0,4	99,7 $\pm$ 0,7	96 $\pm$ 0,2	66 $\pm$ 0,8	199,4
22	253 $\pm$ 0,8	95 $\pm$ 0,5	94 $\pm$ 0,4	62 $\pm$ 0,4	190
23	255 $\pm$ 0,1	109 $\pm$ 0,9	107 $\pm$ 0,1	70 $\pm$ 0,1	218
24	257 $\pm$ 0,5	107,5 $\pm$ 0,5	105 $\pm$ 0,1	73 $\pm$ 0,1	215

В результате обработки антропометрических данных рассчитаны уравнения связи между возрастом и размерными признаками стоп.



Рис1. Диаграммы динамики развития стопы по возрастам, а-длина стопы, б-ширина наружного пучка, в-ширина внутреннего пучка, г-ширина пятки.

На диаграмме приведена динамика роста длины стопы в зависимости от возраста. Данные свидетельствуют о том что, длина стопы военнослужащих увеличивается от 230 до 280мм. За этот период длина стопы увеличивается на 50 мм. Наибольший годовой прирост длины стопы наблюдается в возрасте 24 лет и составляет 280 мм.

Ширина наружного пучка с 17 до 24 лет увеличивается с 97 мм до 112,5 (рисунок 2) и за этот промежуток времени ширина наружного пучка увеличивается на 14 мм. Таким образом, с возрастом среднее относительное увеличение ширины стопы меньше, чем соответствующее увеличение длины стопы. Средняя ширина наружного пучка относительно равномерна и составляет 2-4 мм.

Данные по измерению ширины внутреннего пучка показаны на рисунке 3. Из показанных данных видно, что ширина внутреннего пучка в 17 лет в среднем составляет 98 мм и к 24 лет увеличивается до 13 мм. Наибольший годовой прирост наблюдается ширины внутреннего пучка в период от 23 до 24 лет составляет 10-12 мм. Результаты измерения ширины пятки представлены на рисунке 4. Из приведенных данных видно, что ширина пятки в 17 лет составляет 66 мм. Затем она постепенно возрастает и достигает в 24 лет 73 мм. Обхват через пучки с 17 до 24 лет увеличивается с 184 на 228 мм. За этот промежуток времени обхват через пучки увеличивается на 44 мм. Для установления зависимости между основными размерными признаками стопы и возрастом обследуемых, нами были рассчитаны уравнения регрессии. [4-5].

Список использованных литератур:

1. Костылева В.В., Барановская И.А. Разработка рационального размерного ассортимента детской обуви. Монография, Москва, МГДУТ 2008г. стр.137.
2. Мунасилов С.Е., Ибрагимов Х., Абзалбекулы Б., Джумабекова Г.Б., Разимбек У. Антропометрические исследования формо-размеров переднего отдела стопы. Материалы международной научно-практической конференций «Инновационные подходы и технологии для повышения эффективности производств в условиях глобальной конкуренции» – Семей: Государственный университет имени Шакарима, 2016. – Т. II. –Стр. 8-11
3. Абзалбекулы Б., Мунасилов С.Е., Янкаускайте В., Тогузбаев К.У. Влияние конструкции и материалов ортопедических изделий на комфортные свойства обуви. Научный журнал «ВЕСТНИК» АТУ №2. 2013г.
4. Козлов Ю.В., Лазарева Е.Б. Анализировано. К вопросу использования средств физической реабилитации при нарушениях опорно-рессорных свойств стопы у детей дошкольного возраста. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. № 4 / 2011
5. Wong R.A. An Evidence-based Approach to Ortothic and Prosthetic Rehabilitation / R.A. Wong, M.M. Lusardi // Ortothics and Prosthetics in Rehabilitation. Ed.by Lusard M.M., Nielsen C.C. Elsevier. 2007: pp 109–134.

KO'ZI OJIZ INSONLAR UCHUN MO'LJALLANGAN AQLLI POYABZAL LOYIHASI

Talaba A.M. Zuxurjonov, PhD dots. D.K.Tursunova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu ish ko'zi ojiz odamlarning hayotini o'zini o'zi ta'minlash, sodda va xavfsiz qilish, shuningdek, ularning sog'lig'i va jismoniy tayyorgarligini kuzatishga yordam beradigan tizim yaratishga qaratilgan.

Эта работа направлена на то, чтобы сделать жизнь незрячих людей самодостаточной, простой и безопасной, а также создать систему, помогающую им следить за своим здоровьем и физической формой.

This work aims to make the life of blind people self-sufficient, simple and safe, and to create a system to help them monitor their health and fitness.

Ko'zlar– shubhasiz, insonning eng muhim boyligi bo'lib, kundalik hayotimizda muhim rol o'ynaydi. Ko'rish qobiliyatiga ega bo'lganimiz sababli, biz atrofimizdagi dunyoni ko'ra olamiz. Biroq, ko'zi ojiz odamlarda bu hodisalarni ko'rish qobiliyati yo'q. Natijada, ular ommaviy joylarda harakatlanishda juda ko'p qiyinchiliklarga duch kelishadi. Yuqoridagilardan kelib chiqib ko'zi ojiz odamlarga yordam berish uchun moslama yaratish maqsad qilib olindi.

Tanlangan kontseptsiya aqlli poyabzal bo'lib, u ko'zi ojiz odamlarga muntazam mashg'ulotlarini bajarishda navigatsiya orqali yordam beradi. Ushbu loyihani bajarish ijtimoiy muammolaridan birini yechishga yordam berishi kutilmoqda - alohida ehtiyojli odamlarni jamiyatga integratsiya qilish va ularning ehtiyojlarini qondirish, o'ziga ishonch shakllantirish, boshqa birovning yordamiga muhtoj bo'lmasdan, bir joydan yangi joyga ko'chib o'tishga yordam berish.

Ushbu loyihani amalga oshirish uchun dunyoda mavjud bo'lgan ishlar ko'rib chiqildi.

Hindistonlik olimlar ultratovush to'lqinlari yordamida navigatsiya qilishga yordam beradigan ko'rlar uchun aqlli tayoqcha yaratishdi. Asbob to'rt metr masofadagi to'siqlarni sezish uchun ishlatiladi. Shunday qilib, RF uzatuvchi va qabul qilgich foydalanuvchiga signal yordamida aqlli tayoqning aniq joylashishini aniqlashga yordam beradi. Aqlli tayoqda joylashgan tebranish dvigateli ishga tushadi va har qanday to'siq aniqlanganda tebranadi [1].

Ushbu g'oya alohida qiziqish uyg'otadi va uning asosida maxsus poyabzallarning yangi modelini ishlab chiqish mumkin, unda to'siqlarni aniqlash uchun poyabzalda joylashgan ultratovush to'lqinlarini yuvboradigon va qabul qiladigon moslamalarni qo'llash mumkin.

Yana bir qiziqarli ishlanma iordaniyalik olimlar tomonidan ishlab chiqilgan va bu mobil telefonga ulangan aqlli poyabzal. Ushbu tizim to'siqlarni, nam pollarni va bemorning yiqilib tushishini aniqlash uchun mo'ljallangan. Yuqoridagi hodisalardan biri yuz bergan taqdirda, foydalanuvchi ba'zi ovozli ogohlantirishlar bilan akustik ravishda xabardor qilinadi [2].

Bizning ishimizda biz mavjud ishlanmalar imkoniyatlarini kengaytirmoqchimiz va nafaqat to'siqlarni aniqlashga, balki insonning sog'lig'ini kuzatishga, uning hayotiy ko'rsatkichlarini kuzatishga, shuningdek, yaqinlariga ularning og'ishi haqida xabar berishga imkon beradigan aqlli poyabzallarni yaratmoqchimiz.

Bizning ishlanmamiz quyidagilarni o'z ichiga oladi: butun tizim asosiy manba sifatida ikkita batareya va elektr to'plagich bilan jihozlanadi va poyabzalning poshnasi ichida joylashadi. Sensorlar to'siqni aniqlaganda, ma'lumotlar mikrokontrollerga yuboriladi. Keyin ma'lumotlar mikrokontroller tomonidan qayta ishlanadi va Bluetooth orqali aqlli poyabzal Android ilovasiga yuboriladi. Keyin dastur ovozli ko'rsatmalar orqali ko'zi ojiz insonni har qanday to'siq haqida ogohlantiradi va baxtsiz hodisalarning oldini olishga yordam beradi.

Loyihamizda har qanday yoshdagi har bir kishi foydalanishi qulay va sodda bo'lishi uchun android uchun maxsus dastur ishlab chiqish rejalashtirilgan. Foydalanuvchi faqat android ilovasi orqali manzilni kiritishi kerak bo'ladi. Loyiha, shuningdek, GPS-GSM navigatsiyasi va joylashuvni kuzatish qurilmalarini o'z ichiga oladi. Dastur navbatma-navbat yo'nalish buyruqlarini yuborishni boshlaydi.

Tahlil natijalariga ko'ra, avval qilingan loyihalardan kelib chiqqan holda, ko'zi ojiz insonlarga yana ham qulaylik tug'dirish maqsadida ko'zi ojiz va zaif ko'ruvchilar uchun yangi aqlli poyabzal yaratish dolzarb tadqiqot mavzusi ekanligi va bu borada yanada chuqurroq e'tiborni talab qilishi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Loganathan, N., K. Lakshmi, N. Chandrasekaran, S. R. Cibisakaravarthi, R. Hari Priyanga, and K. Harsha Varthini. "Smart Stick for Blind People." In 2020 6th International Conference on Advanced Computing and Communication Systems (ICACCS), pp. 65-67. IEEE, 2020. **DOI:** 10.1109/ICACCS48705.2020.9074374.

2. R. Abi Zeid Daou, J. Chehade, G. Abou Haydar, A. Hayek, J. Boercsoek and J. J. S. Olmedo, "Design and Implementation of Smart Shoes for Blind and Visually Impaired People for More Secure Movements", 2020 32nd International Conference on Microelectronics (ICM), pp. 1-6, 2020. **DOI:** 10.1109/ICM50269.2020.9331779.

ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЙ НЕТКАНЫЙ ИГЛОПРОБИВНОЙ МАТЕРИАЛ ИЗ ОТХОДОВ ШЕЛКОПРЯДЕНИЯ

Ст. преп., к.т.н. Яковлева О.И.; зав. каф., д.х.н. Сашина Е.С. ;
проф., д.т.н. Набиева И.А.

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий
и дизайна,
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Непрядомые отходы натурального шелка Bombyx mori использованы для получения фильтровального иглопробивного нетканого материала,

модифицированного наночастицами серебра и меди. Охарактеризованы пористость и фильтрующие свойства материала, изучен рост бактерий.

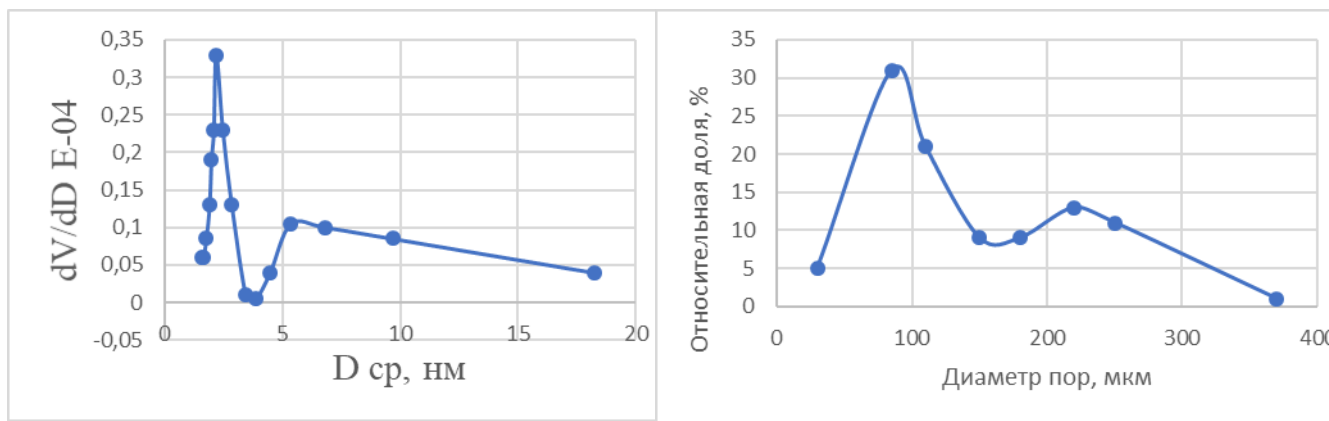
Волокна натурального шелка являются ценным природным сырьем, которое производится в Узбекистане. Это дорогой продукт, поскольку его переработка сопряжена с элементами ручного труда, в определенной степени зависит от природных условий и сопровождается образованием большого количества отходов [1]. Обеспечение устойчивого развития текстильной промышленности, создание инновационных технологий с минимальными рисками для окружающей среды предусматривает переработку отходов в полезные материалы. Физико-химическими методами из непрядомых отходов могут быть выделены основные компоненты шелка – фиброин и серицин, продукты на их основе применимы в текстильной, косметической промышленности, биомедицине [2-5]. Перспективной является переработка отходов шелкопрядения по нетканым технологиям [6]. Наша работа посвящена получению и изучению фильтровального нетканого иглопробивного материала с бактериостатическими свойствами из непрядомых отходов натурального шелка с наночастицами серебра и меди.

Использовали отходы шелковых волокон тутового шелкопряда *Bombyx mori* предприятий Узбекистана. Антистатическую обработку волокнистых отходов проводили после предварительного рыхления и удаления механических примесей методом распыления водного состава антистатика до заданного привеса. Нетканый иглопробивной материал получали согласно [7]. Исследовали его физико-механические свойства на разрывной машине INSTRON 1122, параметры пористости на Sorptomatic 1900 и PoroluxTM 100 NV. Пылепроницаемость изучали согласно [8] с использованием калиброванной доломитовой пыли с размером частиц свыше 160 мкм – не более 15 %, свыше 63 мкм – не более 50 %, до 63 мкм – не менее 35 %.

Получение наночастиц серебра и меди на волокнистом материале проводили методом восстановления ионов серебра из водного раствора нитратов серебра и меди по методике, описанной в [9].

Полученный нетканый материал имел поверхностную плотность 130 ± 5 г/м², разрывная нагрузка вдоль не менее 30,7, поперек 16 Н, удлинение при разрыве вдоль 45 – 52 %, поперек 65 – 68 %; начальный модуль Юнга не менее 7,7 Мпа; воздухопроницаемость 1270 л/м²/сек при перепаде давления 200 Па; паропроницаемость по методу JIS L 1099 A1 5700 г/м²/сут.

Метод низкотемпературной сорбции азота показал значение удельной поверхности 0,223 м²/г, распределение микро- и макропор по размеру приведено на рисунке.



а)

б)

Рисунок. Кривая распределения микропор (а) и макропор (б) по размеру для нетканого материала поверхностной плотностью 130 г/м².

Полученный нетканый материал использован при фильтрации воздушных сред относительно большинства частиц типовых загрязнений, имеющих размеры 10 – 100 мкм. Результаты испытаний пылепроницаемости, пылеемкости и пылезадерживающей способности нетканого иглопробивного материала из отходов шелка показали (таблица 1), что данный материал перспективен для использования в качестве фильтрующего материала в системах очистки воздуха. Для фильтрации загрязненных бактериями и вирусами воздушных сред проведена модификация полученного НМ наночастицами серебра и меди размером 5,0 – 100 нм.

Исследования показали, что иглопробивной нетканый материал из отходов шелка задерживает 99,4 % частиц типовых загрязнений воздуха, а модификация наночастицами серебра и меди придает ему бактерицидные и фунгицидные свойства. Тестовые испытания показали, что наличие наночастиц серебра на материале снижает количество бактерий *Staphylococcus aureus* через сутки термостатирования в 10^{3,1} раз. Материал, содержащий одновременно серебро и медь, оказался наиболее эффективным в уничтожении грибковых клеток, содержание которых через сутки уменьшалось в 3,5 раза.

Исследование выполнено в рамках реализации и при финансовой поддержке программы Приоритет 2030.

Список использованной литературы:

1. Javali, U. C., N. V. Padaki, B. Das, and K. B. Malali. 2015. Developments in the use of silk by-products and silk waste. In E-Book Advances in silk science and technology, A. Basu ed., 261-270: Elsevier Ltd. doi:10.1016/B978-1-78242-311-9.
2. Ishmatov, A. B., Z. A. Yaminova, and P. N. Rudovsky. 2015. Justification receive mode as sericin powder for dressing. Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zave

3. Yakovleva, O. I., E. S. Sashina, and I. A. Nabieva. 2020. Modification of polyacrylonitrile fibers with fibroin nanoparticles. Production and attachment of fibroin nanoparticles to PAN fiber. *Fibre Chemistry* 52 (3):227–31. doi:10.1007/s10692-020-10186-7.
4. Yakovleva, O. I., E. S. Sashina, and I. A. Nabieva. 2021. Modification of polyacrylonitrile fibers with silk fibroin nanoparticles. Dyeing of PAN fiber with fibroin nanoparticles by acid dyes. *Fibre Chemistry* 53 (2):106–09. doi:10.1007/s10692-021-10248-4.
5. Sashina, E. S., A. Y. Golubikhin, and A. I. Susanin. 2015. Prospects for producing new biomaterials based on fibroin. *Fibre Chemistry* 47 (4):253–59. doi:10.1007/s10692-016-9675-8.
6. Nivedita, S., and P. K. Mishra. 2016. “Novel applications of silk nonwovens in living enclosures”. International Conference on Inter Disciplinary Research in Engineering and Technology, ed. by K. Krishna and H. Kunasekaran, 01–04. Association of Scientists, Developers and Faculties, India.
7. Yakovleva, O. I., E. S. Sashina, M. I. Osipov, and G. P. Smirnov. 2020. Non-Woven needle punched material with silver nanoparticles from natural silk fiber waste. *Fibre Chemistry* 52 (4):263–68. doi:10.1007/s10692-021-10193-2.
8. Кобляков, А.И. Лабораторный практикум по текстильному материаловедению: Учеб. пособие для вузов / А.И. Кобляков, Г.Н. Кукин, А.Н. Соловьев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Легпромбытиздат, 1986. – 344 с.
9. Yakovleva, O. I., E. S. Sashina, and S. A. Vakulenko. 2020. Modeling the process of synthesis of nanoparticles into fibrous materials by the method of chemical reduction. *Fibre Chemistry* 52 (3):183–90. doi:10.1007/s10692-020-10177-8.

ЦИФРОВАЯ МОДИФИКАЦИЯ АБРОВЫХ ОРНАМЕНТОВ ДЛЯ ПЕЧАТИ НА ХЛОПЧАТОБУМАЖНЫХ ТКАНЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПРИНТЕРОВ

Юсупова Ш.А., ст. преподаватель кафедры «Дизайн одежды и искусство моды»;
 Яминзода З.А., к.т.н. доцент, декан совместного факультета ПГУ и ТУТ;
 Чешкова А.В. доктор технических наук, профессор кафедры «Химические технологии волокнистых материалов» ФГБОУ ВО Ивановский государственный химико-технологический университет

Переосмысление исторического опыта в производстве уникальных абровых тканей, новый взгляд на традиционные текстильные орнаменты в стиле «иката», дают широкие возможности для их модификаций применительно к современным хлопчатобумажным тканям и технологиям их производства методом прямой цифровой струйной печати на текстильных принтерах (плоттерах).

Rethinking the historical experience in the production of unique abr fabrics, a new look at traditional Tajik textile ornaments in the ikat style, provide ample opportunities for their modification in relation to modern cotton fabrics and technologies for their production by digital printing on textile plotters(printers).

Урбанизация городов и межнациональные коммуникации приводят к ассимиляции культур различных государств, обогащению современной жизни. В тоже время, на фоне сложной политической ситуации в мире активно повышается национальное самосознание, способствуя обращению к традициям в различных областях культурной жизни. Татарская, узбекская, туркменская и таджикская культура органично связана с мусульманским искусством. Орнаментальное текстильное искусство этих стран специфично и уникально, в связи с отсутствием влияния западноевропейских традиций.

В связи с возможностями современной цифровой печати особый интерес представляет изучение исторических орнаментов тканей, созданных в технике иката и их имитаций. Цель настоящей работы заключалась в определении особенностей сюжетности орнаментов иката, анализе этнокультурных особенностей узбекского и таджикского текстильного искусства и создании оригинальных мотивов, цифровых версий абровых тканей для современных отделочных производств применительно к текстильным плоттерам (принтерам).

Установлено, что имитационные хлопчатобумажные ткани с набивным орнаментом в стиле икатов появились в государствах Средней Азии уже в начале XIX века. Печати, методом набойки (чит), подвергались ткани в основном для бытовых предметов или для подкладок. Набивным рисунком, нанесенным при помощи деревянных резных штампов, украшали молитвенные коврики джойнамоз, покрывала и ткани, предназначавшиеся на подкладку халатов, чехлы для одеял курпа и матрасов курпача. Особое развитие производство набойки получило в Бухаре и в прилегающих селениях Джондор, Гиждуван, Читгарон, Вардонзе, Рометан, в Самарканде, Ургуте, Каттакургане, Шахрисябзе, Ура-Тюбе, Маргилане, Ташкенте.

С 1876 г. из России в регионы Средней Азии широко поставлялись набивные хлопчатобумажные ткани промышленного производства, в том числе с орнаментацией имитирующей абровые ткани [1]. Так в г.Иваново-Вознесенске в 1910-1912 году производство «полосатых» тканей было налажено в значительных объемах (рис. 1а-в). Колористика, раппорт узора и мотивы орнамента были приближены к исходным тканям. Однако в Бухаре и Самарканде, Ферганской долине (в регионах Таджикистана) сохранился выпуск традиционных полупелюковых и шелковых абровых тканей, выполняемых в традиционной технике иката.



Рис. 1 . а-в - образцы набивных хлопчатобумажных тканей производства фабрик г.Иваново-Вознесенска (ныне г.Иваново, Россия) с орнаментацией печатного рисунка механическим способом в стиле «Икат», 1912 г.; г-вискозно-штапельная ткань, производства «Самойловский текстиль» г. Иваново , 1985 г. (из коллекции Чешковой А.В.)

С 1940-х годов платья, сшитые из хонатласа, стали основными в национальном костюме таджичек и узбечек центральной части Средней Азии, а ткань — одной из самых популярных в регионе. Производство хлопчатобумажных полосатых абровых тканей сохранялось в отдельных селениях до 1950—1960-х годов, но лишь простейших унифицированных видов (карбос, калами). В 1980-х годах в России (г.Иваново) налажен выпуск новейших вискозно-штапельных широких тканей с имитационными орнаментами в стиле икатов (рис. 1г).

При исследовании среднеазиатских икатов был проведен анализ композиционного построения, изучен вопрос семантики орнаментальных мотивов, выявлено влияние окружающей среды на характер орнаментации тканей. На основе изученного исторического материала нами были проведены параллели между орнаментами аутентичных икатов различных районов производства Средней Азии. Совместными работами кафедры ХТБМ ИГХТУ (Россия, г. Иваново) и кафедры «Дизайн одежды и искусство мода» ПГУ и ТУТ (Таджикистан, г . Душанбе) проведена работа по созданию текстильных орнаментов в соответствии с новыми запросами рынка модной индустрии. Собранный исторический материал (аутентичные икаты, имитационные ткани в стиле иката) послужил основой разработки новых мотивов и орнаментов для цифровой печати. При создании орнаментов, редактировании векторной графики, выборе цветов, масштабировании использовали программный продукт (Inkscape). Было проведено совмещение эффектов иката с современными мотивами и

цветовыми решениями согласно палитре цветов 2022-2023 гг. для создания неповторимого актуального узора. Именно такой стилизованный синтез – путь к дальнейшему прогрессу в художественном оформлении тканей и одежды на их основе (рис.2). Полученные орнаменты рекомендованы для получения сорочечных и бельевых хлопчатобумажных тканей шириной 150-220 см активными и пигментными чернилами по технологиям прямой струйной печати на текстильных плоттерах [2].



Рис.2. Разработанные цифровые версии орнаментов.

Список использованной литературы:

1. Химические технологии в дизайне текстиля [монография]/ [А.В. Чешкова, Е.Л. Владимирцева, С.Ю. Шибашова, О.В. Козлова]; под ред. проф. А.В.Чешковой; ФГБОУ ВПО «Иван.гос.хим.-технол.ун-т.» – Иваново, 2013.-312 с.
2. Цифровая и трафаретная печать текстильных материалов и изделий: учеб.пособие / А.В. Чешкова, О.А. Белокурова; Иван. гос. хим.-технол. ун-т. – Иваново: ИГХТУ, 2020. – 203 с.

ВЫБОР ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ МИКРОКАПСУЛИРОВАНИЯ ВИТАМИНОВ

Заведующий кафедрой ХТВМ, д.т.н., профессор - Одинцова О.И.;
 Декан совместного факультета Полоцкого государственного университета и
 Технологического университета Таджикистана,
 к.т.н., доцент - Яминзода (Яминова) З.А.;
 Старший преподаватель, к.т.н. - Липина А.А.
 Ивановский государственный химико-технологический университет,
 Технологического университета Таджикистана

Методом динамического рассеяния света определены размеры частиц микрокапсул, содержащих биологически-активные вещества (витамин А, витамин Е). Определены поверхностно-активные вещества, способствующие формированию капсул минимального размера

By the method of dynamic light scattering, the particle sizes of microcapsules containing biologically active substances (vitamin A, vitamin E) were determined. Surfactants contributing to the formation of capsules of minimal size were identified.

Микрокапсулирование текстильных вспомогательных веществ открывает большие перспективы для создания инновационных текстильных материалов. Под микрокапсулированием понимают включение в полимерную оболочку функциональных веществ. Для синтеза оболочки капсулы используют различные способы, которые условно разделяют на химические, физические [1] и физико-химические [2,3]. К физическим методам капсулирования относят суспензионное сшивание, испарение растворителя, простую и сложную коацервацию, разделение фаз, сушку распылением, напыление в псевдооживленном слое, кристаллизацию из расплава, ко-экструзию, наложение слоев относят к физическим методам, в этом случае формирование капсул происходит без химического взаимодействия [4-6].

Химические методы микрокапсулирования включают эмульсионную полимеризацию, межфазную полимеризацию, дисперсный и межфазные методы [7]. Материалами оболочки в этом случае могут быть мономеры, олигомеры или полимеры имеющие функциональные группы и способные участвовать в реакциях роста или сшивки цепей с образованием высокомолекулярных линейных и сетчатых полимеров.

К химическим способам можно отнести синтез полиэлектролитных нанокапсул, в этом случае происходит электростатическая самосборка оболочки капсулы («Layer-by-layer») [7-8]. Выбор наиболее пригодного метода для каждого конкретного случая определяется с учетом заданных свойств конечного продукта, стоимости процесса и многих других факторов. Однако наиболее значимым фактором являются гидрофильно-гидрофобные свойства вещества ядра.

Капсулирование маслорастворимых веществ наиболее легко достигается методом наноэмульсии, оболочку капсулы синтезируют из противоположно заряженных полиэлектролитов. Такой способ можно использовать для капсулирования репеллентов, маслорастворимых витаминов, таких как витамины Е и А. Витамин Е благоприятно влияет на кожные покровы человека, способствует росту волос, улучшает эластичность сосудов, как мелких, так и крупных. Витамин А применяют при язвах, ожогах и обморожениях.

Таблица 1

Влияние природы ПАВ на размер синтезированных капсул, содержащих витамин А

Состав эмульсии, г/л	Размер частиц, нм	Содержание частиц в составе, %	Фотографии нанокапсул

-Витамин А с красителем судан	5	34	83	
-Синтанол АЛМ-10	2			
-ВПК-402	3			
-Акремон ЛК-2	5			
-Витамин А с красителем судан	5	174	100	-
-Карбокси ПАВ	2			
-Неонол				
-ВПК-402	2			
-Акремон ЛК-2	3			
	5			
-Витамин А с красителем судан	5	232	100	-
-Эмпол 10				
-ВПК-402	2			
-Акремон ЛК-2	3			
	5			

В данной работе осуществлена попытка капсулирования витаминов А и Е. В качестве полиэлектролитов для формирования оболочки были использованы катионный - полидиметилдиаллиламмоний хлорид (ПДАДМАХ) и анионный - Акремон ЛК-2. Для создания наноэмульсии использовали поверхностно-активные вещества различной природы: неонол АФ 9/10, синтанол АЛМ – 10, карбоксипав и эмпол – 10. Исследование самоорганизации нанокапсул проводили следующим образом: на приборе **Photocor Compact-Z** методом **динамического рассеяния света** определяли размер частиц, наносили состав на предметное стекло, наблюдали траектории движения капсул и делали фотографии, используя микроскоп Микмед-6 со съемной фотокамерой.

В случае капсулирования витамина А минимальный размер капсул - 34 нм достигается при использовании синтанола АЛМ-10, при эмульгировании масляного субстрата смесью неонола АФ 9/10 и карбоксипав размер капсул

возрастает до 174 нм. Введение в систему эмпола-10 приводит к увеличению размера капсул до 232 нм (таблица 1).

Интересные данные получены в процессе капсулирования витамина Е. Оценен размер синтезированных капсул при различных концентрациях его в системе. Оптимальный размер капсул - от 75 до 186 нм, содержащих в ядре витамин Е концентрацией 5 г/л, достигается при использовании смеси карбоксипав и неонола АФ 9/10 (рис.1, фотография а)). Увеличение концентрации функционального вещества до 50 г/л практически не влияет на размер капсул (средний размер 85-182 нм), однако в дальнейшем происходит частичная агрегация капсул - «слипание», что видно из фотографии (рис.1, фотография б)).

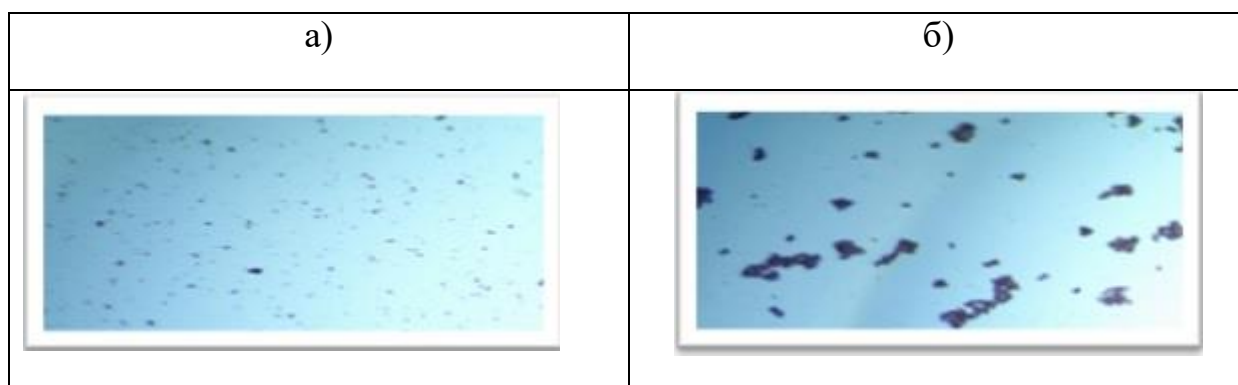


Рис. 1. Фотографии капсул с витамином Е: а) концентрация 5 г/л; б) концентрация 50 г/л.

На основании проведенных исследований для дальнейшей работы нами выбраны такие ПАВ, как синтанол АЛМ-10, а так же смесь карбоксипав и неонола АФ 9/10.

Интеграция микрокапсул в структуру текстильного материала позволяет придавать им новые уникальные многофункциональные свойства. Такие виды отделок волокнистых материалов в скором времени могут заменить малоэффективную традиционную заключительную отделку на основе препаратов старого поколения. Микрокапсулы инкорпорируют в текстильные материалы на разных стадиях производства.

Список использованной литературы:

1. Pavan K. B. Microparticulate Drug Delivery System: A Review / K. B. Pavan, C. I. Sarath, B. Bhavya et al. // Indian Journal of Pharmaceutical Science & Research. – 2011. – V. 1. - p. 19-37.
2. Бородина Т. Н. Получение и исследование биodeградируемых полиэлектролитных микрокапсул с контролируемым выходом белков, ДНК и других биоактивных соединений: дисс. на соиск. уч. ст. канд. хим. наук: 03.00.23: защищена 18.06.2008: утв. 16.05.2008 / Бородина Татьяна Николаевна. – Москва, 2008. – 119 с.

3. Anal, A. K. Recent Advances in Microencapsulation of Probiotics for Industrial Applications and Targeted Delivery / A. K. Anal, H. Singh // Trends in Food Science & Technology. – 2007. - V. 18. – p. 240–251.
4. Sanjoy D. Microencapsulation techniques and its practices / D. Sanjoy et al. // International Journal of Pharmaceutical Science and Technology. – 2011. – V. 6. – №. 2. – p. 1-23.
5. Silva P. T. Microencapsulation: concepts, mechanisms, methods and some applications in food technology / P. T. Silva et al. // Ciência Rural. – 2014. – V. 44. – №. 7. – С. 1304-1311.
6. Salaün F. Microencapsulation technology for smart textile coatings / F. Salaün // Active Coatings for Smart Textiles. – Woodhead Publishing, 2016. – С. 179-220.
7. Одинцова, О.И., Микрокапсулирование биологически активных веществ с использованием биосовместимых полиэлектролитов/ О.И. Одинцова, Е.В.Румянцев, А.С. Смирнова, Л.С. Петрова, В.Е.Румянцева // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – Т. 391. – № 1. – 2021. – С. 60-65.
8. Petrova, L. Development of Multifunctional Coating of Textile Materials Using Silver Microencapsulated Compositions / L. Petrova, O. Kozlova, E. Vladimirtseva, S. Smirnova, A. Lipina, O. Odintsova // Coatings. – 2021. – №11. – P. 59. (1-12). <https://doi.org/10.3390/coatings11020159>.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ КРАСИТЕЛЕЙ ДЛЯ КОЛОРИРОВАНИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Заведующий кафедрой “Химическая технология волокнистых материалов”,
д.т.н., профессор - Одинцова О.И.;

Декан совместного факультета Полоцкого государственного университета и
Технологического университета Таджикистана,
к.т.н., доцент - Яминзода (Яминова) З.А.;

Ведущий сотрудник докторантуры PhD – Олимбойзода П.А.
Ивановский государственный химико-технологический университет,
Технологического университета Таджикистана

В статье рассмотрен ряд преимуществ природных красящих веществ по сравнению с синтетическими красителями, применение которых приобретает все большую значимость в свете решения экологических проблем отделочного производства.

The article considers a number of advantages of natural coloring substances in comparison with synthetic dyes, the use of which is becoming increasingly important in the light of solving environmental problems of finishing production.

Отделочное производство текстильной промышленности несет высокую экологическую нагрузку на окружающую среду. Экологические проблемы в

этом секторе возникают в некоторых производственных процессах и распространяются на готовую продукцию.

Сточные воды отделочного производства содержат остаточные количества красителей, содержащих чаще всего наиболее опасные хромофорные системы с различным строением: азо-, металлокомплексные, прямые, сернистые, оксида ионные, которые являются канцерогенами, вызывают поражение желчного пузыря, печени, почек и др. Кроме указанных красителей сточные воды отделочного производства содержат технологические вспомогательные вещества, применяемые для предварительной и заключительной отделки, такие, как кислоты, щелочи, смягчители и т.д. [1]. Токсичные химические вещества, попадая в окружающую среду не только приводят к изменению ее качества, но и поступают в живые организмы и участвуют в процессах обмена веществ, становясь причиной негативных последствий и различных заболеваний. На заключительных этапах производственного процесса, таких как отбеливание и окрашивание, выделяются токсины, которые наносят большой ущерб экосистеме. Поэтому потребность в экологически безопасных технологических решениях в текстильной отрасли очень высока.

Уменьшение экологической нагрузки на окружающую среду может быть достигнуто прежде всего за счет исключения или резкого снижения сброса вредных веществ в сточные воды и их выброса в атмосферу [2]. Для успешного решения этих проблем необходима разработка специальных эко-технологий отделки текстиля, обеспечивающих создание нетоксичных текстильных материалов, соответствующих требованиям специальных стандартов.

Одним из требований, предъявляемым к эко-текстилю, является использование нетоксичных красителей, отбеливателей и других вспомогательных веществ, применяемых в отделке. Этому требованию вполне отвечают натуральные красители, получаемые из природного сырья.

Ткани, окрашенные натуральными красителями, предпочитают потребители, заботящиеся об окружающей среде, и сегодня существует сегмент рынка таких тканей. Общая доля натуральных красителей в текстильном секторе составляет приблизительно только 1% из-за определенных технических проблем и проблем устойчивости, связанных с производством и применением этих красителей, таких как недоступность в готовой к употреблению стандартной форме, непригодность для машинного использования и ограниченные и невозпроизводимые оттенки.

Вышесказанное обусловило проведение исследований, направленных на научное обоснование и разработку технологии крашения природных волокон и материалов из них натуральными красителями, выделенными из растений Таджикистана [3-5].

Материальные объекты, в том числе текстильные изделия, окрашенные красителями, контактируют непосредственно с человеческим телом. Эти вещества, тем или иным способом контактирующие с организмом человека, помимо наличия соответствующих цветовых характеристик, должны

удовлетворять очень жестким экологическим условиям. Они должны обладать следующими медицинскими показаниями: не вызывать пищевых и кожных отравлений; не давать аллергических эффектов; не оказывать канцерогенного действия. Причем отрицательные эффекты воздействия на человеческий организм должны отсутствовать у хромогенов как в краткосрочной, так и долгосрочной перспективе [6]. Особенно важно отсутствие негативных воздействий при длительном применении указанных веществ.

Степень чужеродности человеческому организму синтетических красителей несравнима с природными аналогами. По химическому строению молекул большинство синтетических красителей существенно отличается от естественных биомолекул, из которых строится организм живых существ. Поэтому многие синтетические красители не удовлетворяют вышеперечисленным экологическим требованиям и даже оказывают патогенное воздействие на человеческий организм. Природные красители же по химическому строению близки к естественным биомолекулам человеческого организма [7].

Из этого следует, что природные красители значительно лучше удовлетворяют экологическим требованиям и обладают существенными экологическими преимуществами перед их синтетическими аналогами.

Достоинством природных красителей считается гармоничность цветов, высокая устойчивость окраски, о чем свидетельствуют музейные текстильные материалы и ткани, найденные при археологических раскопках. Технологические свойства указанных красителей можно изменить или улучшить с помощью их модификации, что является предметом исследований многих ученых [8, 9].

Следует отметить, что природные красители представляют собой не индивидуальное вещество, а смесь природных веществ, часто обладающих биологической активностью, антисептическими, противомикробными свойствами. В связи с чем, текстильные материалы, окрашенные ими, будут устойчивы к микробиологической порче, и, возможно, будут обладать некоторыми защитными и лечебными свойствами.

Применение природных растительных красителей имеет хорошие перспективы для создания экологически безопасных технологий крашения и отделки текстильных материалов.

Очевидно, что создавать крупное производство природных красителей экономически невыгодно. Однако, благодаря экологической чистоте и безопасности, а также наличию полезных биологически активных свойств, природные красители целесообразно применять в таких производственных областях, где важна максимальная экологическая чистота материалов. Выгодно создавать малые предприятия. Малые производства не требуют больших капитальных вложений в строительство, а также сложного и дорогостоящего оборудования. Создание таких производств особенно важно там, где наиболее развита традиционная национальная культура. Такие производства могли бы производить высокохудожественные изделия, которые, с одной стороны,

способствовали бы сохранению традиционной культуры, с другой были бы высокоэкологичны.

Список использованной литературы:

1. Киселёв А. М. Экологические аспекты процессов отделки текстильных материалов // Рос.хим. ж. (Ж. Рос. хим. об-ва им. Д.И. Менделеева), 2002, т. XLVI, № 1 с.20-30
2. Ковтун Е.Г., Маланкина Е.Л., Артамонцева Л.В., Люлько Н.И. Влияние процесса крашения шерсти природными красителями на растворимость шерстяного волокна в мочевино-гидросульфитном и щелочном растворах. //Технология текстильной промышленности, 2007, № 3 (298) с.67-69
3. Олимбойзода П.А. Протравное крашение целлюлозных текстильных материалов экстрактами зверобоя/ Икрамй М.Б., Яминзода З.А.// Вестник Технологического университета Таджикистана 3(42) 2020/ ISSN 2707-8000 ББК 22.3+22.1+24 П-14/ с 46-52.
4. Олимбойзода П.А. Крашение текстильных материалов природными красителями //Вестник Технологического университета Таджикистана 4(47) 2021. с 88-93.
5. Олимбойзода П.А. О химизме крашения целлюлозных материалов экстрактами зверобоя/ Икрамй М.Б., Яминзода З.А.// Научно технический журнал. Политехнический вестник. Серия: Инженерные исследования - 2021-2 (54) ISSN – 2520-2227// с. 45-48.
6. Калинин Ю.А. Природные красители и вспомогательные вещества в химико-текстильных технологиях реальный путь повышения экологической чистоты и эффективности производства текстильных материалов/Калинин Ю.А., Вашурина И.О. // Рос.хим.журн. (Ж.Рос.Хим.об-ва им .Д.И.Менделеева). 2002. - т.XLVI. - № 1. С.77-87.
7. Голиков В. П. Органические хроматические материалы на основе природных красителей в произведениях искусства: природа, технологии приготовления и применения, методы исследования. — М.: Институт Наследия, 2020. — 296 с
8. Неборако О.Ю. Химическая модификация и исследование свойств природных красителей растительного происхождения: дисс. канд. хим.наук: 02.00.03. М., 2005. 120 с.
9. Кобраков К.И., Кузнецов Д.Н., Ручкина А.Г., Надырбаев И.А., Кляузова А.В. Синтез и исследование свойств азокрасителей и азопигментов на основе полифенолов различного генезиса. // НефтеГазоХимия, №1, 2018, с.25-28

СОРБЦИЯ АРОМАТИЧЕСКИХ АМИНОВ СМЕСОВЫМ ТЕКСТИЛЬНЫМ МАТЕРИАЛОМ В ПРОЦЕССЕ СИНТЕЗА КОВАЛЕНТНОФИКСИРУЮЩИХСЯ АЗОКРАСИТЕЛЕЙ

Асс. Н.А.Иванов, к.т.н., доц. Н.В.Дашенко, д.т.н., проф. А.М. Киселев
Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий
и дизайна

В работе рассмотрена проблема колорирования смесовых текстильных материалов из целлюлозных и полиэфирных волокон. Отмечено, что ее можно решить путем синтеза на волокне нерастворимого азокрасителя, способного к ковалентной фиксации.

The paper considers the problem of coloring mixed textile materials from cellulose and polyester fibers. It is noted that it can be solved by synthesizing an insoluble azo dye capable of covalent fixation on the fiber.

Maqolada aralash to'qimachilik materiallarini tsellyuloza va poliester tolalaridan bo'yash muammosi ko'rib chiqiladi. Ta'kidlanishicha, uni tolaga kovalent biriktirishga qodir bo'lgan erimaydigan azo bo'yoqni sintez qilish orqali hal qilish mumkin.

Все большую востребованность приобретают изделия из смеси различных волокон, качественное колорирование которых затруднено, вследствие различий в физико-химической структуре волокнообразующих полимеров и необходимости использования красителей различных классов [1]. В частности, для крашения и печатания тканей из смеси целлюлозных и полиэфирных волокон используются композиции активных и дисперсных красителей [2]. При этом выявлены следующие существенные недостатки:

- диспергаторы в выпускной форме дисперсных красителей негативно влияют на свойства активных красящих веществ;
- известны трудности получения интенсивных и равномерных окрасок, особенно в красных тонах, достаточно сокращена цветовая гамма окрасок;
- существует возможность изменения оттенка окраски полиэфирной составляющей, вследствие щелочного гидролиза дисперсного красителя;
- снижение чистоты цветового оттенка из-за поверхностного закрашивания дисперсным красителем целлюлозного волокна и пожелтения последнего в процессе термообработки смесового материала при высокой температуре;
- проблемы по причине закрашивания фона ткани при ее промывке и необходимости реализации двухстадийного технологического процесса.

Решение указанных проблем возможно путем применения технологии колорирования смесовых материалов посредством синтеза на волокнистом субстрате нерастворимых азокрасителей, способных к образованию прочной химической (ковалентной) связи. Известно, что в рассматриваемом смесовом материале труднее окрашиваются полиэфирные волокна, вследствие высокой гидрофобности, плотности и кристалличности структуры полиэтилентерефталата [3]. Вместе с тем, эти волокна, имея в своем составе эфирные группы, обладают сродством к простым фенолам и аминам, что предопределяет возможность их колорирования образующимися на волокне оксиазокрасителями. При этом целесообразно использование фенолов и аминов с низкой молекулярной массой и проведение процесса синтеза азокрасителя в достаточно жестких условиях. Одновременно эти химические реагенты должны находиться в неионизированном состоянии с учетом отрицательного заряда поверхности полиэфирного волокна [4].

Из азосоставляющих в плотную структуру полиэфирного волокна легче проникают фенолы и несколько труднее – азотолы (арилиды β -оксинафтойной кислоты) [5]. Применение азосоставляющей в виде натриевой соли при окрашивании полиэфирного волокна нежелательно, так как ее активная часть находится в растворе в форме аниона, испытывающего электростатическое отталкивание от поверхности волокнистого субстрата.

Для вязкого волокна: Винилсульфоновая > эфирная >
оксиэтилсульфоновая

Для	полиэфирного	Эфирная	>	винилсульфоная	>
волокна:		оксиэтилсульфоная			

Таким образом, максимальная сорбция диазосоставляющей, наиболее трудно окрашиваемым полиэфирным волокном, происходит при нахождении амина в активной эфирной форме, а показатели сорбции остальных форм амина полиэфирным и вискозным волокнами смесовой ткани имеют близкие значения.

1. Дана оценка сравнительной сорбционной способности диазосоставляющей на основе трех форм ароматического амина с активной винилсульфоновой группой по отношению к вискозному и полиэфирному волокнам в составе смесовой ткани
2. Установлена повышенная сорбционная активность эфирной формы амина при синтезе нерастворимого азокрасителя на волокнистом материале
3. Для синтеза азокрасителя на смесовой ткани из гидратцеллюлозных и полиэфирных волокон в качестве диазосоставляющей рекомендуется использование ароматического амина в виде сернокислого эфира 4-β-оксиэтилсульфонил-2-аминоанизола в эфирной форме, обеспечивающей формирование интенсивных и прочных окрасок, благодаря образованию ковалентных связей азокрасителя с волокнистым субстратом.

Список использованной литературы:

1. Читам Р.С. Крашение смесей волокон. М.: Легкая индустрия, 1970. – 384 с.
2. Кричевский Г.Е. Химическая технология текстильных материалов, т. 2.- М.: 2001.- 540 с.
3. Забашта В.Н. Основы интенсификации крашения полиэфирных волокон.- Л.: изд-во Ленинградского гос. университета, 1981.- 136 с.
4. Мельников Б.Н., Морыганов П.В. Применение красителей. М.: Легкая индустрия, 1971.- 264 с.
5. Андросов В.Ф. Крашение синтетических волокон. М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1984.- 272 с.
6. Иванов Н.А., Киселев А.М. Колорирование текстильных материалов с ковалентной фиксацией азоидных красителей //Материалы конф. молодых ученых «Инновации молодежной науки», СПб, СПГУТД, 2015.- с. 134, 135

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРФЕРЕНЦИОННЫХ ПИГМЕНТОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ С ЭФФЕКТОМ САМООЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТИ

Магистрант Коробова Е.Д., к.т.н., доц. Дашенко Н.В., д.т.н., проф. Киселев А.М.
Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий
и дизайна

В работе рассмотрены строение и свойства интерференционных пигментов на основе гибридных оксидов. Благодаря фотокаталитическим свойствам интерференционные пигменты и золи TiO₂ придают текстильным материалам способность к самоочищению.

The paper considers the structure and properties of interference pigments based on hybrid oxides. Due to their photocatalytic properties, interference pigments and TiO₂ sols give textiles the ability to self-clean.

Maqolada gibrid oksidlarga asoslangan interferentsion pigmentlarning tuzilishi va xossalari ko'rib chiqiladi. Fotokatalitik xossalari tufayli interferentsion pigmentlar va TiO₂ zollari to'qimachilikka o'zini o'zi tozalash qobiliyatini beradi.

Использование наноматериалов в текстильной и легкой промышленности открывает множество новых возможностей и преимуществ для потребителей и производителей [1]. В настоящее время особое внимание привлекают текстильные материалы с эффектом самоочищения. Благодаря этим свойствам использование таких тканей позволяет снизить расход воды, необходимой для стирки одежды, также они обладают грязеотталкивающими и противомикробными свойствами.

Эффекта самоочищения можно достичь за счёт нанесения на текстильные материалы наночастиц диоксида титана [2]. Благодаря применению наночастиц диоксида титана в форме анатаза, обладающих фотокаталитической активностью, возможно создание покрытий, способных разрушать попадающие на их поверхность органические загрязнения. Достоинством применения наночастиц перед микрочастицами является большая вероятность выхода зарядов на поверхность катализатора, потому что глубина проникновения УФ-света ограничена и активной является только внешняя поверхность фотокатализатора [3].

Наночастицы диоксида титана можно получать в составе интерференционных пигментов, в которых он находится в наноразмерных слоях в кристаллической форме анатаза, или в форме титансодержащих золей.

В работе были синтезированы интерференционные пигменты на основе гибридных оксидов SiO₂, TiO₂ золь-гель методом [4]. Титансодержащие золи получены в качестве побочного продукта в синтезе пигментов.

Для оценки фотокаталитических свойств получали специальное покрытие, состоящее из концентрированного (образцы 1 и 2) и неконцентрированного золя титана (образцы 3 и 4), образующегося при фильтровании раствора с синтезированным интерференционным пигментом на основе SiO₂/TiO₂. Также в его состав вводили закрепитель на основе предконденсата термореактивной смолы и фторакриловый латекс в различном соотношении. Полученный раствор наносили на ткань методом плюсования, фиксировали на образцах сушкой горячим воздухом и термофиксировали 4 мин при температуре 150 °С. Затем высушенные образцы опускали в раствор метиленового голубого (МГ), выдерживали в темноте до достижения сорбционного насыщения. После высыхания образцов начинали облучение ртутной лампой низкого давления УФО-2 мощностью 125 Вт длительностью 240 минут, циклами по 30 минут, и оценивали спектры отражения на спектрофотометре ColorI5 фирмы «Gretag Macbeth». По результатам анализа спектров отражения рассчитывали значение

интенсивности окраски по функции Гуревича – Кубелки – Мунка (K/S) (рис. 1, а).

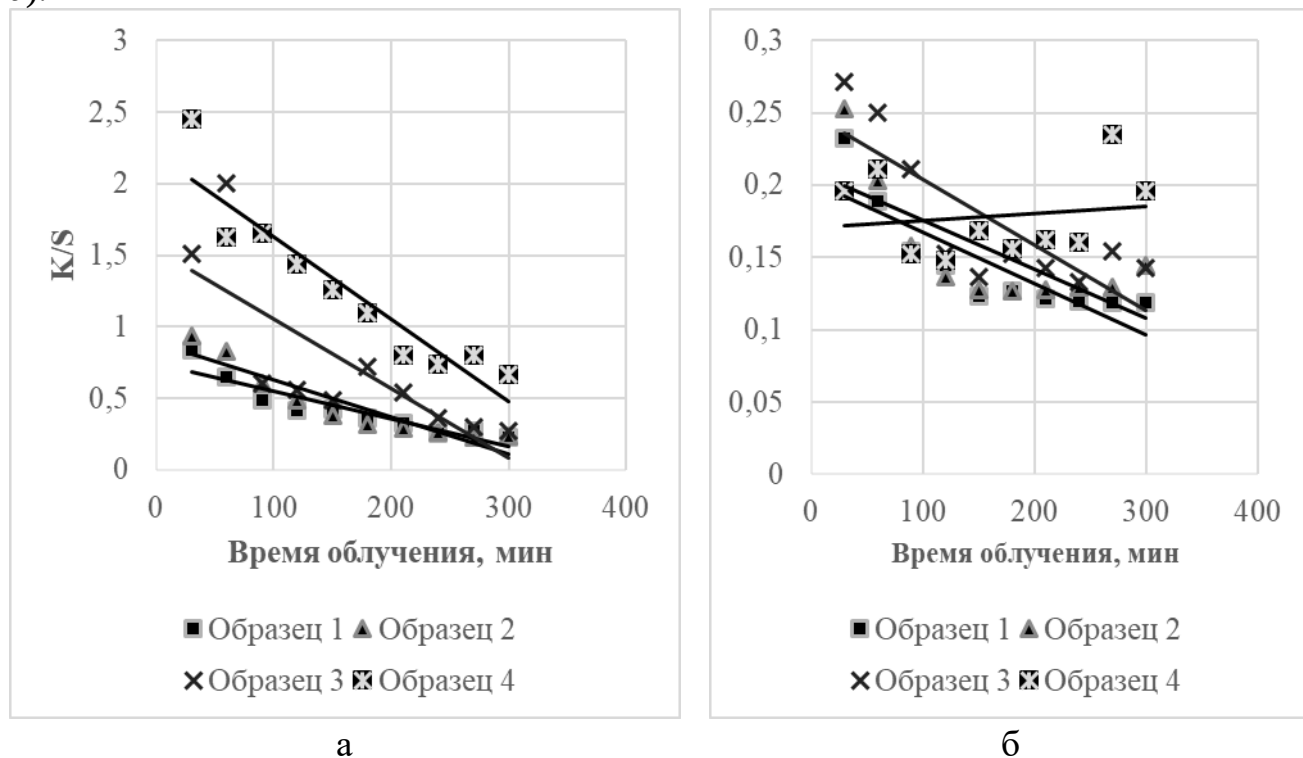


Рис. 1. Эффективность фотокаталитического разложения МГ исходным покрытием из золя TiO_2 (а) и после 5 стирок (б)

По полученным данным, был сделан вывод, что самую высокую степень деструкции красителя показывает первый образец, следовательно, при увеличении концентрации закрепителя снижается фотокаталитическая активность золя титана. Также можно сделать вывод, что покрытие с титансодержащим золем обладает экранирующим эффектом. Образцы хлопчатобумажной ткани, содержащие только гидрофобизатор в составе покрытия, желтеют под действием УФ-излучения.

Для оценки устойчивости полученного покрытия к условиям эксплуатации были проведены 5 циклов стирки образцов в мыльно-содовом растворе при температуре $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ с последующей сушкой. После этого оценивали фотокаталитические свойства покрытия аналогично предыдущему этапу (рис. 1, б).

Показанные экспериментальные данные, свидетельствуют о том, что специальное покрытие, содержащее титансодержащий золь, закрепитель и фторакриловый латекс, устойчиво к 5 последовательным стиркам, за исключением 4 образца с минимальной концентрацией закрепителя (20 г/л).

Таким образом, оценка фотокаталитических свойств покрытий на основе титансодержащих золей показала высокую скорость фотоокисления модельного органического красителя метиленового голубого (МГ). Полученное покрытие устойчиво к пяти последовательным стиркам, поскольку не наблюдается снижение скорости фотоокислительной деструкции МГ.

Список использованной литературы:

[1] Кричевский Г.Е. Нано-, био-, химические технологии в производстве нового поколения волокон, текстиля и одежды. - М.: 2011.- 528 с.

[2] А.М. Киселев, Н.В. Дащенко. Нанотехнологии в индустрии текстиля // Вестник СПГУТД. №1, 2020. С. 89-103.

[3] Жук Л.А., Дащенко Н.В., Киселев А.М., Одинцова О.И. Синтез и применение наноразмерных интерференционных пигментов для колорирования и защиты текстильных материалов от загрязнений // Российский химический журнал, 2019, т. LXIII, #2, С. 3-9 DOI: 10.6060/rcj.2019632.1 [L. A. Zhuk, N. V. Dashchenko, A. M. Kiselev, O. I. Odintsova. Synthesis and Application of Nanoscale Interference Pigments for Coloring and Protection of Textile Materials from Contamination// Russian Journal of General Chemistry, 2021, Vol. 91, No. 3, pp. 1–6].

[4] Костин, А. С. Математическое моделирование и оптимизация процесса получения наночастиц диоксида титана золь-гель методом / А.С. Костин // –М: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2015. – 169 с.

ИНТЕНСИФИЦИРОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИИ КРАШЕНИЯ ТКАНЕЙ ИЗ СМЕСИ ЦЕЛЛЮЛОЗНЫХ И ПОЛИЭФИРНЫХ ВОЛОКОН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ АММОНИЕВЫХ СОЛЕЙ

Ст.преп. Н.Е. Серова, д.т.н., проф. А.П. Михайловская, д.т.н., проф. А.М.
Киселев

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных
технологий и дизайна

В работе представлен обзор способов интенсификации процессов колорирования текстильных материалов. Проведенные исследования показали, что применение четвертичных аммониевых соединений способствует интенсификации колорирования смесовых тканей.

The paper presents an overview of methods for intensifying the processes of coloring textile materials. The conducted studies have shown that the use of quaternary ammonium compounds contributes to the intensification of the coloring of mixed fabrics.

Maqolada to'qimachilik materiallarini bo'yash jarayonlarini faollashtirish usullari haqida umumiy ma'lumot berilgan. O'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, to'rtlamchi ammoniy birikmalaridan foydalanish aralash matolarning ranglanishining kuchayishiga yordam beradi.

В настоящее время существует тенденция к расширению выпуска текстильных материалов из смеси натуральных и синтетических волокон и, в первую очередь, из целлюлозных и полиэфирных волокнистых компонентов, производство которых составляет 55-60% от общего объема смесовых тканей.

Проблема колорирования таких материалов состоит в том, что по своей физической структуре и химическому строению входящие в состав ткани волокна являются антиподами и подобная полярность свойств обуславливает актуальность поиска новых подходов к их качественному окрашиванию. Перспективным решением данной задачи является применение в процессе крашения модификаторов-интенсификаторов на основе нетоксичных четвертичных аммониевых солей, обладающих высокой эффективностью действия по отношению к обеим волокнистым составляющим смесовой ткани. Разработка и реализация интенсифицированной технологии крашения хлопко-лавсановых тканей позволит повысить качество их колористического оформления, улучшить показатели ресурсосбережения и экологической безопасности в красильно-отделочном производстве текстильных предприятий.

В трудах российских и зарубежных ученых и специалистов рассмотрены базовые теоретические положения химической и физической интенсификации процессов колорирования и разработки эффективных технологий крашения и печатания гидрофильных и гидрофобных волокнистых материалов с применением водных, маловодных, органических, эмульсионных, азеотропных, жидкоаммиачных, пенных сред, а также среды сверхкритического диоксида углерода. Известны методы интенсификации процессов крашения с использованием энергии магнитных, электромагнитных, УФ и ИК-излучений, токов высокой и сверхвысокой частоты, низкотемпературной плазмы и др. В работах В.Н. Забашта, А.Я. Ганзюка, Н. Томоюки предложен ряд эффективных интенсификаторов крашения полиэфирных материалов при температуре не превышающей 100 °С. В публикациях Н.П. Пророковой и А.С. Харичкина с теоретических и прикладных позиций доказано наличие интенсифицирующего действия четвертичных аммониевых солей в процессах модификации и поверхностной активации полиэтилентерефталата. В отечественной (проф. Г.Е. Кричевский, И.Я. Калонтаров, Л.А. Ковжин) и зарубежной литературе содержится информация о строении и свойствах активных красителей и возможности повышения степени их ковалентной фиксации при крашении целлюлозосодержащих текстильных материалов. В докторской диссертации А.П. Михайловской дано научное обоснование интенсифицирующего действия четвертичных аммониевых солей в процессе крашения полиэфирных, полипропиленовых, полиамидных и целлюлозных волокон различными классами красителей.

Однако, большинство исследований и рекомендаций относится к интенсификации крашения материалов из индивидуальных волокон и до настоящего времени остается не решенной проблема интенсифицированного и качественного окрашивания смесовых тканей.

В настоящей работе представлены результаты исследований, направленных на создание интенсифицированной технологии крашения тканей из смеси целлюлозных и полиэфирных волокон с применением четвертичных аммониевых солей с оценкой колористических и прочностных показателей полученных окрасок. В указанном направлении изучено состояние дисперсных

красителей в водных растворах четвертичных аммониевых солей. Определены размеры частиц красителей, интенсификаторов и их комплексов, доказано наличие межмолекулярного взаимодействия между аммониевой солью и дисперсным красителем. При организации процесса крашения рекомендовано первоочередное введение модификатора-интенсификатора в красильную ванну для его целенаправленного воздействия на волокнистый субстрат.

При трактовке механизма интенсифицирующего действия четвертичных аммониевых солей показано, что более высокая скорость диффузии интенсификатора в аморфные зоны полиэтилентерефталата обуславливает первоочередную сорбцию аммониевых солей на поверхности волокна, что способствует увеличению сродства дисперсных красителей и снижению скорости их внутренней диффузии с улучшением показателей окрашиваемости полиэфирного волокна и ровноты сформированных окрасок. Выявлено, что применение хлорида триэтилбензилламмония и бромида триметилцетиламмония в концентрации 4-5 г/л в условиях низкотемпературного периодического крашения позволяет получить окраски с высокими колористическими и прочностными показателями. Отмечено, что изменение энтропии системы «волокно-интенсификатор» положительно, что связано с увеличением подвижности молекул интенсификатора и макромолекул полиэтилентерефталата в свободном объеме волокнообразующего полимера в интервале температур 80 - 100 °С. На основании анализа температурных и кинетических зависимостей сорбции дисперсного красителя полиэфирным волокном оптимизированы параметры температуры (95°С) и продолжительности (60 мин) интенсифицированного процесса крашения.

Установлено, что для интенсификации крашения целлюлозной составляющей смесовой ткани необходима ее модификация путем обработки определенными четвертичными аммониевыми солями (хлорид бензилтриметилцетиламмония, бромид триметилдодециламмония) в концентрации 1-5 г/л при 40 °С в течение 5-7 мин перед введением в ванну активного красителя и вспомогательных веществ. При этом окраски, полученные с помощью активных красителей, характеризуются хорошими цветовыми показателями и высокой устойчивостью к физико-химическим воздействиям. В данном случае интенсифицирующее действие четвертичных аммониевых солей базируется на снижении упорядоченности и увеличении сегментальной подвижности макромолекул целлюлозного волокна при взаимодействии с ионными жидкостями, а также повышении его сорбционной способности по отношению к активным красителям в результате модифицирующей обработки катионоактивными азотсодержащими соединениями. Установлено, что активация сорбции и диффузии активных красителей дает возможность снизить их гидролиз и повысить степень ковалентной фиксации на целлюлозном волокне с увеличением прочности полученных окрасок.

На основании анализа результатов интенсифицированного крашения хлопко-лавсановой ткани (50:50) смесью активных и дисперсных красителей установлена целесообразность реализации периодического низкотемпературного

однованного способа с предварительной модификацией ткани четвертичной аммониевой солью и первоочередным окрашиванием полиэфирной волокнистой составляющей. Рекомендовано оборудование для осуществления разработанной технологии крашения, которая может использоваться для колористического оформления смесовых хлопко-полиэфирных тканей в стандартных условиях красильно-отделочного производства с улучшением качества продукции и показателей ресурсосбережения и экологической безопасности при работе текстильных предприятий.

QAMISHDAN SELLYULOZA OLIISH IMKONIYATLARINI O'RGANISH

magistri M.Hamdamova

t.f.d., dots. M.X. Mirzaxmedova

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur maqolada qamishdan sellyuloza olish imkoniyatlari tadqiq etilgan va ularni olishning optimal sharoitlari aniqlangan. Olingan qamish sellyulozasi namunalarini fizik-kimyoviy usullar orqali tahlil qilingan.

В данном статье исследован возможности получения целлюлозы из тростник и установлен оптимальные условия их получения. В результате сравнения спектров целлюлозы из хлопковой и тростников выявлено наличие функциональных групп характерных для целлюлозы, как у опытных образцов, так и у хлопковой целлюлозы.

In this paper possibilities of obtaining cellulose from cane were investigated and defined optimum condition of their obtaining. Obtained cane cellulose were investigated by physic-chemical method.

Sellyuloza ishlab chiqarish uchun yumshoq o'tin, yog'och va paxta momig'I asosiy o'simlik xom ashyo hisoblanadi. Bir yillik o'simliklardan zig'ir, somon daraxtsiz o'simliklardan - g'o'za poya, kunjut, qamish, kanop va boshqalardan ham sellyuloza olish maqsadlari uchun foydalanish mumkin. So'nggi 20-30 yil davomida bir yillik o'simliklar - javdari, arpa, bug'doy, guruch, bambuk va bagasdan sellyuloza olish jadal rivojlanib bormoqda [1].

O'zbekiston Respublikasini iqtisodiy sohada rivojlantirish uchun, mavjud mahalliy xom-ashyolardan sellyuloza-qog'oz sanoati mahsulotlarini olish va ishlab chiqarishni tashkil etish bugungi kunda muhim masalalardan biri hisoblanadi.

Sellyuloza, keng tarqalgan tabiiy polimer bo'lib – qog'oz ishlab chiqarish sanoatida eng muhim yarim tayyor mahsulot hisoblanadi. Shu bilan birga to'qimachilik va kimyo sanoatida turli maqsadlar uchun keng qo'llaniladi [2].

Shuni ta'kidlash kerakki, Respublikada guruch somoni miqdori yiliga kamida 300 ming tonna, qamish poyasi 60 tonna, paxta momig'i 100-120 ming tonnani tashkil etadi va ular qog'oz va karton mahsulotlarini qayta ishlash imkoniyatini beradi. Respublika sellyuloza ishlab chiqarish uchun mahalliy xom-ashyo bazasiga ega bo'lib, bugungi kunda tadqiqotchilar texnologlar qog'oz olishga yo'naltirilgan sellyuloza olish ustida jadal ilmiy tadqiqotlar olib bormoqda.

Mazkur ishning maqsadi qog'oz olishga yo'naltirilgan qamishdan selluloza olish imkoniyatlarini tadqiq etish va ularning fizik-kimyoviy xossalarini o'rganishdan iborat.

Mazkur ishni bajarishda qamish poyalari, natriy gidroksid (NaOH, tex. - GOST 4328-77), vodorod pereoksidi (H_2O_2 , GOST 4233-77), natriy silikat (Na_2SiO_3 , tex.), stabilizator va boshqa kimyoviy moddalar ishlatilgan.

Ishni bajarish uchun dastavval qaishdan selluloza olish jarayonida NaOH ishqorining ta'siri o'rganildi.

Sellyuloza olish uchun qamish poyalari maydalandi va ishqorning turli xil konsentratsiyalarida qaynatildi va olingan selluloza massasining fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari aniqlandi. Olingan natijalar 1- jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Qamishdan selluloza olish jarayonida NaOH konsentratsiyasining ta'siri.

№	NaOH, g/l	Harorat, °C	τ , vaqt	Chiqimi, %	Namlik, %	Kullik d-si, %	α -sellyuloza %	Pol-sh dar-si
1	10	140	3	15	-	-	-	-
2	20	140	3	20.5	3.0	0.90	87.0	1300
3	30	140	3	41.9	3.0	0.87	90.1	1250
4	50	140	3	32.2	3.2	0.81	91.2	1040
5	60	140	3	32.1	3.4	0.79	92.4	870

1-jadvalda ko'rinadiki konsentratsiyasi 10g/l bo'lgan ishqor eritmasida 140°C haroratda 3soat davomida qaynatilganda selluloza bo'lmagan komponentlar nisbatan eritmaga o'tmasligi aniqlandi. Bu esa o'z navbatida ishqor konsentratsiyasining kamligi bilan izohlanadi. Qaynatish jarayonida 30g/l ishqor konsentratsiyasi ishlatilganda yarim sellulozaning chiqimi 41.9%, namligi - 3.0% kullik darajasi - 0.87%, α -sellyuloza miqdori - 90.1% va sellulozaning, polimerlanish darajasi - 1250ga teng ekanligi aniqlandi.

Olingan natijalarga ko'ra birinchi bor qamishdan selluloza olishning optimal sharoitlari va olingan sellulozaning fizik – kimyoviy ko'rsatkichlari quyidagicha bo'lishi aniqlandi. Ishqor sarfi C_{NaOH} -30 g/l, qaynatish vaqti – 3 soat, bosim – 0,4 mPa, harorar- 140 °C. Mazkur optimal sharoitda qamishdan olingan sellulozaning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari quyidagicha ekanligi aniqlandi: Sellyulozaning chiqimi - 41.9%, namligi - 3.0% kullik darajasi - 0.87%, shimuvchanligi -4 2,8, oqlik darajasi - 70,3%, α -sellyuloza miqdori - 92.5%, β -sellyuloza miqdori- 2,5% va sellulozaning polimerlanish darajasi - 1200ga teng ekanligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Franco, M.A. Circular economy at the micro level: A dynamic view of incumbents' struggles and challenges in the textile industry. J. Clean. Prod. 2017, 168, 833–845.

2. H. Wedin, B.Källman, A. Rúna Kristinsdottir, E. Niit, Z. Ahmad. Evaluation of dyeing and finishing components in recycling and regeneration of coloured textiles prototypes. ISBN: 978-91-88907-32-5. Mistra Future Fashion report number: 2018:09

BIR YILLIK O'SIMLIKlardan SELLYULOZA OLISH IMKONIYATINI O'RGANISH

prof. D.B.Xudoyberdiyeva, F.Xasanov . R.Yuldasheva
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoati insituti

Mazkur maqola O'zbekiston hududida o'sadiga bir yillik o'simliklardan sellyuloza olish jarayonini o'rganishga qaratilgan. Shu maqsadda bug'doy poyasidan sellyuloza olish imkoniyati o'rganilib, uning tarkibi aniqlandi. Sellyuloza olishda dastlabki kislatali gidroliz jarayon omillarining sellyuloza sifat ko'rsatkichlariga ta'siri aniqlabdi .

Данная статья посвящается изучению процесса получения целлюлозы из однолетних растений. Изучено возможность получения целлюлозы из пшеничной соломы и влияние основных факторов кислотного пред гидролиза на выход и качественные показатели целлюлозы.

Given article is devoted to studying of process of reception of cellulose from annual plants. It is studied possibility of reception of cellulose from wheaten straw and influence of major factors acid before hydrolysis on an exit and cellulose quality indicators

Sellyuloza - turli maqsadlar uchun qog'oz va karton ishlab chiqarishda ishlatiladigan eng muhim yarim tayyor mahsulot. Ma'lumki, qattiq yog'ochlardan (archa, qarag'ay, eman va boshqalar) pulpa ishlab chiqarish uchun O'zbekistonda yog'och materiallarining keskin tanqisligi mahalliy bir yillik tsellyuloza o'z ichiga olgan o'simliklarni jalb qilish orqali yangi baza yaratishni talab qiladi.

Bu boradagi istiqbolli xomashyo bug'doy somoni bo'lib, uning zahirasi yiliga kamida 300 ming tonnani tashkil etadi. Shu nuqtai nazardan tolali ishlab chiqarish uchun yangi noan'anaviy xom ashyo turlarini topish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borish dolzarb ahamiyatga ega. yarim tayyor mahsulotlar va ulardan qog'oz va qog'oz mahsulotlari ishlab chiqarishda foydalanish.

Ushbu maqola bir yillik o'simliklardan sellyuloza olish jarayonini o'rganishga bag'ishlangan.

Yillik o'simlik xom ashyosini tayyorlashning kimyoviy usulini ishlab chiqishda asosiy e'tibor sellyuloza xom ashyosi tarkibidagi aralashmalarni samarali olib tashlashga yordam beradigan jarayonlarga qaratildi.

Bug'doy somonidan oqartirilmagan pulpa olish jarayoni quyidagi sxema bo'yicha amalga oshirildi:

Somonni maydalash (10-15 mm va mexanik tozalash) → HNO₃ da dastlabki kislota gidrolizi → Yuvish (sovuq) → Soda xamiri → Pulpa yuvish (issiq, sovuq)

Tadqiqotning dastlabki bosqichida bug'doy somonining tarkibi tahlili o'tkazildi, %da: namlik -6,6; kul miqdori - 8,65; lignin -16,7; pentozanlar - 28,2; alfa tsellyuloza - 39,9. Kislota bilan qaynatilgandan so'ng, neytral muhit hosil bo'lgunga qadar chayish amalga oshirildi. Pulpa hosil bo'lishi va sifatiga HNO₃ kontsentratsiyasi, dastlabki

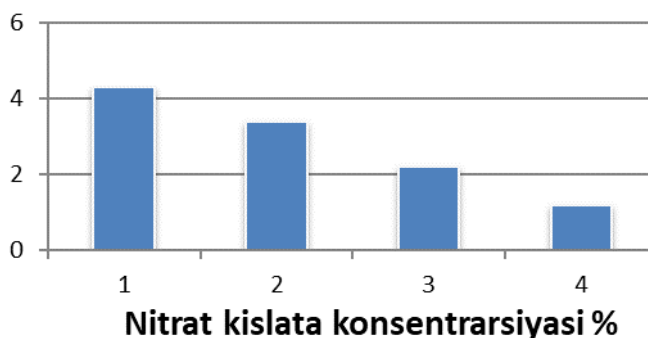
kislota gidrolizining harorati va davomiyligi kabi pulpalash jarayonining asosiy parametrlarining ta'siri o'rganildi.

1-rasm Kislota dan oldingi gidroliz paytida HNO_3 kontsentratsiyasining tsellyuloza hosiliga ta'siri.



Lignin va sellyuloza bilan bog'liq moddalarni intensiv ravishda olib tashlash bilan mahsulot (sellyuloza) unumi kamayadi (1-rasm).

Rasm. 2 Kislota dan oldingi gidroliz paytida HNO_3 kontsentratsiyasining sellyuloza polimerlanish darajasiga ta'siri



Rasm. 3. Kislota dan oldingi gidroliz paytida Konsentratsiya o'zgarishining tsellyuloza tarkibidagi kul tarkibiga ta'siri

Lignin va sellyuloza yo'ldoshlarini olib tashlash bilan alfa foizi ortadi.



Lignin, pentozanlarni dastlabki kislotali gidrolizdan foydalangan holda qaynatish natijasida olib tashlanishi, yuqori polimerlanish darajasi va α -tsellyuloza miqdori yuqori bo'lgan tsellyuloza, shuningdek, mineralning past miqdori bilan olish imkoniyati. moddalar, ko'rsatilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Nipenin N.N. "Pulpa texnologiyasi. Sulfit pulpa ishlab chiqarish" 1 jild. M.: "O'rmon sanoati" 1976 s.624
2. Lengyel P., Morvan S. "Kimyo va pulpa ishlab chiqarish texnologiyasi" M.: "O'rmon sanoati" 1978 yil 453-bet.

3. Bir yillik o'simliklar va qishloq xo'jaligi chiqindilaridan tolali yarim tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish.// Int Papierwirt.-2001.- No 10.- 41-44 b.

4. Schott Severine, Chaussy Didier, Mauret Evelyn - Pulpa va qog'oz ishlab chiqarish uchun somondan foydalanish.// Pap.ja puu.-2001.- 83.-№ 6.-p. 453-457..

5. Watson P.A. Kanadada qog'oz ishlab chiqarish uchun xom ashyo sifatida somon.//84th Annu.Meet.Techn.See SPPA, Monreal, 29-30 yanvar, 1998 yil, Pepr. "B" - Monreal, 1998-c. 371-374, Eng.

ХРОМ ОШЛАНГАН ЧАРМЛАРНИ БАРАБАНЛИ БЎЯШДА ИШЛАТИЛГАН БЎЁҚ ЭРИТМАЛИРИНИНГ ОПТИК ЗИЧЛИГИ

катта ўқитувчи А.М.Аъзамов, профессор А.Ю.Тошев, асс.З.Р.Ирисова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада бўяш жараёнига ишлатиладиган амалдаги бўёқларга нисбатан таклиф этилаётган сирт фаол модда билан ишлатилган бўёқларнинг оптик зичлиги аниқланди.

В этой статье оптическая плотность красителей, используемых с предлагаемым поверхностно-активным веществом, определялась по сравнению с реальными красителями, используемыми в процессе окрашивания.

In this article, the optical density of the dyes used with the proposed surfactant was determined in comparison with the actual dyes used in the staining process.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг Шавкат Мирзиёев Чарм-пойабзал ва мўйначилик соҳаларида тайёр маҳсулот хажмини 2026 йилга қадар чарм-пойабзал, жун ва мўйначилик маҳсулотлари экспортини 2,8 бараварга кўпайтириш бўйича чораларни амалга ошириш Инвестициялар ва ташқи савдо вазирлиги, Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар Кенгаши, вилоятлар ва Тошкент шаҳар ҳокимликлари ҳамда «Ўзчармсаноат» уюшмасининг устувор вазифаси этиб белгиланди. Чарм-пойабзал ва мўйначилик соҳаларида хом ашё ресурсларидан самарали фойдаланиш, сифат кўрсаткичларини ошириш, кичик саноат зоналарини ташкил қилиш, ташқи бозорлардаги тарғиботни кучайтириш ва кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштириш бўйича алоҳида эътибор қаратилмоқда. [1]

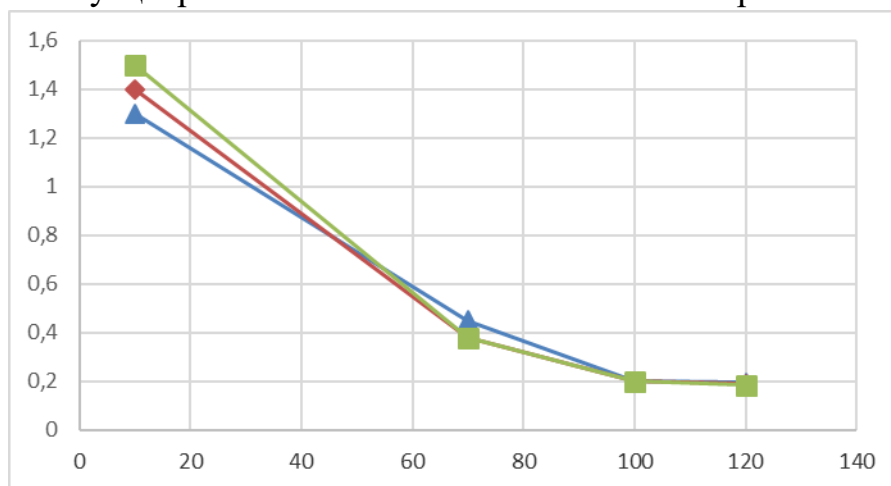
Чарм пардозлаш деганда физико – кимёвий жараёнлар ва механик операциялар мажмуасини тушунамиз. Буларнинг мақсади тайёр чарм маҳсулотларига керакли физико-кимёвий хоссалар бериб, уларга мақсадига қараб эстетик дид бериш ташқи кўринишини яхшилаш ҳамда уларнинг майдонини оширишдан иборат. Пардозлаш жараёнлари чарм ассортиментларини кенгайтириш ва янгилашда муҳим босқични ўтайди. [2]

Хром ошланган йирик шохли мол терисини бўяш жараёнидан кейин асосий хоссаларидан бир бўлмиш оптик зичлиги ўрганилди. Қўйидаги формула билан бўяш жараёнидан олдинги ва бўяш жараёнидан кейинги намуналарни оптик зичлиги ҳисобланади. бу ерда D_n – амалдаги бўёқнинг оптик зичлиги; [3]

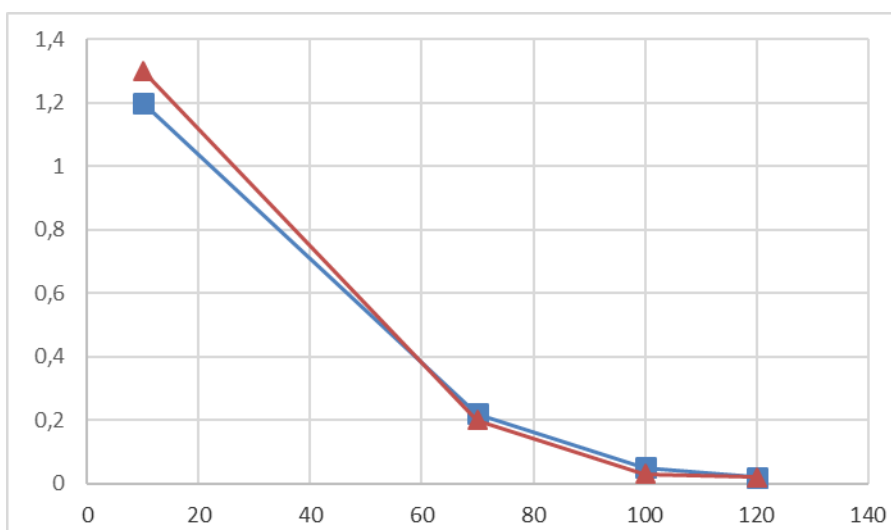
$$V=(D_H-D_K)/ D_H*100\%,$$

Бўёқ эритмаларини оптик зичлик натижаларини олиш учун йирик шохли мол териларини бўяш жараёнидан олдин ҳамда бўяш жараёнларидан кейинги эритмалардан намуналар олинди. 1-4 расмлардаги графикларда йирик шохли мол териларини бўяш жараёнига ишлатилган амалдаги ҳамда таклиф этилаётган бўёқ эритмаларини оптик зичлиги ўзгаришлари келтирилган. [4]

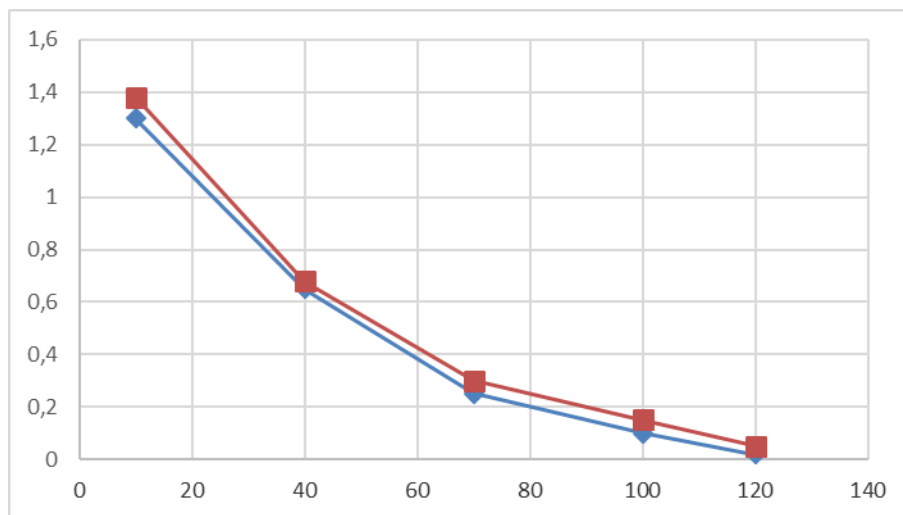
Расмлардаги графиклардан кўришиб турибдики, бўяш жараёнига ишлатиладиган амалдаги бўёқларга нисбатан таклиф этилаётган сирт фаол модда билан ишлатилган бўёқларнинг оптик зичлиги камаёишига эришилган.



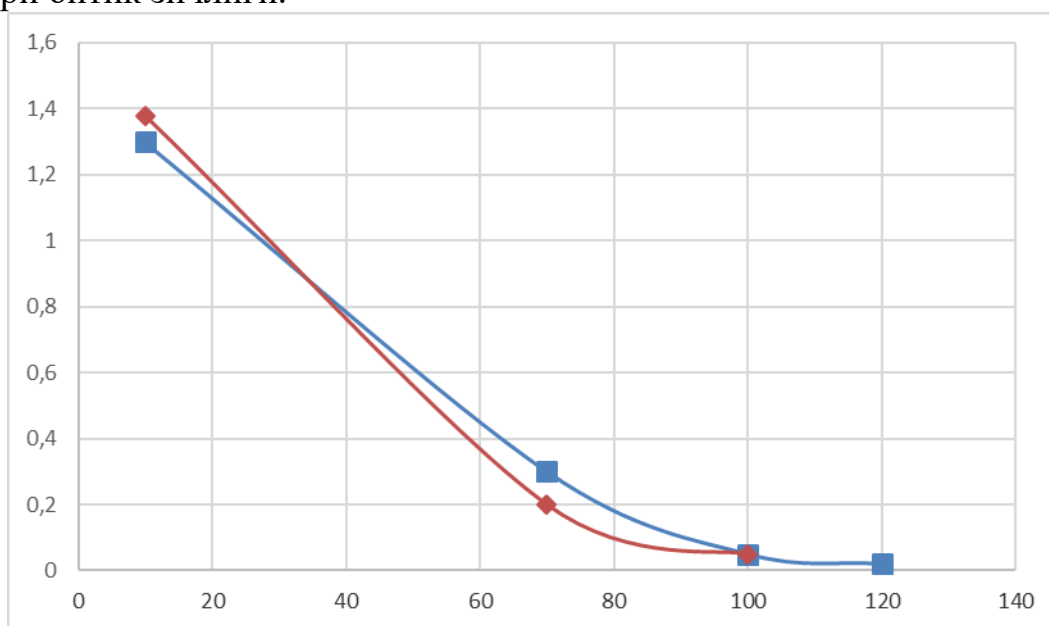
1-расм. Амалдаги бўёқлар билан бўяшдан олдинги олинган эритма намуналари оптик зичлиги.



2-расм Таклиф этилаётган бўёқлар билан бўяшдан олдинги олинган эритма намуналари оптик зичлиги.



3-расм. Амалдаги бўёқлар билан юйашдан кейин олинган эритма эритма намуналари оптик зичлиги.



4-расм. Таклиф этилаётган бўёқлар билан бўйашдан кейинги олинган эритма намуналари оптик зичлиги.

Натижаларни таҳлил қилганимизда шуни кўришимиз мумкинки амалдагидан кўра ва таклиф этилаётган бўёқлар эритмаси билан ишлов берилган хромли ошланган йирик шохли мол териларини сирт фаол модда билан биргаликда ишлов берилганлиги эвазига оптик зичлиги анчагина пасит кўрсаткичга эришилган. [5]

Хулоса қилиб шуни айтишимиз мумкинки, импорт қилинадиган қиммат бўёвчи моддалардан кўра таклиф этилаётган сирт фаол модда билан тайёрланган бўёвчи таркиби ишлатилса анчагина мақсадга мувофиқ бўлар экан.

Фойдаланилган адабиётлар руйхати.

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 26 февралдаги “Чарм-пойабзал ва мўйначилик соҳаларида тайёр маҳсулот ишлаб чиқаришни қўллаб-қувватлашга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-143-сон қарори

2. Г.Г.Лутфуллина. Исследования характеристик свойств синтезированных диэтаноламидов //Вестник Казан. технол. ун-та.-2011-Т.14,№6.-С.44-47.

3. Common defects in finishing process and their remedies. II Dan, Weihua; Zheng, Rui Pige Kexue Yu Gongcheng-2002

4. Г.Г.Лутфуллина, Д.И.Ахметова, И.Ш.Абдуллиню. Синтез и изучение поверхностно-активных свойств ПАВ на основе жирных кислот таллового масла// Вестник Казан. технол. ун-та. -2011. -Т.14,№ 11. -С.111-113.

5. Г.Г.Лутфуллина, Д.И.Ахметова. Аминосодержащие ПАВ в процессе отмоки шкурок кролика. Сборник статей VII Международной научно-практической конференции студентов имолодых ученых «Новые технологии и материалы в производстве кожи и меха»/-Казань: КГТУ, 2011.- С. 63-66.

ЮҚОРИ ТЕХНОЛОГИК ТЎПЛАМ МАТЕРИАЛЛАР ТАДҚИҚОТИ

ассистент Т.А.Пўлатов, профессор Н.Б.Мирзаев
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада иссиқлик сақловчи пойабзал учун турли хил матоларнинг физик ва механик хоссалари тадқиқотлари ўрганилди.

В данной работе исследованы физико-механические свойства различных тканей для утепления обуви.

In this paper, research on the physical and mechanical properties of various fabrics for heat-retaining shoes has been investigated.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев томонидан изчил давом эттириляётган иқтисодий ислохотлар самарасида бугун халқимиз дўсту душман олдида мағрур турадиган даражага етгани бор гап. Гап пойабзал ва уни ташкил этувчи материаллар ҳақида борар экан, бугун Ўзбекистон бундай маҳсулот ишлаб чиқариш бўйича ўз мавқеини топгани, сифатли чарм-аттор, пойабзал ва бошқа оёқ кийимларни четдан сотиб олишни қисқартириб, ташқи бозорга чиқариш салоҳиятига эга бўлгани ҳар биримизга ифтихор бағишлайди[1].

Ўзбекистоннинг иқлим шароити ёзда иссиқнинг чўзилувчанлиги ва қуруқлиги, қуёшнинг радиактив нурларининг тўғрилиги, қишда эса баъзи туманларда қум шамоллари борлиги билан характерланади. Қиш мавсуми узок чўзиладиган ва совуқ ўтадиган жойларига мўлжалланган ва қишки оёқ кийимлари учун унинг иссиқни сақлаш хусусияти муҳим рол ўйнайди.

Нотўқима материалларни ишлаб чиқариш ўтган юз йилликнинг 60-йилларида бошланган. Нотўқима материалларнинг матоларга нисбатан асосий афзалликлари ишлаб чиқариш цикли давомийлиги ва меҳнат сиғими,

фойдаланиладиган ускуналар сони ва турининг кескин қисқариши, бир қатор ҳолатларда нархи пастроқ бўлган арзонроқ хомашёдан фойдаланилишида намоён бўлади [2].

Намат (кигиз) ва фетр нотўқима материалларнинг хиллари бўлиб, улар ҳозирги вақтда нафақат пиймали пойабзалларни тайёрлашда, балки турли хилдаги кундалик ва уй пойабзалларини тайёрлашда кенг қўлланилади. Табиий, атроф-муҳит учун хавфсиз ва соғлиқ учун фойдали бўлган материаллардан фойдаланиш жаҳон модаси, айниқса, иссиқ пойабзал модасининг тренди ҳисобланади.

Фетр – бу (французча feutre - намат) қуён ва эчкилар тукини (ингичка сочини), мўйна чиқиндилари, ингичка ва яримдағал жунни мовутлаш билан олинадиган материал (баъзида кимёвий толалар ҳам қўшилади). Фетр – бу икки томонлама материал бўлиб, ташқи кўринишига боғлиқ ҳолда силлиқ ва тукли фетр фарқланади. [3]

ГОСТ 15902.2-2003 (ИСО 9073-2:1955) «Нотўқима матолар. Тузилма тавсифномаларини аниқлаш услублари» [4] давлатлараро стандартга мувофиқ пойабзал намати ва фетрга қўйиладиган асосий талабларга қуйидагиларни киритиш мумкин:

- материал кимёвий моддаларга эга бўлмаслиги ва инсоннинг соғлиғига салбий таъсир кўрсатмаслиги керак;

- қулай ва гигиеник бўлиши, яъни терининг нафас олиши бугларини шимиши, оёқ ва пойабзални кун давомида қуруқ ушлаб туриши, тана иссиқлигини сақлаб туриши керак;

- едирилишга чидамлик, таранглик, шаклбарқарорлик ва синишларнинг ҳосил бўлишига чидамлилик бўйича юқори кўрсаткичларга эга бўлиши керак.

Пойабзалнинг вазифасига боғлиқ ҳолда бу материалларга хоссалари бўйича махсус талаблар ҳам қўйилади:

- иссиқликни ҳимоялаш ва совуққа чидамлилик;
- дезодорацияланиш ва сорбционлик (шимувчанлик);
- оловбардошлик.

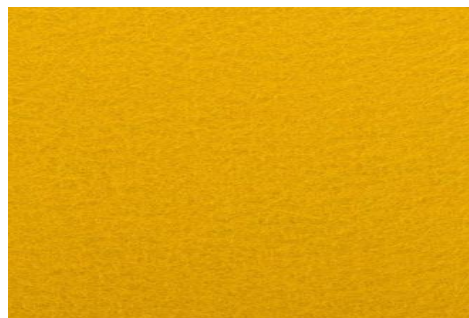
Давлатлараро стандарт [5] намат ва фетр учун тавсифли бўлган қуйидаги кўрсаткичларни аниқлаш услубларини белгилайди: ташқи кўриниши, қалинлиги, ҳажмли зичлиги, вазни бўйича нотекислиги ва ҳ.к.

Фойдаланиш жараёнида нотўқима материалларнинг микротузилмаси «бўшашади». Унинг микротузилмаси ва «ишчанлигига» толаларнинг табиати, қалинлиги ва узунлиги, уларнинг массадаги нисбати ва бир-бирига нисбатан ориентацияси, толали масани боғлаш усули таъсир кўрсатади [6]. Шунинг учун нотўқима материаллар асосий компонентларининг таркиби ва тузилмасини аниқлаш янги турдаги нотўқима материалларни лойиҳалашда асосий вазифа ҳисобланади.

Ушбу синов натижасини олиш мақсадида 3 хил қалинликдаги акрил толали синтетик фетр намунаси олинди:



Қалинлиги 2.8 мм бўлган бинафша рангли акрил толали синтетик фетр



Қалинлиги 2.0 мм бўлган сариқ рангли акрил толали синтетик фетр



Қалинлиги 0.7 мм бўлган қизил рангли акрил толали синтетик фетр

Наматли материал – акрилли фетрларни физик механик хусусиятларини тадқиқоти

жадвал-1

№	Материал ранги	Қалинлик, мм	Оғирлик, 30x30 мм	Иссиқлик ўтказув- чанлик, %	Сув ўтка- зувчан- лик, мм/сув устуни	Ишқалаш чидамлилиқ цикл
1	Бинафша- ранг	2,8	45,9	52,8	92	21000
2	Сариқ	2,0	24,3	48,7	84	16500
3	Қизил	0,7	13,2	30	87	12100

Анъанавий мовутланган матолардан ташқари, уларни олишнинг янги технологиялари ҳам мавжуд. Улардан бири тўқима фетрни саноат даражасида тайёрлаш ҳисобланади. У мовутланган толаларга эга жут ёки синтетикдан тайёрланган турли асосдаги мато бўлиб, у намланганда мустаҳкамлигини сақлаб қолади ва деформацияланмайди. Бу материал билан кўлда ишлашда қўлланиладиган иккинчи услуб куруқ мовутлаш бўлиб, бунда фетр массаси ҳажмли заготовка (танавор) орқали кўп марта тортилган иплардан ҳосил бўлади.

Шундай қилиб, фетр – деярли универсал материал бўлиб, қадимдан буён кенг миқёсда қўлланиб келмоқда, ҳозирда ҳам жуда машҳур, улардан фойдаланиш соҳаси кенгаймоқда, материалнинг ўзи ҳам янги технологияларнинг ривожланиши баробарида замонавийлашмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Харажатлар стратегияси. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947 сонли Фармони

2. Л.А.Белова, В.Г.Орлова, Н.В.Бекк, Экспертный метод оценки эстетических свойств обуви, Материалы международной научно-практической конференции, ЮРГЭС, Россия, Шахты, 2003.

3. Albert B. Farnham «Home Manufacture of Furs and Skins» Forgotten Books USA, 2015

4. Л.А.Белова, В.Г.Орлова, Н.В.Бекк Экспертный метод оценки эстетических свойств обуви, Материалы международной научно-практической конференции, ЮРГЭС, Россия, Шахты, 2003

4. ГОСТ 15902.2-2003 (ИСО 9073-2:1955) «Нотўқима матолар. Тузилма тавсифномаларпини аниқлаш услублари»

5. В.Р.Лысак, А.Г.Нанкин, И.Р.Татарчук К вопросу совершенствования теплозащитных свойств обуви зимнего сезона носки, “Кожевенно обувная промышленность”, Москва, 2003г., 384с.

ВЛИЯНИЕ БЕНЗАЛКОНИЯ ХЛОРИДА НА СОРБЦИЮ АКТИВНЫХ КРАСИТЕЛЕЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНЫМИ ВОЛОКНАМИ

асп. Калугина М. С., асп. Елохин И. В., проф., д.т.н. Михайловская А. П.
Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна

Статья посвящена изучению процесса крашения натуральных волокон на основе целлюлозы активными красителями с применением в качестве интенсификатора четвертичной аммониевой соли.

Введение в производстве текстильных изделий широко применяются натуральные волокна растительного происхождения. При этом наблюдается тенденция получения целлюлозных волокнистых материалов не только из хлопка, но и из таких источников как лен, крапива, конопля, бамбук, пшеничная солома и т.п. В основе всех растений лежит целлюлоза, которая за счет гидроксильных групп образует прочные ковалентные связи с активными красителями. Окраска изделий на основе целлюлозы, полученная с применением активных красителей, характеризуется высокой прочностью к физико-химическим воздействиям. Поэтому применение активных красителей в колорированию целлюлозных материалов сохраняет свою актуальность, при этом ученые уделяют большое внимание получению активных красителей из растительного сырья, например, из жома сахарного тростника или коры дерева [1-2]. Однако применение активных красителей сопровождается сложностями, вызванными гидролизом красителя. Ранее нами были проведены исследования, которые показали, что применение четвертичных аммониевых солей позволяет

устранить этот недостаток, а именно снизить долю гидролизованной (дезактивированной) формы красителя в процессе крашения [3].

Нами было установлено, что органические соли четвертичного аммония (хлориды и бромиды), имеющие в своей структуре длинный алифатический радикал (додецил, гексадецил) позволяют повысить сорбционные свойства микрокристаллической целлюлозы по отношению к активным красителям. Доказано, что интенсифицирующее действие бромида триметилцетиламмония и хлорида бензилдиметилдодециламмония (бензалкония хлорида) позволяет увеличить степень ковалентной фиксации активных красителей на микрокристаллической целлюлозе – полимере с высокой степенью кристаллической [4]. Полученные результаты позволили предположить, что исследованные аммониевые соли будут способствовать сорбции активных красителей и на различных целлюлозных волокнах, таких как хлопок, лен, крапива, конопля, и как следствие снижать долю гидролизованной формы красителя. Такое предположение определило цель настоящей работы – изучение сорбции активных красителей винилсульфонового и монохлортриазинового типов различными натуральными волокнами на основе целлюлозы в процессе крашения периодическим способом.

Объекты исследования

В работе использовали волокна российского производства, которые широко используются в текстильной промышленности: хлопковое, льняное, конопляное, Ramie (выработано из китайской крапивы).

Для крашения использовали красители: Reactive Red 35 (винилсульфоновый) и Reactive Blue 13 (монохлортриазиновый).

В качестве интенсификатора крашения использовали хлорид бензилдиметилдодециламмония (чистота более 99 %).

Методы исследования

Концентрацию активных красителей в остаточной ванне определяли по спектрам в видимой области. Спектры получали на спектрофотометре UV 2700 фирмы «Shimadzu» (кварцевые кюветы – 10 мм, температура измерения 25 °С). Спектр пропускания водного раствора красителя Reactive Blue 13 имеет максимум при 570 нм, Reactive Red 35 – 508 нм. По значениям концентрации красителя в остаточной ванне и в исходном красильном растворе рассчитывали содержание красителя на волокне.

Результаты и их обсуждение

Крашение волокон осуществляли периодическим способом: в водный раствор бензалкония хлорида концентрацией 1 г/л помещали 1 г волокна. Температуру обрабатывающей ванны поднимали до 75 °С (для Reactive Blue 13) и 40 °С (для Reactive Red 35). Через 5 мин в обрабатывающую ванну вводили краситель концентрацией 3 % от массы волокна и в условиях термостатирования выдерживали образец 30 мин при заданной температуре. Затем добавляли кальцинированную соду концентрацией 2 г/л и вели обработку еще в течение 1 ч. Общий объем обрабатывающей ванны определяли, исходя из соотношения 20

мл на 1 г волокна. После крашения образцы тщательно промывали холодной и горячей водой.

В таблице представлены результаты расчета содержания активных красителей на различных целлюлозных волокнах, окрашенных в присутствии бензалкония хлорида и без него.

Во всех случаях сорбция активного красителя как винилсульфонового, так и монохлотриазинового типа, выше при применении в качестве интенсификатора крашения бензалкония хлорида. Концентрация активного красителя на образцах целлюлозного волокна, обработанного без аммониевой соли, находится в диапазоне от 10,8 до 14,0 мг/г, а добавление в обрабатывающую ванну волокна бензалкония хлорида приводит к увеличению сорбции активного красителя до 16,1–20,0 мг/г.

Содержание красителя на волокне окрашенных образцов, мг/г

Волокно	Reactive Blue 13		Reactive Red 35	
	без бензалкония хлорида	с бензалконием хлоридом	без бензалкония хлорида	с бензалконием хлоридом
Хлопок	12,7	19,3	14,0	20,0
Лен	10,8	16,1	11,4	17,0
Крапива	12,0	18,0	12,3	16,6
Конопля	12,2	18,0	13,6	16,5

Заключение

Установлено, что применение хлорида бензилдиметилгексадецил-аммония при крашении хлопкового, льняного, конопляного волокна и волокна из крапивы приводит к увеличению сорбции активного красителя на 40–50 %. Увеличение сорбции активных красителей волокнообразующим субстратом приводит снижению его содержания в остаточной ванне, что облегчает решение экологической проблемы, связанной с очисткой сточных вод. Результаты работы имеет практическое значение, и могут быть использованы в отделочном производстве текстильных материалов.

Список использованной литературы:

1. *Jabar, J. M.* Synthesis, characterization and application of novel 1, 3-bis [(furan-2-yl) methylene] thiourea functional dye on wool and cotton fabrics / J. M. Jabar, K. A. Alabi, A. K. Lawal // *SN Applied Sciences*, 2020. 2(11). P. 1-13. doi: 10.1007/s42452-020-03653-7.
2. *Jabar, J. M.* Color and fastness properties of mordanted *Bridelia ferruginea* B dyed cellulosic fabric / J. M. Jabar, A. I. Ogunmokun, T. A. A. Taleat // *Fashion and Textiles*, 2020. 7(1). P. 1-13. doi: 10.1186/s40691-019-0195-z.

3. Mikhailovskaya, A. P. Evaluation of the intensifying effect of quaternary ammonium salts in the course of dyeing of cellulose materials with active dyes/ A. P. Mikhailovskaya, N. E. Serova, M. S. Kalugina, A. M. Kiselev // Russian Journal of Applied Chemistry, 2014. 87(1). P. 108–113. doi: 10.1134/S1070427214010169.

4. Михайловская, А. П. Сорбция активных красителей полисахаридами из водных растворов солей тетраалкиламмония / А. П. Михайловская, И. В. Елохин, С.С. Лысова // Химическая технология, 2021. № 11. С. 508-512. doi: 10.31044/1684-5811-2021-22-11-508-512.

МОДИФИКАЦИЯ ХЛОПЧАТОБУМАЖНОЙ ТКАНИ НАНОЧАСТИЦАМИ МЕТАЛЛОВ

ассистент Кудрявцева Е.В., профессор, к.т.н. Буринская А.А.
Россия, Санкт-Петербургский государственный университет промышленных
технологий и дизайна, кафедра химических технологий им. А.А. Хархарова

В работе представлены данные по модификации хлопчатобумажных текстильных материалов моно- и бикомпонентными наночастицами металлов, в том числе спектры отражения и рентгеновское картирование элементарного состава образцов. Подтверждено бактерицидное и фунгицидное действие модифицированных материалов.

The paper presents data of the modification of cotton textile materials with mono- and bicomponent metal nanoparticles, including reflection spectra and X-ray mapping of the elemental composition of the samples. The bactericidal and fungicidal action of the modified materials has been confirmed.

С каждым годом количество патогенных микроорганизмов растет, появляются новые мутированные штаммы, в том числе резистентные к антибиотикам. Средний спектр действия антибиотика составляет 5–10 штаммов. Поиск препаратов с более широким бактерицидным действием является важной сферой научных исследований. В свою очередь наночастицы металлов, такие как серебро, медь и др., обладают антибактериальным и противогрибковым эффектом против широкого спектра микроорганизмов.

Действие наночастиц серебра (НЧ Ag), меди (НЧ Cu) и других металлов на бактерии объясняется способностью высвобождать ионы, которые проникают через мембрану бактерии, взаимодействуют с её ДНК и белками клетки, тем самым уничтожая её изнутри [1]. Кроме того, наночастицы серебра характеризуются как «олигодинамик», т.е. обладают широким бактерицидным эффектом в наноразмерном состоянии.

Однако, в последние годы из-за широкого коммерческого применения коллоидного серебра были обнаружены штаммы бактерий, резистентные к наночастицам серебра [2]. Медь и железо эффективны против резистентных к серебру бактерий, поэтому применение в качестве антимикробных агентов бикомпонентных наночастиц медь-серебро (НЧ Cu-Ag) и железо-серебро (НЧ

Fe-Ag) более предпочтительно, так как маловероятно, что бактерии смогут развить резистентность сразу к двум металлам.

Нами проведены исследования по модификации текстильных материалов природного и химического происхождения наночастицами Ag [3], биметаллическими наночастицами Cu-Ag [4] и Fe-Ag [5] путем восстановления катионов металлов до нульвалентного состояния из растворов их солей (AgNO_3 , CuSO_4 , FeSO_4). Подтверждено их бактерицидное и фунгицидное действие.

В данной работе исследована модификация хлопчатобумажной ткани арт. 152 (бязь) моно- и бикомпонентными наночастицами серебра и меди.

У модифицированных образцов наблюдается колористический эффект: цвета от золотисто-желтого до темно-коричневого. Колористическая оценка модифицированных материалов осуществлялась на спектрофотометре ф. Shimadzu UV-2401PC. На рис. 1 представлены спектры отражения образцов хлопчатобумажной ткани.

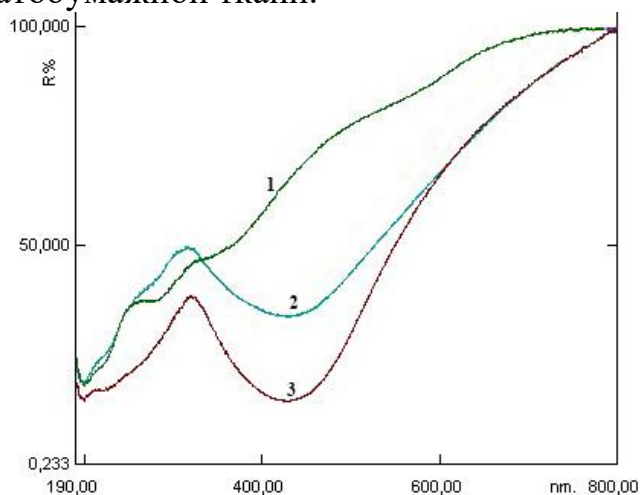


Рис. 1. Спектры отражения хлопчатобумажной ткани: 1 — исходный образец ткани; 2 — образец с НЧ Ag; 3 — образец с НЧ Cu-Ag.

Минимумы кривых отражения образцов, модифицированных НЧ Ag и Cu-Ag, находятся в диапазоне длин волн 410–430 нм, характерных для поверхностного плазмонного резонанса серебра. Это свидетельствует о том, что оболочка полученных бикомпонентных наночастиц Cu-Ag состоит из нульвалентного серебра. Кроме того, наблюдается повышение интенсивности окраски у образца с НЧ Cu-Ag по сравнению с НЧ Ag, что свидетельствует в пользу синергетического эффекта бикомпонентных наночастиц.

Размеры образовавшихся на хлопчатобумажной ткани биметаллических наночастиц Cu-Ag, зафиксированные с помощью сканирующего электронного микроскопа ф. JEOL JSM-6390 LA, варьируются в диапазоне от 38 до 100 нм.

С использованием полевого эмиссионного сканирующего электронного микроскопа ф. Hitachi S-4700 проводили рентгеновское картирование элементного состава хлопчатобумажной ткани, модифицированной НЧ Cu-Ag, (рис. 2). Представленные данные подтверждают модификацию хлопчатобумажной ткани биметаллическими НЧ Cu-Ag и показывают достаточно равномерное распределение образовавшихся наночастиц в субстрате.

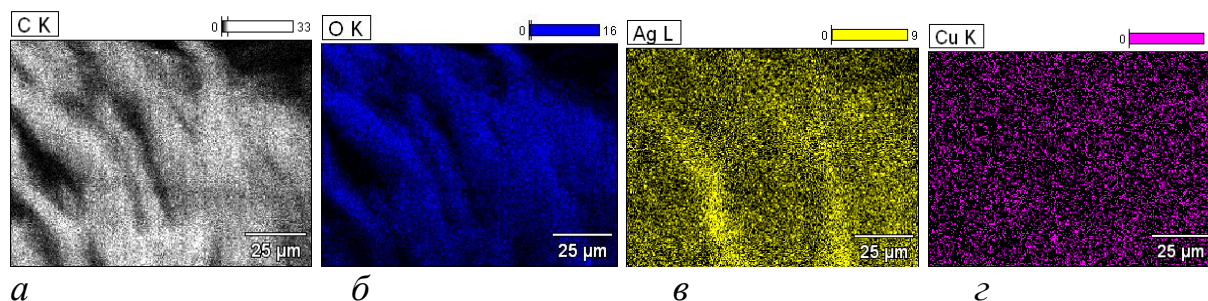


Рис. 2. Рентгеновское картирование элементного состава: *а* – углерод C; *б* – кислород O; *в* – серебро Ag; *г* – медь Cu

Испытания модифицированных образцов на стойкость к воздействию плесневых грибов *Penicillium chrysogenum* показали угнетение роста грибов на 90 % на образце с НЧ Ag и 100 % на образце с НЧ Cu-Ag по сравнению с контрольной пробой. Таким образом, в случае образования биметаллических наночастиц Cu-Ag наблюдается синергетический эффект, т.е. металлы взаимно усиливают фунгицидное действие.

Исследования бактерицидных свойств *in vitro* хлопчатобумажной ткани с НЧ Cu-Ag проводили в НИИ Эпидемиологии и микробиологии им. Пастера. Подтвержден бактерицидный эффект: количество выросших за 24 часа микроорганизмов (КОЕ/мл) *E. coli* у образца с НЧ Cu-Ag ($1 \cdot 10^3$) на 5 порядков ниже по сравнению с контрольной пробой ($3 \cdot 10^8$), количество микроорганизмов *S. aureus* на 4 порядка ниже ($5 \cdot 10^4$) по сравнению с контрольной пробой ($5 \cdot 10^8$).

Модифицированные материалы можно применять для изготовления средств индивидуальной защиты, одежды для медперсонала, постельного белья для госпиталей и больниц, нижнего белья, чулочно-носочных изделий, средств гигиены и др.

Список использованной литературы:

1. Alavi M., Varma R.S. Antibacterial and wound healing activities of silver nanoparticles embedded in cellulose compared to other polysaccharides and protein polymers // *Cellulose*. – 2021. – Vol. 28. – P. 8295–8311.
2. Ziye Xiong. Ag-Cu bimetallic nanoparticle synthesis and properties: dissertation for the degree of Doctor of Philosophy / Pittsburgh, 2017. – 154 p.
3. Буринская А. А., Газизулина А. Р., Кудрявцева Е. В. Получение наночастиц серебра на полимерных материалах без использования восстановителей // *Технология легкой промышленности. Известия ВУЗов (СПбГУПТД)*, 2020. – № 1/47. – С. 83–87.
4. Kudriavtseva E. V., Burinskaya A. A. Environmentally Friendly Approach to Bimetallic Copper and Silver Cu_{core}-Ag_{shell} Nanoparticles Synthesis on Fibrous Materials // *Industrial Chemistry*. – 2022. – Vol. 8, Issue 3, № 1000190. – P. 1.
5. Кудрявцева Е. В., Буринская А. А. Модификация волокнистых материалов биметаллическими наночастицами железо-серебро // *Дизайн. Материалы. Технологии*. – СПб.: СПбГУПТД, 2022. – № 2 (66). – С. 64–68.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БИКОМПОНЕНТНОЙ ПРЯДЕННОЙ НИТИ

ст. преподаватель, магистр Калдыбаева Г.Ю., к.т.н., доцент Калдыбаев
Р.Т., ст. преподаватель, магистр Турганбаева А.А.

Южно-Казахстанский университет имени М.Ауэзова, Республика
Казахстан

*Аннотация в данной статье рассматриваются физико-механические
свойства хлопково-шелковой нити.*

*При сопоставлении показателей смешанной нити и хлопкового волокна,
показатели смешанной пряженной нити улучшаются при соединении с шелковым
волокном с равномерными основными показателями.*

*Abstract this article deals with the physical and mechanical properties of cotton-
silk yarn.*

*When comparing the indicators of mixed and cotton fiber, the parameters of the
mixed spun yarn are improved when combined with silk fibers with uniform basic
parameters.*

Соединением в прядильной промышленности называется процесс
приведения двух или более одинаковых или схожих продуктов в единый
продукт[1,2].

Целью соединения является выпрямление, то есть уменьшение неровности
продукта по структуре, составу и толщине.

В ходе процесса соединения продукты, соединяемые по содержанию,
толщине, структуре и другим показателям соединяются в различных
комбинациях, в результате чего они выпрямляются в определенной степени.
Соединение также преследует иную цель. Оно дает возможность
дополнительного растяжения продукта для лучшего выпрямления. При
соединении с увеличением толщины продукта можно выполнить
дополнительное растяжение волокон. Но процесс соединения как способ
выпрямления имеет ряд недостатков[3,4].

Первый недостаток заключается в том, что с увеличением числа
соединений в длинных отрезках уменьшается нервнось, но увеличивается
толщина продукта, в результате для его утончения необходимо провести
дополнительное соединение[5].

Если для улучшенного выпрямления волокон не требуется подобное
растяжение, то в данном случае растяжение считается лишним, и дает
дополнительную неровность. А это в свою очередь уменьшает эффективность
выпрямления от соединения[6,7].

Поэтому число соединений и связанным с ним растяжением, а также
количество технологических соединений выбираются для каждого случая, по

требованиям к полуфабрикату и пряденой нити, а также степени неровности продукта при дополнительной неровности при растяжении[8].

Второй недостаток заключается в ограниченности продуктивности при использовании соединения. Число соединений неровностей уменьшается обратно пропорционально квадратному корню. Невозможно безгранично увеличивать количество соединений на одной машине[9].

Третий недостаток заключается в том, что данный процесс не может обеспечивать среднюю линейную плотность выходящего продукта.

Изменение неровности при соединении и объединенном растяжении связано с последовательностью данных процессов. При выполнении растяжения а потом соединения продуктивность выпрямления будет выше. В данном случае встречаются полуфабрикаты с объединением имеющейся неровности по выравниванию соединения с неровностью от дополнительного растяжения[10,11].

Данные процессы выполняются на ровничной машине в данной последовательности. На горизонтальной поверхности ровницы натягиваются с обеспечителей, и при растяжении на приборе растяжения через передние пары выхода с отдельных прядей формируется новый продукт ровница[12,13].

На приборе растяжения волокна выпрямляются и становятся параллельными. Выпрямление выполняется под влиянием силы растяжения. При проходе волокон через прибор растяжения их передние концы входят переднюю зону зажима. На них влияет сила трения, возникающая в результате воздействия с быстро передвигающимися волокнами или при соприкосновении с поверхностью переднего цилиндра и валика[14,15].

Большая часть задних концов волокон находится в окружении волокон,двигающихся со скоростью меньше V_1 . Таким образом, на протяжении определенного времени задние и передние концы волокон двигаются с различной скоростью, и волокна выпрямляются.

При этом прицепленные к передним парам волокна двигаются перпендикулярно оси цилиндра. Значит, с выпрямлением волокон также они становятся параллельными.

В зависимости от переходов коэффициент выпрямления натуральных волокон равен 0,56-0,85.

Расчёт относительной силы разрыва пряденой нити, производимой из смеси волокон.

При сопоставлении дольной погрешности количества компонентов по весу пряденой нити с долей количества компонентов по числу волокон в пряденой нити при близком расстоянии перемешиваемых волокон их длина не является существенной. Линейная плотность волокон варьируется от 167 до 370 мтекс.

При сопоставлении показателей смешанной и хлопкового волокна, показатели смешанной пряженной нити улучшаются при соединении с шелковым волокном с равномерными основными показателями.

При расчёте смеси данного сырья сила разрыва хлопка составила 4,3 сН, волокна шелка 5,7 сН. В смеси используется 85% хлопкового и 15% шелкового волокна.

Полученные результаты дают возможность получить хлопково-шелковую пряженую нить путем перемешивания 15% шелковых счёсов второго перехода прядильной промышленности и 85% хлопкового волокна 2-сорта.

Проверка качества хлопково-шелковой пряженной нити проводилась в лаборатории сертификации при Ташкентском институте текстильной и легкой промышленности.

Сопоставление характеристик качества хлопково-шелковой пряженной нити и чистой хлопковой пряженной нити приведено в таблице 1.

Таблица 1.

Показатели качества хлопково-шелковой пряженной нити и беспримесной хлопковой пряженной нити

Показатели качества	Хлопково-шелковая пряженная нить		Чистая хлопковая нить
	Пневмопрядение	Кольцевое прядение	
Линейная плотность, текс	17,7	20,2	20,0
Сила разрыва, сН/текс	6,64	8,46	6,22
Растяжение при разрыве, %	4,9	7,2	6,7
Количество кручений, бр/м	728	757,6	847
Коэффициент вариации при кручении	5,5	1,3	1,5

Анализ таблицы 1 показывает, что при одинаковой линейной плотности относительная сила разрыва хлопково-шелковой пряженной нити выше на 36% чем у беспримесной хлопковой нити. Растяжение при разрыве хлопково-шелковой пряженной нити составила 7,2%, у беспримесной хлопковой нити оно равно 6,7%.

ВЫВОД:

Высокие характеристики прочности натурального шелка приводят к улучшению физико-механических показателей хлопково-шелковой пряденой нити. Этого добились лишь при добавлении 15% волокнистых отходов натурального шелка.

Список использованной литературы:

/1/ Туйчиев Ж.С. Разработка технологии переработки отходов шелкопрядения для производства шелковой пряжи высоких линейных плотностей. //Научно-технический журнал «Ипак».2003. - №1-2.- С. 30-31.

/2/ Жуманиязов К., Каримов Ю.А., Бурнашев И.З. Алимova X.A. Использование отходов шелка (ваты-сдира) в текстильном производстве// Труды международной научно-технической конференции «Прогресс-2001» Ивановo -2001.- Т1.- С.135-138

/3/Джанпаизова В.М., Ташменов Р.С., Мырхалыков Ж.У., Калдыбаева Г.Ю., Аширбекова Г.Ш. Возможности производства пряжи больших линейных плотностей из отходов с использованием высоко-производительного безверетенного роторного способа прядения//Журнал Изв. Вузов. Технология текстильной промышленности. - Ивановo.- 2015.- № 1, (355) - С.69-72

/4/ Усмонова Ш.А. Совершенствование технологии подготовки сырья для получения равномерных окрасок шелка. //Дисс.канд.техн.наук. Ташкент.- 2011.- С.95-102

/5/ Калдыбаева Г.Ю., Калдыбаев Р.Т., Серикулы Ж. Сравнительный анализ показателей качества хлопково-шелковой и хлопковой пряденой нитей// Известия вузов, Технология текстильной промышленности. - Ивановo.- 2017.- №4 (369) С.131-134.

/6/ Калдыбаев Р.Т., Калдыбаева Г.Ю., Серикулы Ж.Исследование особенностей производства бикомпонентной хлопково-шелковой пряденой нити из второстепенных волокнистых отходов // Известия вузов, Технология текстильной промышленности. - Ивановo.- 2017.- №4 (369) С. 144-147.

/7/ Калдыбаев Р.Т., Калдыбаева Г.Ю., Тасыбаева Ш.Б., Пономаренко Е.В. Разработка технологии прядения хлопково-шелковой нити // Известия вузов, Технология текстильной промышленности. - Ивановo.- 2017.- №4 (369) С. 148-151.

/8/Джанпаизова В.М., Тогатаев Т.У., Ботабаев Н.Е., Оценка физико-механических свойств пряжи, выработанной на кольцевой прядильной машине// Известия вузов, Технология текстильной промышленности. - Ивановo.- 2017.- №4 (369) С. 127-131.

/9/ Джанпаизова В.М., Мырхалыков Ж.У., Ташменов Р.С. Возможности улучшения качества пряжи путем рассортировки волокон хлопка. //Журнал Изв. Вузов. Технология текстильной промышленности. - Иваново.- 2016.-№ 3, (363) - С. 107-111.

/10/ Калдыбаева Г.Ю., Елдияр Г.К., Бейсенбаева Ш.К. Исследование натяжения нити шелка –сырца для формирования ассортиментной структуры современного текстильного предприятия// Международный научный журнал "Наука и мир". - 2016.- Т.1. - №5(33).- С.37-40.

/11/ Калдыбаев Р.Т., Мырхалыков Ж.У. Исследование возможности безотходной переработки волокон в пряжу //Международный научный журнал «Наука и Мир». 2017.- Т.1.- № 2 (42),

/12/ Калдыбаев Р.Т., Мырхалыков Ж.У. Исследование свойств регенерированного прядомого волокна для производства пневмомеханической пряжи высокого качества // Международный журнал

«Zhanstvena Misel». Словения. 2017.- №2.С.24-27

/13/ Кузьмин В. В. Математическое моделирование технологических процессов: учебник для вузов/ В. В. Кузьмин[и др.]. Москва: Высшая школа, 2008. 279 с.

/14/ Мартынова, А.А. Технология изготовления тканей: учебник для нач. проф. образования / А. А. Мартынова, О. Ф. Ятченко, А. В. Васильев. - М. : Академия, 2007. - 304 с.

/15/ Кузьмин В. В. Математическое моделирование технологических процессов: учебник для вузов/ В. В. Кузьмин[и др.]. Москва: Высшая школа, 2008. 279 с.

КРАШЕНИЕ ОГНЕСТОЙКИХ ВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ МЕТААРАМИДНЫХ ВОЛОКОН

Профессор, д. т. н. Дянкова Т. Ю.,
студенты Самсонова К. А., Трофимова Е. Н.
Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна

Показана возможность крашения химически инертных арамидных нитей и тканей дисперсными красителями. Установлены пределы термической и термоокислительной деструкции, определены показатели физико-механических свойств метаарамидных нитей в составе тканей.

The possibility of dyeing chemically inert aramid threads and fabrics with dispersed dyes is shown. The limits of thermal and thermo-oxidative destruction are established, indicators of physical and mechanical properties of metaaramide threads in the composition of tissues are determined.

Метаарамидные нити и материалы на их основе, сочетающие огнестойкость, гидрофильность и высокий уровень модуля упругости находят широкое применение в производстве интерьерных материалов для всех видов транспорта и общественных зданий, защитной одежды и других целей [1], [2]. Проблемы, возникающие при колористической отделке российских материалов на основе волокна Арлана, связаны с химической инертностью и естественной цветностью волокнообразующего полимера. Применение средств интенсификации ограничено в связи с чувствительностью функциональных свойств волокон к разрыхляющему воздействию вспомогательных веществ, «агрессивным» условиям фиксации красителей и модифицирующих агентов [3], [4].

Нами исследована возможность применения дисперсных красителей и пленкообразующих агентов на основе аминформальдегидных смол и акриловых сополиконденсатов для получения цветовой гаммы средних тонов. Дисперсный краситель характеризуется компактностью молекулы, отличается относительной подвижностью и инертностью по отношению к волокнообразующему ПГА.

Сорбция дисперсного красителя осуществляется в соответствии с изотермой Генри-Нернста, а иммобилизация его в процессе диффузии осуществляется благодаря физико-химическим взаимодействиям малых энергий. Особенности свойств дисперсных красителей позволяют им диффундировать в свободном объеме волокна, не испытывая действия сил торможения диффузии, распределяться равномерно в элементарных волокнах с высокой долей выбирания из внешнего раствора. Перечисленные свойства создают предпосылки для использования этого класса красителей в крашении и печатании волокнистых материалов из ПГА.

Исследованы показатели качества окрасок, полученных по периодическому режиму в присутствии салициловой кислоты при соотношении 1:10 по отношению к массе дисперсного красителя; а также образцы метапараарамидной ткани Арлана, окрашенные по непрерывному режиму, составом, включающим краситель дисперсный синий К (20 г/л) с последующей сушкой на воздухе и термической фиксацией при температуре 150 °С в течение 3 мин. Особенностью метапараарамидного материала является наличие обоих структурных аналогов соответственно в основе и в утке полотна.

Установлено, что непрерывный способ крашения предпочтителен с точки зрения сохранения физико-механических свойств волокна и его термостабильности. Испытания комплексных нитей, выделенных из образцов ткани, проводили на разрывной машине РТ-250 с зажимной длиной 100 мм. Для лучшей воспроизводимости данных нити клеивали в бумажные рамки, что

способствовало устранению проскальзывания в зажимах при растяжении. Анализ результатов двадцати испытаний по каждому образцу показал, что для мета-, как и для параарамидных, нитей наблюдается повышение разрывной нагрузки на 4 и 2 % по сравнению с уровнем для исходного образца, при этом удельное относительное удлинение при разрыве увеличивается у обработанного образца на 3 % по отношению к необработанному.

Исследование процесса пиролиза образцов нитей мета- и пара-структуры (диаграммы приведены на рис. 1) показывает, что обработка модифицирующим составом, включающим потенциально-кислый катализатор, способствует стабилизации массы волокнообразующего полимера при прогреве в токе азота: до 450 °С образцов нитей Арланы и до 300 °С – Русара С. При этом снижается влагосодержание модифицированного волокна по сравнению с исходным необработанным образцом соответственно на 36 и 67 %. Использование потенциально-кислого катализатора, выделяющего при термической обработке минеральную кислоту, создает условия для стабилизации массы ароматического полиамида.

При периодическом способе крашения достигается глубокое прокрашивание волокна в составе ткани Арлана, а интенсивность окраски, оцениваемая по величине функции Гуревича-Кубелки-Мунка $f(R)$, возрастает от 0,80 у исходного материала до 5,20, что соответствует зелёному цвету средней интенсивности с показателями устойчивости окраски в пределах 4–5 баллов.

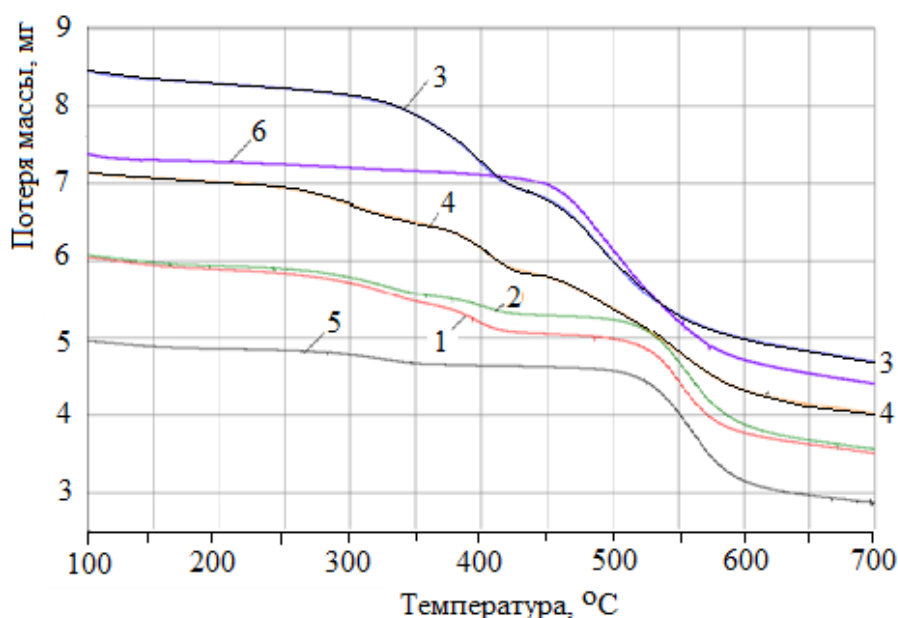


Рис. 1. Термическая деструкция в токе азота образцов нитей Русар С (кривые 1–3) и Арлана (кривые 4– 6): 1 и 4 – исходные; 2 и 5 – модифицированные без катализатора; 3 и 6 – модифицированные в присутствии потенциально-кислотного агента

Таким образом, полученные данные пиролиза арамидных нитей Арлана и Русар С в токе азота и физико-механических характеристик

показывает эффективность влияния непрерывного процесса модификации полимеров в основе волокон на их термическую стабильность, легкость, однородность и механическую прочность.

Список использованной литературы

1. Михайлин Ю. А. Термоустойчивые полимеры. Санкт-Петербург: Профессия. 2006. 624 с.
2. Кудрявцев Г. И., Варшавский В. Я., Щетинин А. М., Казаков М. Е. Армирующие химические волокна для композиционных материалов. М.: Химия. 1992. 236 с.
3. Дянкова, Т. Ю., Мусина Т. К. Химическая технология ароматических гетероциклических волокон. СПб.: СПбГУПТД, 2017. 156с.
4. Дянкова Т.Ю. Возможности колористического оформления термостойких волокон и материалов на их основе. Сборник научных статей по материалам IX Всероссийской научно-практической конференции «Интеграция науки и практики как механизм развития отечественных наукоемких технологий производства», Каменск-Шахтинский, 20 фев., 2020 г. – Новочеркасск: ИД Политехник, 2020. С. 14 –21.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФИКСАЦИИ КРАСИТЕЛЕЙ

профессор, к.т.н., Баданов К.И.
ст.преподаватель, магистр технических наук Баданова Р.Р.
ст.преподаватель, магистр технических наук Тулендиева Г.О.
ТарПУ им. М.Х. Дулати, г. Тараз, Республика Казахстан

Исследование процесса фиксации красителя [1] и дальнейшее развитие процессов при печатании [2] текстильных материалов находятся в постоянном развитии. На кафедре ТМиС ТарПУ создана запарная установка (рис.1), которая позволяет: проводить закрепление различных красителей на текстильных материалах; менять вид теплоносителя; менять время обработки; сократить энергопотери теплоносителя. В качестве теплоносителя можно использовать насыщенный водяной пар и пары азеотропных смесей [3].

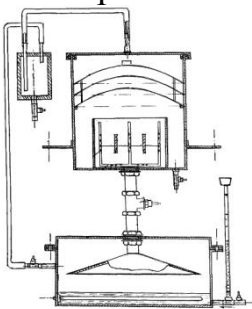


Рисунок 1. Схема устройства для эффективного использования энергии пара при фиксации красителей на текстильных материалах

Конструкция устройства представляет две отдельные емкости, соединенные между собой трубой для подачи пара. Одна емкость представляет собой закрытый цилиндр с установленной в него рабочей камерой, содержащую патрубки распределения пара и приспособления крепления обрабатываемых образцов. Внутренняя конструкция смонтирована таким образом, что предотвращается прямой контакт пара со стенками внешнего цилиндра, тем самым сохраняется полезная энергия пара. Экономичное использование энергии теплоносителя обуславливается и установкой пароотражателей, выполненных в виде конусов, которые отражают отработанный пар во внутреннюю часть внешнего цилиндра и в то же время предотвращают образование капель. Благодаря конусообразным пароотражателям уменьшается: степень рассеивания энергии пара, следовательно, улучшается качество фиксации красителей; сохраняется полезная энергия теплоносителя; уменьшается расход электроэнергии на образование пара. Образование и накопление пара происходит в нижней емкости за счет электронагревателя. Отработанный пар направляется в конденсатор и далее снова возвращается в емкость образования пара. Таким образом, экономится расход электроэнергии на образование пара. Предусмотрена возможность направленной равномерной обработки текстильного материала потоком нагретого пара как с изнаночной, так и лицевой стороны с целью более глубокого проникновения красителя в толщу текстильного материала и качественной фиксации красителей. Предусмотрена возможность оперативного варьирования времени обработки в зависимости от класса красителя и природы текстильного материала. Время фиксации регулируется запорным вентилем.

Устройство работает следующим образом: в нижний парообразователь наливается вода. Открывают крышку на верхней емкости, вынимают конусообразные пароотражатели и в рабочую камеру между патрубками размещают текстильный материал. Конусообразные пароотражатели устанавливаются на место, закрывают крышку. Включают электронагреватель. По водяному манометру контролируют давление водяного пара и при достижении верхнего значения открывают вентиль.

Пар по патрубкам распределения пара через сопловые отверстия в вертикальной части патрубков направленно подается к текстильному материалу перпендикулярно их поверхности, а через сопловые отверстия, расположенные в горизонтальной части патрубков, направленно подается к текстильному материалу вдоль поверхностей материала. Давление пара поддерживают в оптимальном режиме по водяному манометру. Оптимальное давление пара определяют экспериментально для каждого текстильного материала. Время обработки текстильного материала варьировать запорным вентилем. Отработанный водяной пар из рабочей камеры устремляется вверх и отражается первым конусообразным пароотражателем снова по направлению к рабочей камере. Часть пара, прошедшая первый пароотражатель отражается вторым и третьим конусообразными пароотражателями. Конусность пароотражателей

обеспечивает стекание конденсата к краям внешнего цилиндра и тем самым предотвращается прямое попадание капель воды на текстильный материал. Система пароотражателей отражает пар во внутреннюю часть устройства к рабочей камере и позволяет более эффективно использовать энергию пара для фиксации красителей. Та часть пара, которая прошла к крышке внешнего цилиндра собирается в пароконденсаторе и через трубку снова подается в парообразователь. Это позволяет уменьшить расход электроэнергии на образование пара. Конденсат из пароконденсатора и внешнего цилиндра сливается через краны и снова используется в парообразователе, что также снижает затраты на парообразование.

Оптимальное время обработки паром при использовании данного устройства для активных красителей составляет 8-10 мин, а для кубовых красителей 7-12 минут. Обработка паром при оптимальном времени обработки позволяет получать высокоустойчивые окраски без ухудшения фона и контуров рисунка. Обработка напечатанных текстильных материалов в предлагаемом устройстве имеет ряд преимуществ:

- предотвращается образование “капели” на текстильном материале, исключается возможность растекания окраски при ее фиксации;
- обеспечивается равномерность обработки текстильного материала по всей площади, как с изнаночной, так и с лицевой стороны, что способствует проникновению красителей во внутреннюю структуру материала и его качественной фиксации.

К преимуществам данного устройства для паровой фиксации красителей на текстильных материалах можно отнести следующее:

- устройство позволяет менять вид теплоносителя в зависимости от природы волокнистого состава текстильного материала, вида красителей и используемых текстильно-вспомогательных веществ;
- оперативно подобрать оптимальные параметры паровой обработки при фиксации красителей (давление паров, время обработки);
- сократить расходы энергоресурсов за счет повторного использования энергии отработанного пара без ухудшения показателей качества окраски и ее устойчивости к физико-химическим воздействиям;
- подобрать оптимальный вид пароносителя (вода, водный раствор, азеотропная смесь);
- при фиксации активных красителей увеличивается степень диффузии красителя во внутренние слои материала и его фиксация за счет более эффективного воздействия паровой среды, что уменьшает сход незафиксированного красителя с материала и его сброс в сточные воды при последующих промывках.

Конструкция проста в изготовлении. Может быть использована в химлабораториях красильных и печатных цехов отделочных предприятий текстильной промышленности, НИИ, ВУЗов текстильного профиля при проведении научно-исследовательских работ с целью разработки оптимальных режимов обработки напечатанных и пропитанных текстильных материалов.

Список использованной литературы:

1. Yasukawa, R., Higashitani, H., Yasunaga, H., Urakawa, H. Dye fixation process in ink-jet printing of cotton fabric by reactive dye. 2008, Journal of Fiber Science and Technology, 64(5), с. 113-117
2. Weiser, J., Freche, M., Hees, U., Kluge, M., Provost, J. Ink-jet printing moves forward, 2002, Textile Asia, 33(7), с. 19-22
3. Баданов К.И., Жумадилова Р.М., Баданова Р.Р. Устройство для паровой фиксации красителей на текстильных материалах. А.с №50959 Комитет по правам интеллектуальной собственности Минюст. РК, 2007г.

АНАЛИЗ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ СТЕЛЕК ПРЕДСТАВЛЕННЫХ НА РЫНКЕ КАЗАХСТАНА

Магистр А.К. Байдильдаева

Таразский региональный университет им. М.Х.Дулати, РК, г.Тараз,
Казахстан

Annotatsiya: Qozog'iston bozorida taqdim etilgan oyoqning patologik og'ishlari bo'lgan odamlar uchun ortopedik tagliklarning tahlili o'tkazildi. Ortopedik tagliklarning materiallari va asosiy vazifalari o'rganildi.

Аннотация: Проведен анализ ортопедических стелек для людей с патологическими отклонениями стопы, представленных на рынке Казахстана. Были изучены материалы и основные функции ортопедических стелек.

Abstract: The analysis of orthopedic insoles for people with pathological deviations of the foot, presented on the market of Kazakhstan, was carried out. The materials and main functions of orthopedic insoles were studied.

Ортопедические стельки - это функциональные приспособления, оптимизирующие и корректирующие естественные функции стопы. С технологической точки зрения существует два вида ортопедических стелек: готовые ортопедические стельки, адаптированные к стопе путем модификации, и индивидуально изготовленные полно контактные стельки с трехмерной копией стопы. Все виды ортопедических стелек могут обеспечить комфорт и амортизацию, что делает ходьбу и занятия спортом более комфортными. Использование готовых стелек в повседневной обуви может быть выгодным для ограниченного числа пользователей с классической формой стопы без выраженной асимметрии, деформации или биомеханических проблем. Для людей с патологическими отклонениями стопы рекомендуется стельки индивидуальным изготовлением.

При выборе стельки должны обладать следующими свойствами:

Легкость: не должна быть тяжелой и стеснять движения.

Гибкость: не должна сковывать движения стопы или мешать естественным движениям. Стопа должна сгибаться по линии пальцев в естественном положении, когда стопа сгибается при ходьбе и беге.

Воздухопроницаемость: изготавливаться из дышащих натуральных материалов, создавать благоприятный микроклимат для ног, способствуя естественной терморегуляции.

Антибактериальный. При необходимости должна соответствовать определенным санитарно-гигиеническим требованиям. Он должен оказывать лечебное и другое профилактическое воздействие на организм - способствует лечению, подавлению роста бактерий, химических повреждений кожи и повреждения материала обуви, предотвращению неприятного запаха.

Был проведен анализ стелек, представленные на рынке Казахстана:

Образец 1. Стелька каркасная ортопедическая «Comforma» для профилактики и лечения плоскостопия. Производитель ООО «Орто.Ник», Россия. Материалы: материал верхнего слоя - натуральная кожа; материал валика - материал Carbosane; материал внутреннего малого каркаса - материал Orthorel; материал внутреннего каркаса - материал Orthorel; материал среднего слоя - материал Orthorel; материал нижнего слоя - нетканый материал Paraskin.

Подошва представляет собой каркас из пластика Orthorel, который устойчив к деформации, придает подошве форму и удерживает подошву в правильном положении внутри обуви, а также не мешает физиологическим движениям стопы при ходьбе. Изменяемая геометрия и жесткость скелета соответствуют анатомии стопы. Увеличенная горизонтальная дужка из неагрессивного материала Carbosane снижает нагрузку на переднюю часть стопы. Гибкая пяточная область предназначена для поддержки физиологически правильной походки и обеспечения комфорта.



Рисунок 1. Стелька каркасная ортопедическая «Comforma»

Образец 2. Спортивная ортопедическая стелька Aetrex. Производитель Aetrex Worldwide, Inc., США.

Ортопедические элементы Aetrex Compete предназначены для предотвращения травм, поддержания формы тела и сохранения здоровья. Эти легкие и гибкие ортопедические изделия обеспечивают мягкость, амортизацию и комфорт при интенсивных нагрузках.

Стратегически расположенная запатентованная опора Lynco от Aetrex обеспечивает баланс стопы и биомеханически уравнивает тело, помогая справиться с такими распространенными заболеваниями, как подошвенная фасция, боль в своде стопы и метатарзалгия. Ортопедические изделия Aetrex Compete Orthotics обеспечивают стабильность во время бега и имеют улучшенное верхнее покрытие CopperGuard, которое помогает защитить ноги от бактерий, грибков и запахов.



Рисунок 2. Спортивная ортопедическая стелька «Aetrex»

Образец 3. Ортопедическая стелька Sursil-Ortho. Производитель ООО «Сурсил-Орто», Россия.

Преимуществами и особенностями ортопедических стелек Сурсил-Орто являются следующие: поддерживает продольный и поперечный свод стопы; снижает ударную нагрузку на суставы опорно-двигательного аппарата; снимает усталость ног; снижает нагрузку на проблемные участки стопы; исправляет незначительные деформации стопы; верхний слой подошвы выполнен из кожи, дубленой натуральными овощами или современными искусственными высокотехнологичными материалами.



Рисунок 3. Ортопедическая стелька «Sursil-Ortho»

Выводы

В образце 1 внутренний продольный свод стопы нечеткий, наружный свод отсутствует, супинатор расположен в части кости стопы. В образце 2 внутренний продольный свод стопы нечеткий, наружный свод отсутствует, супинатор расположен между костью стопы и упором для стопы. В образце 3 внутренний продольный свод стопы нечеткий, наружный свод стопы не подкреплён, супинатор расположен между костью стопы и упором для стопы. Все образцы имеют встроенные супинаторы. Но с научной точки зрения супинатор должен быть отдельным, и прикреплен к средней части путем проведения линии между большим пальцем ноги и проксимальной фалангой стопы.

Список использованной литературы:

1. Макарова М.Р. Проблемы плоскостопия у детей и взрослых/ Мед.помощь. – 2001. – №1. – С.24-28
2. Абзалбекулы Б., Мунасилов С.Е., Янкаускайте В., Тогузбаев К.У. Влияние конструкции и материалов ортопедических изделий на комфортные свойства обуви. Научный журнал «Вестник» АТУ, 2013. – №2.
3. Александров, С. П. Компьютеризованные системы для исследования взаимодействия стопы с обувью и опорой. Кожевенно-обувная промышленность. – 2006. – № 1. – С.43–45.
4. Jarmo Perttunen. Foot Loading in Normal and Pathological Walking. Jyväskylä, 2002.
5. Castro, M. P. De, Soares, D., Mendes, E., & Machado, L. Plantar Pressures and Ground Reaction Forces During Walking of Individuals with Unilateral Transfemoral Amputation. (2014). PM and R, 6(8), 698–707.

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ИЗМЕНЕНИЙ ХЛОПКОВОГО ВОЛОКНА В ПРОЦЕССАХ ПОДГОТОВКИ

ст.преподаватель, магистр технических наук, Касимова Г.А. ст.преподаватель,
магистр технических наук Баданова Р.Р.
профессор, к.т.н., Баданов К.И.
Таразский региональный университет им. М.Х. Дулати

Проведены исследования по изучению изменений хлопкового волокна после различных воздействий технологических растворов в процессах подготовки.

Studies have been carried out to study the changes in cotton fiber after various effects of technological solutions in the preparation processes.

Более 80 % текстильных материалов отбеливается пероксидом водорода. Наиболее эффективно процесс беления хлопчатобумажных тканей протекает в щелочной среде при pH 10,5—11,2. В этих условиях реакция разложения пероксида водорода происходит с образованием пергидроксильных ионов,

которые и обеспечивают высокие отбеливающие свойства пероксида водорода в щелочной среде. В качестве модификации холодного способа отбеливания можно предложить экстракционный способ отбеливания [1].

Этот метод характеризуется высокой концентрацией едкого натра, бессиликатной стабилизацией пероксида водорода и интенсивной промывкой. При использовании этого способа наблюдается улучшение степени расшлихтовки ткани и ее гигроскопичности. В комбинированном способе подготовки сочетается отбеливание под слоем раствора в течение 20 мин при 60-70°C с последующим запаариванием без промежуточной промывки в роликовом запарном аппарате (1-1,5 мин, 100°C), скорость движения ткани 50-60м/мин. Преимущества способов подобного типа заключаются в обработке ткани в мягких условиях. Надежность способа тем больше, чем лучше проведены предварительная расшлихтовка и экстракция примесей [2].

В табл. 1 приведена рецептура обычного холодного способа отбеливания и отбеливания по предлагаемому способу.

Таблица 1. Рецепты холодного отбеливания для хлопчатобумажных тканей

Препарат	Традиционный способ	Предлагаемый способ
Пероксид водорода (35%-й), мл/л	40	60
Силикат натрия, мл/л	10	---
Стабилизатор Prestogen PC, мл/л	10	---
Prestogen EB, мл/л	---	15
Едкий натр (100%-й), г/л	10	40-50
Kieralon OL, г/л	3	3
Leophen M, г/л	1	1

В настоящее время на основании предложенной технологии экстракционного холодного способа отбеливания рассматривается разработка биотехнологических процессов беления с использованием промышленных ферментов, таких как каталазы-пероксидазы. Эти ферменты способствуют разложению перекиси водорода, удалению перекиси водорода после беления. На основании использования данных ферментов может быть снижена общая стоимость предлагаемого перекисного бессиликатного беления х/б тканей.

Таблица 2. Преимущества и недостатки бессиликатного перекисного беления х/б тканей

Преимущества	Недостатки
Предельная экономичность. Меньше потребность в оборудовании, меньшая потребность в энергии	Результат зависит от качества сырья

В данной работе проведены исследования по изучению изменений хлопкового волокна после различных воздействий технологических растворов. Работа проведена в лаборатории нанотехнологических методов исследований при

Таразском региональном университете им. М. Х. Дулати. Объектом исследования служила хлопчатобумажная ткань, прошедшая стадии расшлихтовки, щелочной отварки и беления. На рис. 1 приведены микроснимки поверхности волокон, снятые на сканирующем электронном микроскопе (СЭМ).

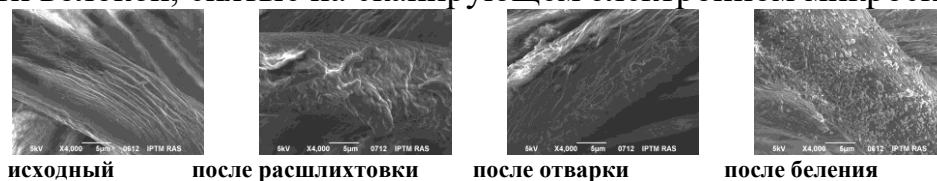


Рисунок 1. Микроснимки поверхности волокон после обработок в технологических растворах

С поверхности волокна удаление технологической примеси (шлихты) происходит постепенно. В процессе отбеливания шликта дробится, обнажая поверхность волокна. Таким образом, упрощается доступность волокна к красильным растворам. Сорбционная способность волокна может быть увеличена при изменении формы внутреннего канала волокна. При переходе формы волокна к форме цилиндра сорбционная способность будет максимальной.

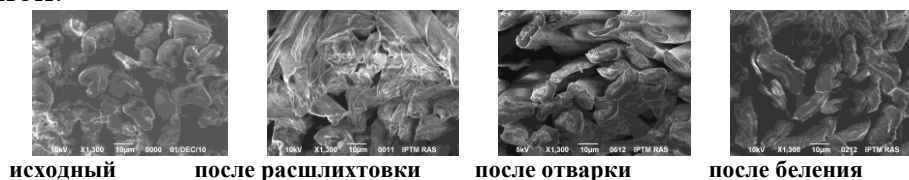


Рисунок 2. Микроснимки поперечного среза хлопковых волокон

Полностью форму волокна перевести к форме идеального цилиндра при проведении процессов расшлихтовки, отварки и беления невозможно. Однако наблюдается изменение сплюсненной формы в сторону увеличения внутреннего канала волокна. При использовании дополнительных воздействий, или химических материалов, очевидно можно увеличить внутренний объем волокна и тем самым увеличить сорбционные свойства волокна, например, красителей [3]. Использование СЭМ позволяет визуально оценить изменение не только поверхности волокна, но и его формы за счет поперечных срезов. Изменения поверхности волокна при его подготовке к крашению, а также изменение формы внутреннего объема дают возможность менять сорбционные свойства волокна, что особенно важно в процессах крашения.

Список использованной литературы:

1. Баданова А.К., Баданов К.И. Матерiалy VII vtzinarij dni Vedecko-prakticka conference. Efektivni nastroje modernich ved – 2011. 27.04.2011 – 05.05.2011. Dil 17 Ekologie Chemie a chemicka technologie. Praha. Publishing House “Education and Science” s.r.o., 2011, p.80-85.

2. Баданов К.И., Баданова А.К., Альжанов А.У., Баданова Р.Р. Интенсификация процесса диффузии красителей в волокно для снижения сброса вредных веществ в сточные воды. Фонд Первого Президента РК. Совет молодых ученых. Инновационное развитие и востребованность науки в современном Казахстане. Сборник статей (часть 3), с.360-363 Алматы, 2009.

3. Kenzhebek Isabekovich Badanov, Aigerim Kenzhebekovna Badanova, Roza Ryskeldievna. Changes of superficial properties of cotton cellulose in processes of preparation and finishing of textile materials. American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture ISSN: 1995-0748 JOURNAL home page: <http://www.aensiweb.com/AEJSA> 2014 June; 8(9): pages 1-6.

ИССЛЕДОВАНИЕ АССОРТИМЕНТА КОЖГАЛАНТЕРЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Докторант., Д.М. Хажгалиева, доцент, PhD, Джумабекова Г.Б., профессор,
д.т.н, Т.Ж. Кодиров
Таразский региональный университет имени М.Х. Дулати, Республика
Казахстан, Ташкентский институт текстильный и легкой промышленности,
г.Ташкент

Ishda zamonaviy ayollar sumkalarining assortimenti o'rganildi. Ayollar sumkalarining sifatini belgilovchi ko'rsatkichlar majmuasi tahlil qilindi.

В работе исследован ассортимент современных женских сумок. Проведен анализ совокупности показателей, определяющих качество женских сумок.

In the work, the range of modern women's bags was studied. An analysis was made of a set of indicators that determine the quality of women's bags.

Кожгалантерейные изделия известны человечеству давно. Однако в специальной литературе им всегда уделялось гораздо меньше внимания, чем другим аксессуарам. Актуальность исследования в данной области заключается в том, что кожгалантерейные изделия, а именно сумки, пользуются растущим спросом, поэтому изучение кожгалантерейных изделий представляет не только научный но и практический интерес. Как известно в настоящее время сумка является главным аксессуаром костюма любой женщины, позволяющим не только переносить и хранить различные вещи, но также играет важную роль в создании образа своей владелицы.

Современная женщина ведет активный образ жизни и поэтому у неё в сумке имеются сумки различного назначения. Такие как хозяйственные, дорожные, сумки для учёбы. Однако под женской сумкой понимается изделие нарядного и повседневного назначения, позволяющий создать образ и общее впечатление о вкусе своей обладательницы.

Еще полвека назад прекрасная половина человечества обходилась всего несколькими моделями и видами женских сумок. Сегодня же их существует огромное количество.

На сегодняшний день сумки группируют по двум основным признакам:

- половозрастной - женские, детские и молодежные;
- условиям пользования – повседневные, выходные, хозяйственные, дорожные и спортивные.

Внутри этих групп сумки могут различаться по:

виду оформления (нарядные, деловые и официальные),
степени жесткости (жесткие, полужесткие и мягкие)
сезонности (осенне-зимние и весенне-летние).

Женские сумки изготавливают из различных видов натуральных, искусственных и синтетических кож, тканей и других материалов в соответствии с направлениями моды, с замками различной конструкций и без них, простой и сложной форм различной жесткости.

Современные модели сумок основываются на образцах семидесятых и восьмидесятых годов, у них заимствуются силуэты, конструкции, декор, фурнитура [1, 2].

Качество кожгалантерейных изделий оценивают по совокупности показателей.

Различают общие показатели, которые используют для оценки качества кожгалантерейных изделий всех групп, и дополнительные — только для оценки качества кожгалантерейных изделий отдельных групп.

Общие и дополнительные показатели качества. К общим показателям относятся показатели эстетических свойств, технологичности и унификации [3, 4].

Оценку эстетических свойств кожгалантерейных изделий проводит художественно-технический совет экспертным методом. К показателям эстетических свойств кожгалантерейных изделий относятся следующие:

- информационная выразительность - соответствие изделий (силуэта, объема, размеров, формы, конструкции, применяемых материалов, цветовой гаммы) направлению моды и их оригинальность;
- рациональность формы - соответствие размеров, объема, формы, конструкции, применяемых материалов функциональному назначению изделия;
- целостность композиции - гармоничность пропорций изделия, цветовые сочетания и декоративные свойства материалов;
- совершенство производственного исполнения и внешнего вида - чистота выполнения контуров и сопряжений, тщательность нанесения покрытий и отделки.

Показатели технологичности кожгалантерейных изделий - свойства, обуславливающие оптимальное распределение затрат при технологической подготовке производства и изготовлении изделий. Они характеризуются: материалоемкостью, т.е. площадью лекал деталей верха изделия; трудоемкостью, т.е. затратами времени на изготовление. Показатели

унификации кожгалантерейных изделий выражают отношение числа унифицированных узлов и деталей к общему числу деталей изделия.

К дополнительным показателям относятся показатели назначения (ГОСТ 4.484—87), характеризующие прочность швов, крепления ручек и плечевых ремней, размеры и максимальную загрузку кожгалантерейных изделий [5].

Оценку качества женских сумок дают по их внешнему виду и по физико-механическим показателям, предусмотренным нормативной документацией. При проверке внешнего вида обращают внимание на художественно-колористическое оформление, качество исходных материалов и фурнитуры, качество изготовления. Применяемые в производстве кожгалантерейных изделий натуральные, искусственные и синтетические кожи, пленки, ткани, бумага, картон должны быть устойчивыми к истиранию и атмосферным воздействиям, а по фактуре и цвету - отвечать современному направлению моды [6].

При соединении и обработке краев деталей должны соблюдаться следующие требования: строчка ниточного шва должна быть ровной, хорошо утянутой, без петлистости, пропусков стежков, пробоин и обрыва ниток; сварной шов должен быть равномерным по всему контуру, без смещения и прожогов; загнутая кромка должна быть ровной, плотно приклеенной, хорошо разобранной в углах; обрезные края должны быть чистыми, ровными, без бахромистости, окрашенные и не окрашенные; оплетка должна плотно соединять детали, быть без складок и перекручиваний.

Таблица 1. Показатели физико-механических свойств прочности скрепляющих швов

Изделия	Норма прочности шва		
	ниточного, Н/см	сварного, работающего на расслаивание, Н/см	сварного, работающего на сдвиг, МПа
Сумки женские, молодежные и мужские	20	20	1,00
Сумки для учащихся, хозяйственные и пляжные, ученические портфели и ранцы, деловые женские, чемоданы-дипломаты	30	25	1,25
Сумки дорожные и спортивные, портфели деловые мужские и дорожные чемоданы	40	35	1,75

Формованные узлы и детали изделий не должны иметь складок и нарушений лицевого слоя материала, а детали - заусенцев.

Фурнитура в комплекте должна иметь однородное покрытие, крепление, обеспечивающее надежность закрывания и открывания изделий. Произвольное открывание замков при наклоне и встряхивании изделий не допускается.

Из физико-механических показателей основным является прочность ниточных и сварных швов, нормы которой приведены в таблице 1. Нормируется также прочность крепления ручек и плечевых ремней для сумок всех видов (кроме нарядных и косметических), чемоданов, портфелей, ранцев. Для дорожных сумок и ученических портфелей и ранцев учитывается масса изделий.

В кожгалантерейных изделиях не допускаются осыпание и сдир покрытия материала, пробоины и прожоги сварного шва, пропуск стежков, загрязнения, трещины, сколы, разрывы материалов верха и фурнитуры, выпадение заклепок, кнопок, люверс, неисправность запирающей фурнитуры. Наибольшее значение показатели полноты ассортимента имеют на насыщенном рынке. Чем больше полнота ассортимента, тем выше вероятность того, что потребительский спрос на товары определенной группы будет удовлетворен.

Список использованной литературы:

1. Изделия из кожи. Термины и определения [Текст]: Гост 28455.- М.: - 2011. - 15с.
2. Сумки, чемоданы, портфели, ранцы, папки, изделия мелких кожаных изделий [Текст]: Гост 28631-2005. - Введ. 01.01.2012. - М.: издат. стандарт., 2012. - 17с.
3. Товароведение и экспертиза кожаной продукции: Учебник, под ред. В.Я. Ивановой, О.А. Голубенко, 2011 г.
4. Шишкина, И.В. Товароведение и экспертиза галантерейных товаров [Текст]: /И.В. Шишкина. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 192 с.
5. Непродовольственные товары - [электронный ресурс]. Точка доступа "justify". Кожаные изделия. [электронный ресурс]. Точка доступа <http://optoviku.com.ua.statyi/sovety/61.html>.
6. М.П. Чумакова, Н.Н. Шаповалова «Технология и конструирование кожгалантерейных изделий». М., 2011

РАЗРАБОТКА РАЗМЕРНОГО АССОРТИМЕНТА ОБУВИ ДЛЯ ЮНОШЕЙ ПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

Магистр Юсупова Л.Х, доцент, PhD Абзалбекулы Б., доцент, PhD
Джумабекова Г.Б.

Таразский региональный университет имени М.Х. Дулати, Республика
Казахстан

Annotatsiya: Ishda Jambil viloyati yoshlari uchun poyafzallarning o'lchovli va to'liq assortimenti ishlab chiqilgan. Laplas funktsiyasi o'lchovli assortimentni

hisoblash uchun ishlatilgan. Yigitlarning oyoqlarining o'rtacha standart o'lchamlari aniqlandi. Olingan ma'lumotlar turli maqsadlar uchun poyabzal va poyafzallarni loyihalashga imkon beradi.

Аннотация: В работе разработан размерно-полнотный ассортимент обуви для юношей Жамбылской области. Для расчета размерного ассортимента использовалась функция Лапласа. Выявлены средние типовые размеры стоп юношей. Полученные данные позволяют спроектировать обувные колодки и обувь различного назначения.

Abstract: The work has developed a size-full range of shoes for teenagers in the Zhambyl region. The Laplace function was used for the calculation. Average typical sizes are revealed. According to the developed data, shoe lasts and footwear for various purposes for teenagers in Kazakhstan will be designed.

••

Численное соотношение обуви различных размеров и полнот называется размерным ассортиментом. В размерном ассортименте фиксируется относительное количество обуви различных размеров и полнот.

По метрической системе размер обуви и колодки равен длине стопы, для которой изготовлена данная обувь. Смежные размеры обуви по длине различаются на 5мм [1-2].

Распределение стоп по длине в любом коллективе подчиняется закону нормального распределения. Поэтому, зная среднюю длину стопы «а», для данного коллектива, интервал между размерами и размах колебания стоп по длине «б», по уравнению можно рассчитать необходимое количество выпускаемой обуви по размерному ассортименту.

Для проведения расчета размерного ассортимента обуви использовались данные обмеров стоп юношей Жамбылской области.

Расчет структуры размерного ассортимента обуви для конкретной возрастной группы Ω_L основан на предположении, что случайная изменчивость длины стопы X_1 . Размерные признаки данного возраста достаточно точно описывается законом нормального распределения (ЗНР) с параметрами «а» и «б», а функция плотности вероятности имеет вид:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}} \quad (1)$$

Известно, что размер колебания стоп по длине, характеризуемый среднеквадратичным отклонением, примерно одинаков во всех исследуемых группах ($\sigma = 10,3-12,2$ мм), поэтому для расчета распределения стоп по длине принято $\sigma = 11$ мм.

Разбивая область допустимых значений ведущего признака X на интервалы безразличия шириной $\Delta X = 5$ мм с центрами в точках 255, 260, 265, 270. Затем используя формулы (2) и (3) вычисляем значения относительной x долей α .

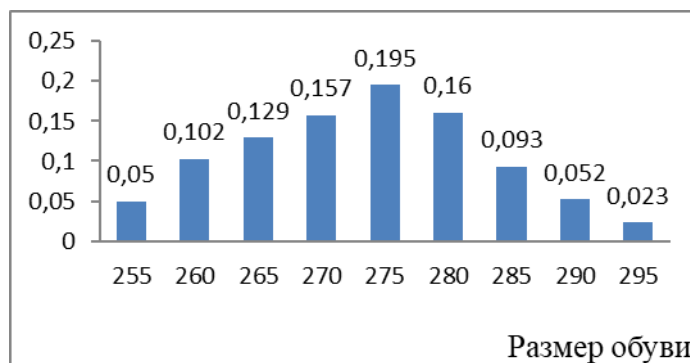
Результаты расчетов рационального размерного ассортимента обуви приведены в таблице 1 и на рисунке 2.

$$Z_j^H = \frac{x_j^H - 268}{11} \quad (2)$$

$$Z_j^B = \frac{x_j^B - 268}{11} \quad (3)$$

Результаты расчетов рационального размерного ассортимента обуви приведены в диаграмме.

Рисунок 1. Структурный размерный ассортимент обуви для юношей



Таким образом для юношей Жамбылской области средний размер обуви составляет 275, что наблюдается у 19.5%обмеренных людей. Так 16%парней носят обувь размером 260, 5%парней размером 290.

Выводы

В работе построен размерный ассортимент обуви для юношей призывного возраста Жамбылской области, применение которого позволит проектировать удобную обувь.

Список использованной литературы

1. Абзалбекұлы Б., Джанахметов У.К., Янкаускайте В., Мунасилов С.Е. Разработка комфортной обуви для больных с патологическими отклонениями стопы. Монография, -Тараз. Издательство ИП «Бейсенбекова А.Ж.». – 2015. - 138с. ISBN 978-9965-20 150-0
2. Абзалбекұлы Б., Джумабекова Г.Б., Мунасилов С.Е. Антропометрия. Проблемы и исследования (на примере женского населения Казахстана)Монография. Изд. LambertAcademicPublishing. -2019. – 117с.ISBN978-3-659-94741-4
3. Абзалбекұлы Б., Джумабекова Г.Б., Мунасилов С.Е. Основы конструирования и технологии производства обуви. Учебно-методическое пособие (на казахском, русском, английском языках). - Тараз. - Изд. ИП «Кауылбек». - 2020. – 120с.ISBN 978-601-7291-23-5
4. Абзалбекұлы Б., Мунасилов С.Е. Қазақстан тұрғындары табандарын антропометриялық зерттеу нәтижелері Монография. – Тараз. - Изд. ИП «Бейсенбекова». - 2020. – 80с. ISBN 978-601-7291-22-8

5. Абзалбекұлы Б., Джумабекова Г.Б., Умирзакова Б.М. Тұрғындардың табан өлшемдерін 3D технологиямен зерттеу. Научный журнал «ВЕСТНИК» КазНТУ. -2019.-№2.- С.188-193

6. Функция Лапласа <https://matica.org.ua/metodichki-i-knigi-po-matematike/kurs-vysshei-matematiki-4/23-funktsiia-laplasa>

ПРИМЕНЕНИЕ СУЛЬФИДНЫХ-ПОЛИСУЛЬФИДНЫХ СОЛЕЙ НАТРИЯ В КОЖЕВЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Доцент, к.т.н., Х.Р. Садиева, доцент, PhD, Г.Б. Джумабекова,
профессор, к.т.н., А.К. Кожакан

Таразский региональный университет имени М.Х. Дулати¹
Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, РК, г.Алматы²,

Tengiz oltingugurt chiqindilaridan olingan ohak suti bilan qo'y terisini tukdan tozalash jarayoni o'rganildi. Laboratoriya sharoitida olingan mahsulotlardan teri ishlab chiqarishda teri yuzasidan junni olib tashlash jarayonida tuklarni tozalash vositasi sifatida foydalanish mumkinligi aniqlangan..

Исследован процесс обезволашивания овчины известковым молочком, полученной из отходов тенгизской серы. В лабораторных условиях установлено, что полученные продукты могут быть использованы в качестве обезволашивающего реагента в процессе снятия шерсти с поверхности шкуры при производстве кожи

The process of dehairing sheepskin with lime milk obtained from Tengiz sulfur waste has been studied. Under laboratory conditions, it has been established that the obtained products can be used as a dehairing agent in the process of removing wool from the surface of the skin in the production of leather.

Золением шкур (обезволашивание) называется обработка отмоченного кожевенного сырья известковым молоком, чистым или с добавлением едких или сульфидных щелочей-обострителей. В процессе золения шкура полностью теряет волос. Из многочисленных методов золения и обезволашивания практическое значение имеют золение в известковых или в сульфидных зольниках и обезволашивание намазью. *Обезволашивание* намазью применяется для переработки мелких шкур крупного рогатого скота, овчины и козлины, предназначенных для галантерейных и технических изделий.

Использование промышленных отходов при производстве кожи переработки является актуальной задачей, решение которой, кроме расширения сырьевой базы, котрый дает значительный экономический эффект. В данной исследовательской работе в качестве обезволашивающего реагента была использованы сульфид и полисульфид натрия на основе тенгизской серы. Одним из крупных месторождений нефтегазового сырья республики является Тенгизское. Тенгизская нефть представляет собой легкий высококачественный продукт, однако, она является высокосернистой. При годовой

производительности 3 млн. тонн стабильной сырой нефти ежедневно вырабатывается около 1000 тонн серы. На Тенгизском комплексе на площадке хранения серы ее скопилось более 5 млн. тонн. Неизбежным следствием этого является техногенное воздействие скопившейся элементной серы и сероводорода на объекты окружающей среды. [1, 2, 3].

Одним из способов получения широко применяемого в производстве сульфида и полисульфида кальция, магния, бария и натрия, калия, лития, аммония является взаимодействия гидроксида щелочных и щелочноземельных металлов с серой Тенгизского месторождения Западного Казахстана (тенгизской серой). Продукт Тенгизского месторождения – тенгизская сера имеет химический состав, масс. %: S (78,61), C (8,22), H (1,95), N (-0,69), O₂ (10,51), а также неорганические примеси, масс. %: Cr (0,05), Si (0,01), Mg (0,001), Cu (0,0005), Fe (0,0005).

Как видно из химического состава тенгизской серы в ее состав, в отличие от элементарной серы, входят органические примеси. Это подтверждается хроматографическим анализом в водно-спиртовой вытяжки из тенгизской серы. Анализ водной вытяжки путем десятикратной экстракции горячей дистиллированной водой в аппарате сокслет продукта сероочистки нефти Тенгизского месторождения методом газожидкостной хроматографии с масспектроскопическим детектированием на хроматомасспектромертре Hewlen & Packard 5890/5972 показал наличие в его составе органических компонентов [4,5,6].

Особенностью процесса получения сульфида и полисульфида натрия на основе тенгизской серы является растворение серы в щелочных растворах. Одним из основных способов получения таких тиосоединений, как тиосульфаты, сульфиды, полисульфиды. С целью выяснения целесообразности использования тенгизской серы для получения полисульфидов, сульфидов и тиосульфатов натрия в настоящей работе исследовали кинетику ее растворения в 2 М растворе NaOH в сравнении с реактивной серы (таблица 1). Отличие в составе тенгизской серы положительно сказывается на его растворении в щелочных растворах, выходе продуктов–полисульфидов, сульфидов, тиосульфатов и степени полисульфидности полисульфидов. Повышение температуры реакции с (50 до 70)°C приводит к увеличению содержания полисульфида, сульфида и тиосульфата натрия в продукционном растворе, а также степени полисульфидности (n) полисульфидов до 2,8- для тенгизской и до 2,2-для элементной серы. Процессе в первые минуты образуется тиосульфат натрия, в затем через 5-20 минут, в зависимости от температуры начинается образование полисульфида и моносульфида и растворы при этом окрашиваются в желто-коричневый цвет. Следует отметить, что в случае тенгизской серы-образуется преимущественно полисульфидная сера, при этом соотношение образующихся формы серы поли-, моно-, тио- соответствует их процентному соотношению 72:24:4 . При использовании же реактивной серы- соответственно 28:13:59, то есть в основном образуется тиосульфатная сера. [4,5,6].

Таблица 1. Результаты анализа продуктов взаимодействия тенгизской и реактивной серы в 5 М растворе NaOH

Тем- ра, °С	Время, час	Концентрация раствора, г/л							
		Тенгизская сера				Реактивная сера			
		Na ₂ S _n	Na ₂ S	Na ₂ S ₂ O ₃	N	Na ₂ S _n	Na ₂ S	Na ₂ S ₂ O ₃	n
50	1	0	0	7,04	-	0	0	11,52	-
	2	10,5	2,16	10,56	0,7	0	0,96	24,9	-
	3	13,78	7,6	11,56	0,9	5,56	3,44	25,26	0,9
	4	27,52	8,88	11,84	1,5	9,76	6,16	27,2	1,7
	5	70,5	11,6	6,2	2,0	14,44	10,16	27,52	2,0
	6	80,6	14,72	4,7	2,1	19,04	13,44	30,5	2,0
70	1	10,53	2,88	4,72	-	0	0	32,0	-
	2	25,32	3,68	13,92	2,0	5,12	4,56	33,6	0,5
	3	29,08	6,16	22,24	2,2	13,36	5,3	55,68	1,4
	4	38,48	24,0	6,4	2,4	25,6	12,88	64,0	2,0
	5	66,8	24,0	6,4	2,4	25,6	12,88	64,0	2,0
	6	99,8	34,4	5,3	2,8	30,4	13,76	63,6	2,2

Из таблицы 1, экспериментальные исследования по предварительному смачиванию показали, что обработка тенгизской серы 0,5 %-ным раствором сульфида натрия оказывает значительный эффект на процесс ее растворения в 2 М растворе гидроксида натрия, заключающийся в увеличении выхода полисульфидов и их степени полисульфидности в сравнении с аналогичным процессом без предварительного смачивания. При этом значительно меняется соотношение образовавшихся продуктов: содержание полисульфида натрия в (2-2,2) раза больше, а тиосульфата натрия – в 1,8-2,0 раза меньше, чем при поведении процесса без смачивания. Так, процентное соотношение образовавшихся форм серы при 70°C-полисульфида: моноссульфида: тиосульфата натрия при смачивании серы составляет 65: 23:11, а без него – 43:21:35, что свидетельствует об эффективности процесса с предварительной обработкой тенгизской серы раствором моноссульфида натрия, поскольку целевым продуктом является полисульфидная форма серы. [5, 6].

Опыт проводился в лабораторных условиях кафедры «Текстиль, материаловедение и стандартизация» Таразского регионального университета им. М.Х. Дулати. Разработанный намазной метод обезволашивания с применением сульфидно-полисульфидных растворов натрия на основе Тенгизской серы имеет свойства быстрого процесса ослабления сцепление шерсти с поверхности шкуры.

На первом этапе на поверхность кожи (преимущественно овечьей кожи) наносят смесь, состоящую из раствора Ca(OH)₂ и Na₂S, растворяющего шерсть, или раствор фермента, а также выжигание шерсти, которое применяют для кожа крупных животных (где шерсть не сохранилась) [7, 8]. Механизм ослабления связи шерсти с сердцевиной сырец подвергают воздействию смеси гидроксида

кальция и сульфида натрия или фермента, что приводит к разрыву дисульфидных связей в корне шерсти.



Рисунок-1. Применение сульфидно-полисульфидных растворов натрия в качестве обезваляющего раствора при снятие шерсти из овечьей кожи

Процесс вымачивания кожевенно-мехового сырья проводят в присутствии хлорида натрия, сульфита и карбоната натрия, различных поверхностно-активных веществ, реагентов сульфид натрия, гексафторсиликат натрия, хлорид цинка. Эти реагенты добавляют в воду для ускорения замачивания или в качестве антисептиков для остановки роста бактерий в воде. Гексафторсиликат натрия (фторид кремния натрия) широко используется в качестве антисептика в кожевенно-меховой промышленности. В кожевенном производстве в воду для замачивания иногда добавляют до 1 г/л сернистого натрия для ускорения дубления и подготовки кожи к обезвоживанию. Концентрация сульфида натрия в умягчительной воде выше 1 г/л приводит к кератолизу волос. Поэтому определение содержания сернистого натрия в кипящей воде следует проводить очень осторожно. Гидроксид кальция иногда добавляют в конце оттаивания при обработке кожи для верха обуви, особенно козьей и овечьей [9].

Замачивание сухосоленой овчины проводили при температуре 22-25°C, рН=3-4, продолжительностью 12-16 часов, рН 8-5. Для ускорения оттаивания добавляли сульфид натрия 1 г/л, а в качестве антисептика для остановки развития бактерий добавляли гексафторсиликат натрия 1-1,5 г/л [9,10]. Гидроксид натрия, образующийся в результате гидролиза сульфида натрия в воде, ускоряет оттаивание, а сульфогидрат ослабляет связь шерсти с сердцевинной в щелочной среде. Для ускорения процесса выведения шерсти и снижения потерь сульфида натрия в мази смеси, в талую воду за 2-3 часа до окончания оттаивания добавляют кальций в концентрации 2-2,5 г/л, добавляли гидроксид. Но во время замачивания концентрация оксида кальция превышает определенное количество, что укрепляет связь волос. Поэтому очень важно очень тщательно определять содержание оксида кальция в кипящей воде. Определяли значение рН оставшейся жидкости после замачивания и увеличение массы кожи.

Состав смеси, наносимой на кожу, был 55-60 г/л Na_2S и плотностью 1,28-1,3 г/см³ $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Оптимальная температура смеси должна быть 25-28°C летом и 28-32°C зимой. Приготовленную нами смесь равномерно наносили на кожу со стороны, затем кожу складывали по линии позвоночника мехом внутрь и

помещали в комнатную температуру 25-28°C на 6-8 часов. Каждые 2 часа кожу проверяли на предмет удаления волос. Преимущество этого метода в том, что на коже не остается остатков меха (от таких остатков трудно избавиться), а поверхностный слой кожи, полученный этим методом, получается плотным без нажора.

Выводы

1. Исследовано растворение нефтяной и элементарной реактивной серы в щелочном растворе. Скорость растворения нефтяной Тенгизской серы в растворе едкого натра в 1,5 раза выше, чем элементарной реактивной серы. Определены оптимальные условия синтеза сульфида, полисульфида и тиосульфата натрия. Выход образовавшегося сульфида и полисульфида натрия $\text{Na}_2\text{S}_{4,5}$ составляет-72%.
2. Полученного продукта-сульфида и полисульфида натрия можно использовать в процессе удаления шерсти с кожи. Это было доказано лабораторными испытаниями, проведенными на кафедре «Химии и химической технологии» Таразского регионального университета имени М.Х. Дулати.
3. Серосодержащие вещества, в том числе сульфиды, полисульфиды, тиосоединения и сероорганические соединения, применяются в химической, кожевенно-меховой, металлургической и резиновой промышленности. Поэтому создание эффективных технологических процессов переработки ценных и полезных серосодержащих веществ, выделенных при добыче нефти и газа, получение отечественной серопродукции и использование в различных отраслях промышленности региона позволит решить экономические и экологические проблемы Казахстана и расширить сырьевое производственное базы.

Список использованная литературы:

1. Кенжигалиев А., Куандыков М. Загрязнение атмосферного воздуха сероводородом в Тенгизском регионе . // Вестник НАН РК. –1995. №1. –С. 43-44.
2. Драйден Р.Л. Хранение новой серы и охрана окружающей среды. // Ж. Нефть и газ Казахстана. - 1997. №2. – С. 126-129.
3. Елена Ладикова. Источник газета «Экспресс – К» (Казахстан). - 2001г. 18 мая.
4. Садиева Х.Р., Бишимбаева Г.К. Получение тиосульфата натрия из Тенгизской серы. Тезисы докладов на Международном симпозиуме «химическая наука как основа развития химической промышленности Казахстана в XXI веке, посвященной 100 – летию со дня рождения выдающегося ученого – химика, академика А.Б. Бектурова. – Алматы, 21-23 ноября 2001 г. – С. 88-89.
5. Садиева Х.Р., Бишимбаева Г.К. Получение тиосульфата натрия из тенгизской серы. Тезисы и доклады международного симпозиума посвященного 100-летию со дня рождения академика А.Б. Бектурова, Алматы. - 2001. – С.88-89.
6. Страхов И.П., Шестакова И.С., Куциди Д.А. и др. Химия и технология кожи и меха. – Легпромбытиздат. – 1985.- 496 с.

7. Дубиновский М.З., Чистякова Н.В. Технология кожи. _ М.: Легпромиздат. – 1991. – 318 с.
8. Головтеева А.А., Куциди Д.А., Санкин Л.Б. Лабораторный практикум по химии и технологии кожи и меха. – М. – 1982.
9. Афанасьева Р.Я., Афонская Н.С., Зурабяна К.М. Справочник кожевника (сырье и материалы). – М.: Легкая и пищевая пром-сть. – 1984. – 384 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ КОЖИ СТРАУСА

ассистент А.Ш. Кенжаев,
докторант Ж.Ф. Улугмуратов,
доц., к.т.н. Х.Х.Бегалиев.

Тошкентский институт текстильной и легкой промышленности

Мақолада туяқуш чармининг истеъмол хусусиятлари бўйича тадқиқот натижалари, унинг ўзига хос ишлов беришни талаб қилиши, ўзидан сувни яхши қайтариши ва юқори пишиқликка эгаллиги келтирилиб, экзотик туяқуш чармларини қўллаш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган.

В статье приведены результаты исследований потребительских свойств кожи страуса. Она имеет своеобразную обработку, хорошо отталкивает воду, а по прочности не уступает другим козам. Разработаны рекомендации по применению экзотической кожи страуса.

The article presents the results of research on the consumer properties of ostrich leather. It has a peculiar treatment, repels water well and is not inferior in strength to other leathers. Recommendations for the use of exotic ostrich leather skin have been developed.

В настоящее время шкуры животных используется для получения натуральной кожи, которая применяется для изготовления одежды, обуви и различных предметов обихода. Готовая кожа обладает высоким уровнем потребительских свойств, которые обеспечивают этому материалу уникальность и незаменимость. Кожа в зависимости от назначения прочна, эластична, гигиенична по причине высокопористой структуры. Гигиеничность кожи определяется гигроскопичностью и парапроницаемостью. Кроме этих свойств она должна обладать высокими эстетическими свойствами, что положительно сказывается на конкурентоспособности кожаных изделий, особенно если речь идет об экзотических видах кожи, таких как кожа крокодила, страуса и другие [1].

Известно из источников, кожа страуса является экзотической, редкой и одной из самых красивых кож в мире, а поэтому и пользуется большой популярностью [2]. Она прекрасно поддается выделке, хорошо отталкивает воду, а по прочности не уступает другим козам. Обладая такими свойствами как мягкость, эластичность и долговечность, страусиная кожа является отличным материалом для производства обуви, одежды и галантерейных и других изделий.

Изделия из нее отличаются красотой и элегантностью. Количество изготавливаемых изделий из такой кожи ограничено, поэтому они относятся к разряду эксклюзивных. Ценность изделий из кожи страуса, ставит их в один ряд с изделиями из кожи крокодила. Другой важный факт это то, что кожа страуса лучше поддается окрашиванию, а значит, изделия из нее могут быть абсолютно разных цветов и оттенков. Страусиная кожа пользуется большим спросом среди других экзотических видов кожи за счет относительно приемлемой цены и высоких эстетических свойств [3].

Из-за новизны данного материала, его высокой цены и сравнительно ограниченного использования в производстве отсутствует нормативная и техническая документация, которая могла бы регламентировать требования к качеству данного вида кожи. Вследствие относительно высокой цены, изделия из кожи страуса не являются товаром, рассчитанным на широкий круг потребителей.

Страусоводство, как отрасль птицеводства в Узбекистане было основано с 2016 года. В настоящее время страусоводство широко распространяется по многим регионам республики, особенно в Ферганской области в городе Риштане. Первой и крупнейшей в Узбекистане специализированной фермой с полным циклом разведения черных африканских страусов стало англо-узбекская ферма «Straus farm» [4].

В экспериментальных исследованиях были обработаны 20 комплекта шкур страуса. Возраст птиц при забое составлял 12-14 месяцев. Шкуры страуса поступили на экспериментальную обработку в состоянии мокросоленого способа консервирования, средняя масса комплекта части шкур составляла 4-6 кг, а площадь 140-160 дм².

Предыдущие исследования были направлены на усовершенствование технологии обработки шкур страуса с целью улучшения потребительских свойств кожи страуса [5].

Ниже в таблице приведены результаты исследований по определению физико-механических свойств кожи страуса, полученных в экспериментальных исследованиях. Определения проводились на 10 кож туловища страуса и полученные результаты были обработаны с применением метода математической статистики.

Таблица

Физико-механические показатели кожи страуса анилиновой отделки

Название физико-механических показателей	Значения показателей	Сред. значения показателей
Предел прочности при разрыве, Н		
продольное среднее	150,0-170,0	160,0
поперечное среднее	145,6-177,2	161,4
Среднее по коже	147,8-173,6	160,7
Удлинение при разрыве, мм		
продольное среднее	22,7-26,7	24,7
поперечное среднее	24,2-24,8	24,5

Среднее по коже	23,4-25,8	24,6
Устойчивость анилинового покрытия кожи к многократному изгибу после 1000 циклов, баллы	отсутствие трещин	отсутствие трещин
Устойчивость окраски кожи к трению (баллы)		
сухому	4	4
мокрому	4	4
Относительная паропроницаемость, %	37,5-43,7	40,6
Паропроницаемость, мг/см ² *ч	2,6-3,2	2,9

Полученные физико-механические показатели были сравнены с нормативными показателями кожи для верха обуви из шкуры крупно-рогатого скота и на основании сравнения были разработаны рекомендации по применению экзотической кожи страуса. Безусловно, высокая стоимость материала для производства изделий из кожи страуса делает его малодоступным для широкого круга потребителей, но тем не менее, данный вид кожи вполне может применяться для изготовления одежды, обуви, галантерейных и других изделий, так как его потребительские свойства находятся на достаточно высоком уровне.

Список использованной литературы:

1. Belleau B.D., Summers T.A., Von Hoven T. Marketing exotic leather: American alligator, ostrich and emu. // Journal of The American Leather Chemists Association. 2002, Vol.97, No.2. P.65-73.
2. Cooper R.G. Ostrich (*Struthio camelus* var. domesticus) skin and leather: a review focused on Southern Africa // World's Poultry Science Journal.-2001, Vol. 57, Is. 2, No. 6.-P. 157-178.
3. Садофьев Р.С., Петрище Ф.А. Анализ возможностей использования нетрадиционных видов кожевенного сырья для производства одёжно-обувных и галантерейных товаров на примере кожи страуса.- «Инновационные технологии в пищевой промышленности и общественном питании-основа повышения качества, кокурентоспособности и безопасности товаров.» Матер. Международ. науч.-практ. конф.-Ярославль- Печ. 2013,с.131-137.
4. Официальный канал “Straus Farm” @strausfarm, @straustuyaqush, <https://www.facebook.com/strausfarm/www.straus.uz/ru>.
5. Ж.Ф.Улуғмуратов, А.А.Ҳамитов, И.Н.Исматуллаев, Н.Б.Мирзаев, Х.Х.Бегалиев., Б.Б.Ахмедов./ Экологик хавфсиз сирт актив моддаларни қўллаган ҳолда туяқуш териларига ишлов беришдаги ёғсизлантириш жараёнини тадқиқ қилиш//Тўқимачилик муаммолари, №4,2020, С.90-99.

4- sho'ba: To'qimachilik va yengil sanoat korxonalarini iqtisodiy rivojlantirish, texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish va raqamli texnologiyalarni joriy etish.

YENGIL SANOAT KORXONALARIDA TIKUV-TRIKOTAJ MAHSULOTLARINI ISHLAB CHIQUARISHDA TEXNOLOGIK JARAYONIGA VAQT SARFI ME'YORINI TADQIQ QILISH

S. R.Mamatqulova, B.B.Nizamova
Farg'ona politexnika instituti

Mamlakatimizdagi yengil sanoat korxonalaridagi mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun sarflanayotgan vaqt sarfi me'yorini o'rganib, yangi joxozlar bilan ta'minlanganlik darajasi va korxonani jadal rivojlanishiga olib boruvchi omillarni tadqiqi bo'yicha.

Изучение нормы затрат времени на производство продукции на предприятиях легкой промышленности нашей страны, уровня обеспеченности новым оборудованием и факторов, обуславливающих бурное развитие предприятия.

Studying the standard of time spent for the production of products in light industrial enterprises in our country, the level of provision of new equipment and the factors leading to the rapid development of the enterprise.

So'nggi yillarda mamlakatimizda to'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini jadal rivojlantirish ishlari olib borilmoqda va shu bo'yicha Prezident va hukumat qarorlari qabul qilindi. Ularning samarasi o'laroq so'nggi uch yil ichida to'qimachilik sohasida ishlab chiqarish deyarli ikki barobar ko'paydi, natijada mikrofirma hamda kichik korxonalar tomonidan trikotaj mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmi oshib, mahsulot eksporti qiymati 2 milliard dollargacha ko'tarildi. Aniq ma'lumotlarga tayanadigan bo'lsak, O'zbekiston Statistika Davlat Qo'mitasining taqdim etgan ma'lumotlariga asosan ishlab chiqarish sur'ati keskin ravishda 2020 yil mos davriga nisbatan 22.2 foizga oshib, jahon bozoriga tayyor mahsulot sotish ko'rsatkichi o'sayotganligini ko'rishimiz mumkin, bu ham bo'lsa qabul qilinayotgan qarorlar, ishlab chiqilayotgan dasturlar eng dolzarb va o'z vaqtida amalga oshirilayotganligini bildiradi [6].

Qo'shimcha qiymatga ega tayyor mahsulotni dunyo bozoriga yetkazib berishning asosiy maqsadi, xom ashyoni chuqur qayta ishlab iste'molga tayyor holatda bozorga chiqarilsa, avvalo, xalqimiz ish bilan ta'minlanadi, pulimizning qadri oshadi, bozorlarimiz turli mahsulotlar bilan to'yinadi va albatta, xalqimizning turmush farovonligi oshishiga imkon yaratilgan bo'ladi.

Ush bu maqsadga muvofiq holda, mamlakatimizda mazkur sohani yanada rivojlantirishni ta'minlashga qaratilgan amaliy chora-tadbirlar izchil ro'yobga chiqarilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining to'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini jadal rivojlantirish bo'yicha bir qator Farmon va Qarorlar qabul qildi va ularni ijrosi ta'minishga qaratildi [1].

Mamlakatimiz iqtisodiyotida tub o'zgarishlar amalga oshirilishi, respublika iqtisodiyoti asosan xom-ashyo yo'nalishidan raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarish yo'liga izchil o'tayotganligi, mamlakat eksport salohiyati kengayayotganligi ishlab chiqarishning har bir sohasi oldiga yangi vazifalarni qo'ydi. Jumladan, tikuvchilik sanoatini rivojlantirish, xalqimizni yuqori sifatli, chiroyli kiyimlar bilan ta'minlash yengil sanoat xodimlari oldida turgan muhim vazifalardandir. Albatta, bu vazifalarni bajarish uchun tikuvchilik mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmini oshirish, ularning sifatini yaxshilash, yangi yuksak samarali texnikaga ega bo'lgan korxonalarni yaratish kerak bo'ladi. Hozirgi paytda Vatanimiz tikuvchilik korxonalari fan-texnikaning oxirgi yutuqlari asosida ishlab chiqarilgan jihozlar bilan to'ldirilmoqda. Mashina va uskunalarini xilma-xil moslamalar bilan jihozlash orqali texnologik jarayonlarni kompleks mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish davom etmoqda [5].

Ishlab chiqarishning tayyorlov va bichish bo'limlaridagi ishlarni mexanizatsiyalashtiradigan mashina, mexanizmlar va tashish qurilmalari kompleksi ishlab chiqilmoqda. Gazlamalarning nuqsonini aniqlaydigan, bo'yi va enini aniq o'lchaydigan yangi mashinalar joriy qilinmoqda. Tikuvchilik buyumlarini loyihalash matematik asosda rivojlantirilib, elektron hisoblash mashinalaridan foydalanish mumkin bo'ldi. Kiyim qirgimlarini lazer nurlari, ultratovush, yuqori chastotali elektr uchquni bilan bichishda dasturlashtirilgan elektron boshqaruv sistemalaridan foydalanilmoqda.

Bir vaqtning o'zida bir nechta texnologik jarayonni bajarish imkonini beradigan tikuv mashinalari keng qo'llanilmoqda.

Ibatta tikuvchilik sanoatini rivojlantirish bilan birgalikda sanoatni zamon talablariga javob beradigan yuqori malakali, yetuk mutaxassis kadrlar bilan ta'minlash kerak bo'ladi [1].

Trikotaj buyumlarini tikishda har xil turdagi va rusumdagi tikuv mashinalari qo'llaniladi. Asosiy turlariga quyidagi mashinalar kiradi: buyumlarni tikish bilan bir vaqtda qirg'oqlarini yo'rmalash uchun yo'rmalovchi mashinalar; buyumlarni tikish uchun - yassi chok va yorma chok (rasposhivalka) mashinalari; buyum detallarini birlashtirish uchun - mokili, zanjir bahyali va h.k. mashinalar.

Buyumlarga ishlov berish va gul bosish uchun ham har xil mashinalar qo'llaniladi: har xil tugmalar qadash uchun, halqa (petlya) hosil etish uchun maxsus mashinalar - yarim avtomatlar qo'llaniladi. Oxirgi yillarda tikuv mashinasozligi tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Yuqori tezlikda ishlaydigan, har xil rusumdagi va turli maqsadlarda qo'llaniladigan mashinalar yaratilmoqda. Bir turdagi ko'p mashinalar biror bir turdagi ishni bajarish uchun (buyumlarni etak qismini buklash uchun) har xil maxsus moslamalar yoki apparatlar bilan jihozlanmoqdalar [5]. Tikuv ishlab chiqarishda mashina jixozlari yordamida matoni sochish, taxlash va andozalash, sunga ko'ra bichish va yig'ish operatsiyasini bajarish. Bu esa mashinani texnologik imkoniyatlarini kengaytirishga, ishlab chiqarish unumdorligini oshirishga, qo'l

operatsiyalarini mexanizatsiyalashga va tayyorlanayotgan buyumlar sifatini yaxshilashga yordam beradi. Trikotaj buyumlarini tikishda gazlamalardan farqliroq, trikotaj xususiyatlaridan kelib chiqqan holda, asosan halqali bahya mashinalari qo'laniladi. Trikotaj tikish uchun mo'jallangan tikuv mashinalari ularning qo'lanilishiga qarab turli xil bo'ladi [2].

Kiyimlarni yig'ish jarayoni ko'p sonli bo'linmaydigan texnologik operatsiyalardan iborat. Demak, erkaklar ko'ylagi kabi nisbatan sodda buyum tikishda 30 dan ortiq bo'linmaydigan, shim tikishda esa 100 ga yaqin operatsiyani bajarish talab etiladi. Erkaklar demi-mavsumi paltosini yig'ish jarayoni, hatto ilg'or texnologiya va qismlarni birlashtirish uchun yopishtiruvchi usullardan foydalangan holda, 300 dan ortiq bo'linmaydigan operatsiyalardan iborat [4].

Tikuv sanoatining mashinada yig'ish operatsiyalarini jarayonlarini shartli ravishda alohida elementlarga bo'lish mumkin.

Shunday qilib mavjud va yangi yaratilgan tikish usullari shakli o'zaro o'xshash bo'lsa, uning ichki yechimi, bezak elementlari, konstruktiv tizimi, tasvir echimi har xil bo'ladi, chunki har bir davr vaqt o'tishi bilan o'ziga xos texnik, va ma'naviy farovonlikka ega bo'ladi. Binobarin, zamon talablaridan kelib chiqib, moda va eskizlar doimiy ravishda yangilanib boradi. Shuning uchun tikish metodikasi va jixozdan foydalanish ham o'zgarib boradi. Bunga ko'ra harqanday ortiqcha sarf harajatlarni oldini olish ham mumkin. Yakuniy jarayonlar ish jarayonlaridan so'ng amalga oshiriladi [1].

Bu vazifalarni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun korxonalarni texnik jihatdan qayta qurish, yangi kompleks mexanizatsiyalashtirish uchun yengil sanoat mahsulotlari konstruksiyalarini unifikatsiyalash ishlarini yo'lga qo'yish talab qilinadi. Mahsulot sifatini va assortimentini yaxshilash, mahsulot sifatini oshirishda mehnatni yaxshi tashkil etish, ishlab - chiqarish korxonalarini kengaytirish va qayta qurish ham ma'lum ta'sir ko'rsatadi. Buning uchun korxonalarni yuksak darajada samaradorligi yuqori bo'lgan texnologik jihozlar bilan qurollantirish kerak [6].

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

[1].Raxmatovna.M.S.(2022). Analysis of women's clothes sewing-a study to develop a norm of time spent on the technological process of knitting production. International Journal of Advance Scientific Research.2(03).16-21.

[2].Raxmatovna.M.S.(2022).Research on the development of norms of time spend on the technological process of sewing and knitting production; basic raw materials, their composition and properties.Innovative Technologica: Methodical Research Journal, 3(03), 28-32. ISSN:2776-0987, Volume3, Issue5,May,2022.7

[3]. Raxmatovna.M.S.(2021). The description of perspective fashion trends in men's clothing. Innovative Technological:Methodical Research Journal,2(10),15-20.

[4]. Mamatqulova.S.,& Tadjikuziyev R.(2020).Метод оцінки рівня кваліфікації ремонтних робітників підприємства автомобільного обслуговування. Мистецтво Наукової Думки,(10), 41-44.

[5].Nizamova, B. B., & Mamatqulova, S. R. (2021). Analysis of the Range Of Modern Women's Coats. The American Journal of Engineering and Technology, 3(9), 18-23.

[6]. Tursunova, X.Sh., Mamatqulova Saida Rahmatovna. (2020). Ayollar paltosi uchun gazlamalar taxlili. 3 rd international congress of the human and social science researches (itobiad).

RESPUBLIKAMIZDA PILLANI QAYTA ISHLASH KORXONALARINI RIVOJLANTIRISH IMKONIYATLARI

Kat.o'q. L.A.Azimova

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada so'nggi yillarda respublikamizda pillachilik va uni qayta ishlash tarmog'ini rivojlantirish borasida respublikamizda olib borilayotga islohotlar natijalari masalalari o'rganilgan.

В статье изучены вопросы результатов проведенных в нашей республике за последние годы реформ, касающихся развития коконирования и сети его переработки в нашей республике.

In the article, the issues of the results of the reforms carried out in our republic in recent years regarding the development of silk industry and its processing network in our republic are studied.

Pillachilik tarmog'i qadimiy tarixiy ildizlarga ega bo'lib, yengil sanoatning yetakchi sohalaridan biri hisoblanadi. Hozirgi kunda pillachilik sohasi nafaqat respublikamizda, balki jahon hamjamiyatida ham yuqori nufuzga egadir. Ushbu tarmoqning o'ziga xos jihatlari biri ishlab chiqaruvchilarning an'anaviy va zamonaviy agrotexnik usullarni qo'llashi va boy tajribaga egaligi, uni iqlim sharoitimizga to'g'ri kelishi va hududlarda aholini ish bilan band qilish shart-sharoitlarini yaratish imkoniyatlarini mavjudligidadir.

Yangi O'zbekiston iqtisodiyotini sanoatda pillani qayta ishlash korxonalarini rivojlantirish maqsadida zamonaviy va innovatsion texnologiyalarni joriy etish, ipak mahsulotlarini ishlab chiqarish va ularni eksport qilish hajmlarini oshirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Xususan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 31 iyuldagi «Pillachilik tarmog'ida chuqur qayta ishlashni rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi qarorida «...pillachilik sohasini rivojlantirish, ishlab chiqariladigan mahsulotlarning turlarini kengaytirish, shuningdek, pillani qayta ishlash korxonalarining eksport va investitsiya faoliyatini har tomonlama qo'llab-quvvatlash» vazifasi belgilangan [1].

Jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.Mirziyoyev soha rahbar va mutasaddi vakillariga qilgan ma‘ruzasida “...bugungi kunda iqtisodiyotimizning muhim tarmoq korxonalarini modernizatsiyalash va rekonstruksiya tadbirlarini jadallashtirish, mahsulot ishlab chiqarishni diversifikatsiyalash, innovatsiyalar va yuksak texnologiyalarga asoslangan yangi ishlab chiqarish quvvatlarini tashkil etish hamda ularni samarali boshqarish masalalari dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi” deb, ta’kidlab o‘tganlar [2].

Pillani qayta ishlash korxonalari faoliyatini yanada rivojlantirish orqali pillachilik tarmog‘ini eksport salohiyati o‘shirishga va mamlakatimizda chet el valyutasi tushumining oshirishiga ta’sir qiladi, mahalliy va xorijiy investitsiyalar oqimini tezlashtiradi. Respublika hududlarida tayyorlanayotgan pilla xomashyosining hajmi, ichki va tashqi bozorlarda ipak mahsulotlariga bo‘lgan talab darajasi o‘shirib borayotganligi mamlakatimizning turli viloyatlarida zamonaviy pillani qayta ishlashga mo‘ljallangan korxonalarni barpo etish zaruriyatini keltirib chiqaradi.

O‘tgan davrlarda tayyor pilla xomashyolarini chuqur qayta ishlashga ixtisoslashgan korxonalar asosan pillachilik tarmog‘i an’anaviy rivojlangan Farg‘ona vodiysida, ya’ni Namangan, Andijon va Farg‘ona viloyatlariga to‘g‘ri kelardi hamda ushbu viloyatlarda yuqori quvvatlarga ega bo‘lgan korxonalar tashkil etilgandi. Ammo, so‘nggi yillarda pillachilik tarmog‘ida amalga oshirilgan chuqur iqtisodiy islohotlarning samarasi o‘laroq, respublikamizning barcha viloyatlarida turli xil mulk shaklidagi pillani qayta ishlashga ixtisoslashgan korxonalari barpo etilib, mazkur korxonalar asosan mas’uliyati cheklangan jamiyatlar, xususiy, sho‘ba, unitar va qo‘shma korxonalar shaklida tashkil etilmoqda.

Shuni ta’kidlash joizki, ushbu tarmoqni yanada rivojlantirishda ishlab chiqarishni tashkil etishning klaster shaklini amaliyotga qo‘llash yuqori samara beradi. Isayev R.A. tomonidan O‘zbekiston Respublikasida to‘qimachilik klasterlarini rivojlantirish masalalarini o‘rganishda strategik boshqaruv masalalariga asosiy e’tibor qaratilgan [3].

Strategik rejalashtirish samaradorligini oshirishda uzluksiz takomillashtirish strategiyasini amalga oshirish lozim bo‘ladi [4].

Statistik ma’lumotlarini tahlil qilish shuni ko‘rsatadiki, mamlakatimizda pilla xomashyosini hajmini oshirish maqsadida, 2017 yilda tajriba sifatida takroriy pilla yetishtirish sinovdan o‘tkazildi. Hozirgi kunda pilla xomashyosini tayyorlash mavsumlari to‘rt mavsumda amalga oshirilmoqda. Xususan, 2017 yilda tayyorlangan pilla xomashyosi 12,4 ming tonna, 2018 yilda 18,0 ming tonna, 2019 yilda 19,6 ming tonna hamda 2020 yilda 21,4 ming tonnani tashkil etgan bo‘lsa, 2021 yil yakunlariga ko‘ra tarmoqda tayyorlangan pilla xomashyosi 22,7 ming tonnani yoki 2017 yilga nisbatan 183,0% ga o‘sgan.

2017 yilga qadar, respublika pillachilik tarmog‘ida 18 ta pillani qayta ishlash korxonalari faoliyat ko‘rsatgan bo‘lib, ularning mavjud ishlab chiqarish quvvatlaridan foydalanish darajasi 17% ni tashkil etgan edi. Biroq, “O‘zbekipaksanoat” uyushmasi o‘z faoliyatini boshlagandan keyin, uning tarkibiga sohadagi pillani qayta ishlash korxonalari a’zo bo‘ldi. Jumladan, 2018 yilda 39 ta pillani qayta ishlash korxonalari tomonidan pilla xomashyosi qayta ishlash evaziga ishlab chiqarish quvvatlaridan

foydalanish darajasi 54% dan 83% oshdi. Keyingi yillarda 2019 yilda 86% ga va 2020 yilda 94% ga yetkazildi. 2021 yilda esa hududlardagi 76 ta pillani qayta ishlash korxonalarini ishlab chiqarish quvvatlari 100% ni tashkil etgan.

Pillachilik tarmog'ida korxonalar tomonidan ipak mahsulotlarini eksport qilish hajmlari ham oshib borayotganligidan dalolat berdi. Masalan, 2017 yilda 35,1 mln. AQSH dollarlik mahsulotlar eksport qilingan. 2018 yilda 49,2 mln. AQSH dollar, 2019 yilda 72,2 mln. AQSH dollar, 2020 yilda 76,5 mln. AQSH dollarlik ipak mahsulotlari eksport qilingan. 2021 yilda 87,0 mln. AQSH dollarni yoki 2017 yilga nisbatan 2,4 baravarga ko'tarilgan. Bundan tashqari, respublika pillachilik tarmog'ida faoliyat ko'rsatayotgan korxonalarda doimiy ishchilar soni 2017 yilda 5,5 ming kishidan, 2021 yilda 32,6 ming kishiga ortgan. Mavsumiy ishchilarga jalb etilganlar esa, 2017 yilda 214,2 ming kishidan, 2021 yilda 829,9 ming kishiga o'sgan [5].

Bizning fikrimizcha, respublikada pillani qayta ishlash korxonalari faoliyatini samarali rivojlantirish maqsadida quyidagi asosiy yo'nalishlarga chuqur e'tibor qaratish lozim bo'ladi:

- pillachilikda chuqur islohotlarning izchil va samarali amalga oshirib borish, tarmoqning huquqiy bazasini shakllantirish hamda muvofiqlashtirish;
- hududlarda intensiv usullarda ozuqa manbaini ko'paytirish va sifatli pilla xomashyosini tayyorlash;
- xorijiy investitsiyalarni keng jalb etish imkoniyatlarini izlash va yangi loyihalarni amalga oshirish;
- korxonalarni ishlab chiqarish quvvatlarini kengaytirish, mavjudlarini modernizatsiyalash, ularni ilg'or va zamonaviy texnika dastgohlari bilan jihozlash;
- tarmoqda faoliyat ko'rsatayotgan korxonalarning raqobatbardoshligini oshirish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.Mirziyoyevning 2019 yil 31 iyulda "Pillachilik tarmog'ida chuqur qayta ishlashni rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-4411 sonli qarori. www.lex.uz.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.Mirziyoyevning 2020 yilda 29 dekabr kuni Oliy Majlisga qilgan Murojaatnomasida qilgan nutqlari. - Toshkent. 2020 yil 30 dekabr. "Xalq so'zi" gazetasi, №255.
3. Isayev R.A. Issues of developing textile clusters in Uzbekistan // International Journal of Research in Management & Business Studies (IJRMBS 2019). Vol. 6 Issue 3 July - Sept. 2019. – P.9-12.
4. Jimoh, R., Oyewobi, L., Isa, R., Waziri, I. Total quality management practices and organizational performance: the mediating roles of strategies for continuous improvement // International Journal of Construction Management. 19 (2). 2019. – P. 162-167.
5. "O'zbekipaksanoat" uyushmasi ma'lumotlari. [ttp://uzbekipaksanoat.uz](http://uzbekipaksanoat.uz).

TO‘QIMACHILIK KORXONALARIDA STRATEGIK BOSHQARISH SAMARADORLIGINI BAHOLASH ORQALI UNING SAMARADORLIGINI OSHIRISH IMKONIYATLARI

Mustaqil izlanuvchi N.Sh.Akramov
Toshkent to‘qimachilik va engil sanoat instituti

Maqolada to‘qimachilik korxonalarida innovatsion iqtisodiyot sharoitida strategik boshqaruv samaradorligini baholash usulini takomillashtirish orqali ish faoliyatini bozor o‘zgarishlariga moslashtirish masalalari o‘rganilgan.

В статье рассматриваются вопросы адаптации деятельности к рыночным изменениям путем совершенствования методики оценки эффективности стратегического управления текстильными предприятиями в условиях инновационной экономики.

The article examines the issues of adapting the performance to market changes by improving the method of evaluating the effectiveness of strategic management in textile enterprises in the conditions of innovative economy.

Strategik boshqaruv ilmiy yo‘nalish va menejmentni tashkil etishga innovatsion yondashuv sifatida 20-asrning 60-yillarida paydo bo‘ldi. Biroq, shu vaqtga qadar strategik boshqaruv eng avvalo quyi darajadagi - korxonalar, firmalar, tashkilotlar kabi bozor subyektlarini boshqarish vazifasi sifatida qaraladi.

M.I. Kruglov va N.Y.Kruglovalar fikricha: «strategik boshqaruv oldindan ko‘rish ufqlarini kengaytirish, uzoqni mustahkamlash va shu bilan korxonaning tashqi muhitda: tovar va texnologiyalar bozorlarida, ilmiy-texnik, iqtisodiy, ijtimoiy va siyosiy sohalarda sodir bo‘ladigan o‘zgarishlarga o‘z vaqtida javob berish imkoniyatidir» [1].

G. B. Kleynerning ta‘rifiga ko‘ra, «strategik boshqaruv - bu biznes muvaffaqiyatiga erishish uchun kompaniya strategiyasini shakllantirish, amalga oshirish va o‘zgartirish jarayonlariga asoslangan korxonani boshqarish bo‘yicha qarashlar va tavsiyalar tizimidir» [2].

Isayev R.A. tomonidan esa O‘zbekiston Respublikasida to‘qimachilik klsaterlarini rivojlantirish masalalarini o‘rganishda strategik boshqaruv masalalariga asosiy e‘tibor qaratilgan [3].

Strategik boshqarish samaradorligini oshirishda uzluksiz takomillashtirish strategiyasini amalga oshirish lozim bo‘ladi [4].

Boshqaruv amaliyotida shunday vaziyatlar bo‘ladiki, samaradorlik o‘sishi yoki pasayishi dinamikasini aniqlash va buning asosida asosiy faoliyatni rivojlantirish yoki aynan boshqaruv samaradorligini oshirish maqsadida samaradorlikni oldingi davr bilan yoki turdosh tashkilotlar bilan taqqoslash kerak bo‘ladi. Bunday vaziyatlarda boshqaruv samaradorligi mezonlari va ko‘rsatkichlaridan foydalaniladi.

Marketing samaradorligi omillarini tavsiflashga eng kompleksli yondashuv B.A.Solovyev tomonidan taklif etilgan marketingni boshqarish tizimi konsepsiyasida mavjud. Ushbu konsepsiyaga muvofiq marketing boshqaruvi (MB) samaradorligi quyidagi 3 darajada baholanishi taklif etilgan: faoliyatni boshqarish (FB); funksiyani

boshqarish (IB); talabni boshqarish (TB) [5].

To'qimachilik korxonalari strategik boshqaruvi o'ziga xos xususiyatga ega bo'lganligi, uzoq vaqt oralig'ini qamrab olganligi, bashoratlashga asoslanganligi hamda yuqorida bergan takliflarimizga ko'ra strategik rejalarning asoslanganligi natijalariga binoan o'zgartirishlar kiritish asosida yangi strategik variantlarni ishlab chiqish hamda uni amalga oshirish, strategiyaning amaliyotga joriy etilganligi natijalarini nazorat qilish va baholash kabi keng qamrovli vazifalarni o'z ichiga olganligi bois, ushbu marketing faoliyati samaradorligini baholash usuli natijalarni va faoliyat uzluksizligini hamda to'qimachilik korxonasi strategik faoliyatini inobatga olgan holda takomillashtirilishi zarur bo'ladi. Shu boisdan, biz o'z tadqiqotlarimizda to'qimachilik korxonasini strategik boshqarish samaradorligini baholash usuluni ishlab chiqishni lozim topdik.

Ushbu taklif etilayotgan usul to'qimachilik korxonalari faoliyatini strategik boshqarishning quyidagi darajalari natijalarini qamrab oladi:

strategik faoliyatni boshqarish (SFB);

strategik vazifani boshqarish (SVB);

strategiyani amalga oshirishni boshqarish (SAOB);

natija va faoliyat uzluksizligini boshqarish (NFUB).

To'qimachilik korxonasi faoliyatini strategik boshqaruvi samaradorligi quyidagi to'rtta faoliyatlarni boshqarish natijalari hosilasi sifatida ko'rib chiqiladi:

$$E(SB) = f(E(SFB), E(SVB), E(SAOB), E(NFUB)) \quad (1)$$

(1) bog'liqlikning detallashtirilgan ifodasini (2), (3), (4), (5) - formulalar ko'rinishida taqdim etilgan (1-jadval).

O'z navbatida, strategik faoliyatni boshqarish samaradorligi tarkibiy jihatdan quyidagi omillarni baholashdan iborat: oliy rahbariyatning strategiyaga yo'nalganligi (R_s), personalning strategiyaga yo'nalganligi (P_s), oliy rahbariyat va personalning o'zaro aloqalari (A), tashqi va ichki muhitni o'rganish hamda bashoratlash tizimining mavjudligi (T_b):

$$E(SFB) = f[E(R_s), E(P_s), E(A), E(T_b)] \quad (2)$$

Strategik vazifani boshqarish samaradorligini strategik rejalashtirish (SR), strategiyaning ishlab chiqish (SICH), motivatsiya (M) kabi o'zgaruvchilar samaradorligi ko'rsatkichlariga bog'liqlik ko'rinishida ifodalash mumkin:

$$E(SVB) = f[E(SR), E(SICH), E(M)] \quad (3)$$

Strategiyani amalga oshirishni boshqarish samaradorligini jarayonni boshqarish (J), iste'molchilarni boshqarish (I), personalni boshqarish (P), tovarni boshqarish (T) sotuvni boshqarish (S) kabi o'zgaruvchilar samaradorligi ko'rsatkichlariga bog'liqlik ko'rinishida ifodalash mumkin:

$$E(SAOB) = f[E(J), E(I), E(P), E(T)] \quad (4)$$

Natija va faoliyat uzluksizligini boshqarish (NFUB) samaradorligini moliyaviy faoliyat natijasini boshqarish (MN), ishlab chiqarish quvvatlaridan foydalanishni boshqarish (ICHQ), korxonaning dinamik rivojlanishini baholash (DR) kabi

o'zgaruvchilar samaradorligi ko'rsatkichlariga bog'liqlik ko'rinishida ifodalash mumkin:

$$E(NFUB) = f [E(MN), E(ICHQ), E(DR)] \quad (5)$$

Yuqoridagi strategik boshqaruv samaradorligini baholashning tashkil etuvchilari va birlik parametrlari muhimlik darajasi ekspertlar bahosi usuli yordamida amalga oshirildi. Shuningdek, ekspertlar tomonidan to'qimachilik korxonalari strategik boshqaruvi samaradorligini baholash ham amalga oshirildi.

To'qimachilik sanoati korxonalarida strategik boshqaruv samaradorligini oshirish uchun quyidagi takliflarni beramiz:

- to'qimachilik korxonalari boshqaruv tarkibiy tuzilmasini bozor o'zgarishlariga moslanuvchan tarzda shakllantirish zarur;

- to'qimachilik korxonalarida uzoq muddatga mo'ljallangan strategik rivojlanish rejalarini ishlab chiqish lozim;

- to'qimachilik korxonalarida strategik boshqaruv texnologiyasini takomillashtirish lozim;

- to'qimachilik korxonalarda strategik boshqaruv samaradorligini baholashning zamonaviy usullarini ishlab chiqish va uni amaliyotga muvaffaqiyatli joriy etish;

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Круглова Н.Ю. Стратегический менеджмент [Текст]: учеб. пособие / Н. Ю. Круглова, М. И. Круглов. – 2- е изд. перераб. и доп. – М.: Высшее образование, 2007. – 492 с.

2. Клейнер, Г.Б. Стратегия предприятия [Текст] / Г. Б. Клейнер. – М.: Дело, 2008. – 567 с.

3. Isayev R.A. Issues of developing textile clusters in Uzbekistan // International Journal of Research in Management & Business Studies (IJRMBS 2019). Vol. 6 Issue 3 July - Sept. 2019. – P.9-12.

4. Jimoh R., Oyewobi, L., Isa R., Waziri I. Total quality management practices and organizational performance: the mediating roles of strategies for continuous improvement // International Journal of Construction Management. 19 (2). 2019. – P. 162-167.

5. Соловьев Б.А. Управление маркетингом: 17-модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации». Модуль 13. - М.: ИНФРА-М, 1999, с. 53.

TO'QIMACHILIK KORXONALARI EKSPORT SALOHIYATINI OSHIRISHNING MAMLAKAT IQTISODIYOTINI YUKSALTIRISHDAGI ROLI

Professor R.Isayev, magistr SH.Xodjimanova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada xalqaro marketing, eksport va import tushunchalari mohiyati ochib berilgan. Marketing vositalaridan foydalanish orqali tikuv-trikotaj korxonalari mahsulotlari eksporti hajmini oshirish bo'yicha tadqiqot olib borilgan va natijalar asosida xulosa hamda takliflar ishlab chiqilgan.

В статье объясняется сущность понятий международного маркетинга, экспорта и импорта. Были проведены исследования по увеличению экспорта швейных и трикотажных изделий за счет использования маркетинговых инструментов и на основе результатов разработаны выводы и предложения.

The article explains the essence of the concepts of international marketing, export and import. Studies were conducted to increase the export of garments and knitwear through the use of marketing tools, and based on the results, conclusions and proposals were developed.

O'zbekiston Respublikasi iqtisodiy islohotlarni amalga oshirish jarayonida eksportga nisbatan globallashuvning afzalliklaridan unumli foydalanish siyosatini yuritishi muhim ahamiyat kasb etadi. Bu esa, o'z navbatida ishlab chiqaruvchilarning eksportga yo'naltirilgan siyosatini keng miqyosda olib borishini talab etadiki, uni rag'batlantirish tizimini takomillashtirmay ko'zlagan maqsadga erishib bo'lmaydi. Bu borada xalqaro marketing tamoyillaridan samarali foydalanish zarur bo'ladi.

«Xalqaro marketing» atamasi respublikamiz iqtisodiy leksikasiga kirib kelgan bo'lsada, ammo uning umum qabul qilingan ta'rifi mavjud emas.

«Xalqaro marketing» atamasi xorij mamlakatlari doirasida ishlab chiqarish va savdo faoliyatini olib boruvchi xalqaro firmalar faoliyatiga taalluqlidir [1].

Birlashgan millatlar tashkiloti ekspertlari ikki yoki undan ortiq mamlakatlarga mahsulotlarini va xizmatlarini sotish bilan shug'ullanadigan firmalarni xalqaro kompaniyalar tarkibiga kiritadilar.

Shu bilan birgalikda quyidagi boshqa qarashlar ham mavjud: xalqaro kompaniya mahalliy ishlab chiqaruvchidan shu jihati bilan farq qiladiki, uning yarim tayyor mahsulot yoki tayyor holdagi tovarlari faqat mamlakat hududida emas, balki bir mamlakatdan boshqa mamlakatga harakatlantiriladi [2].

AQShlik tadqiqotchilar V.Terpetra, T.Albaum va G.Maraki xalqaro marketingni "milliy chegaralardan tashqaridagi marketing faoliyati" sifatida ta'riflaydilar [3]. Ushbu ta'rifda asosiy e'tibor marketing vazifasi yoki texnikasiga qaratilmay, unga xorijiy mamlakat bozoridagi marketing faoliyati sifatida qaraladi, xolos.

Respublikamiz olimlaridan M.Boltabayev "xalqaro marketing – bu jahon iqtisodiyotining globallashuvi, xalqaro mehnat taqsimotning chuqurlashuvi, raqobatning keskinlashuvi hamda ishlab chiqarishning internatsionallashuvi sharoitida korxona uchun maqsadli bozorni egallash bo'lib, uning asosiy mezonida xorijiy iste'molchilar manfaatlarini to'la qondirish uchun korxonaning ichki ishlab chiqarish imkoniyatlarini maqsadli bozor talabiga moslashtirish asosida yuksak daromadlar meyoriga erishish tushuniladi" [4].

Xorij valyutalarining "yetishmasligi" daliliga binoan past iqtisodiy o'sish "asoslanadi" va import o'rnini bosish strategiyasini amaliyotga tatbiq etish orqali rivojlanuvchi mamlakatlarni industriyalashtirish zarurligi masalalari M. Bruno,

X. Cheneri, A. Strout va boshqa iqtisodchilar adabiyotlarida keng miqyosda atroflicha yoritilgan [5,6].

Bugungi kunda “O‘zto‘qimachilik sanoat” uyushmasi “Yuqori qo‘shilgan qiymatli tayyor mahsulot ishlab chiqarishni kengaytirish” bo‘limi tarkibida 1300 taga yaqin korxonalar faoliyat yuritib, bu korxonalarning asosiy qismi Toshkent shahri, Namangan viloyati, Toshkent viloyati, Farg‘ona viloyati va Samarqand viloyatlarida joylashgan va bu korxonalar faoliyatida tarkibiy o‘zgarishlab olib borilmoqda.

Olib borilgan tarkibiy o‘zgarishlar natijasida 2019 yilda ishlab chiqarilgan tayyor mahsulotlar qariyb 58,3 % ni tashkil qilgan bo‘lsa, 2020 yilda bu ko‘rsatkich 64,9 % ga ko‘tarilishi, yarim tayyor mahsulot ulushi 42,0 % dan 31,9 % ga tushishi va boshqa mahsulotlar 2,7% dan 3,2 % ga ko‘tarilishi bashorat qilinmoqda [7].

Bugungi kunda jahon iqtisodiyotida xomashyo, materiallar, ayniqsa, tayyor mahsulotlar bo‘yicha raqobat yildan-yilga kuchayib bormoqda. Ko‘plab rivojlangan va yetakchi mamlakatlar tajribasi shuni ko‘rsatmoqdaki, raqobatdoshlikka erishish va dunyo bozorlariga chiqish, birinchi navbatda, iqtisodiyotni izchil isloh etish, tarkibiy jihatdan o‘zgartirish va diversifikatsiya qilishni chuqurlashtirish, yuqori texnologiyalarga asoslangan yangi korxona va ishlab chiqarish tarmoqlari rivojlanishini ta‘minlash, faoliyat ko‘rsatayotgan quvvatlarni modernizatsiyalash va texnik yangilash jarayonlarini tezlashtirish talab etilmoqda.

So‘nggi yillarda olib borilgan tarkibiy o‘zgarishlar natijasida ipakchilik tarmog‘i yengil sanoat tarkibidan chiqarilib, alohida uyushma shaklida faoliyat yuritmoqda. Ushbu korxonalar tashqi bozorga kalavadan tortib, keng assortimentdagi tayyor mahsulotlarni yetkazib bermoqda. Bunda zamonaviy dizayn va yuqori sifatda ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar raqobatbardoshligiga erishilayotgani qo‘l kelmoqda. Ayni paytda, mazkur uyushma korxonalari o‘z mahsulotlarini Rossiya, Turkiya, Kanada, Janubiy Koreya, Singapur, Eron, Izrail, MDH mamlakatlari, Xitoy, AQSH va qator arab davlatlariga eksport qilib kelmoqda va uyushma tarkibidagi korxonalarning eksport salohiyati yildan-yilga o‘sib bormoqda.

Tarmoq tashqi iqtisodiy faoliyatini yanada rivojlantirish orqali eksport salohiyatini oshirish uchun mavjud qonunchilik orqali boshqarishni takomillashtirish maqsadida quyidagi o‘zaro bog‘liq ishlar amalga oshirilsa, maqsadga muvofiq bo‘ladi:

- tashqi iqtisodiy faoliyatni tariflar orqali hamda tariflarsiz boshqarishning yagona kompleks dasturini ishlab chiqish va qonuniy tartibda o‘rnatish zarur;
- joriy etilgan ko‘p sonli qonunlar va qonun ostidagi aktlar tashqi iqtisodiy faoliyat subyektlari faoliyatini murakkablashtirgani sababli, valyuta hisoblarini boshqarish maqsadida yagona meyoriy akt tayyorlash zarur;
- O‘zbekistonning boshqa davlatlarga to‘liq bog‘liqligini yo‘qotish maqsadida tashqi iqtisodiy aloqalarni diversifikatsiyalash siyosatini amalga oshirish kerak;
- tashqi iqtisodiy aloqalar bo‘yicha amaldagi qonunchilikni, birinchi navbatda xorijiy investitsiyalarni jalb etish maqsadida muqobillashtirish zarur. Bunda shu narsani etiborga olish kerakki, xorijiy investor, haqiqatda mahalliy tovar ishlab chiqaruvchilar yaxshi himoyalangan davlatlardagidan ko‘ra o‘zini yaxshiroq his etsin. O‘zbekistonga xorijiy kapitalning kirib kelishini, amalda shunday investitsiyalarni himoya qilish kafolatini o‘rnatishni rag‘batlantirish kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Моргунов В.И. Международный маркетинг: Учеб. пособие для вузов. – М.: Изд-во торг. Кооперасия «Дашков и К°», 2005. – 150 с.
2. Дэнилс Дж., Радеба Ли. Международный бизнес: внешняя среда и деловые операции. – М., 2011. – 656 с.
3. Albaum G., Stranskov J., and Dowd I. International Marketing and Export Management. – 2nd/ End. – Addison-Wesley Publishing, Cj., 1998, pp. 24-28.
4. Болтабоев М.Р. Тўқимачилик саноатида маркетинг стратегияси. Монография. – Т.: ФАН, 2004. – 223 б.
5. Bruno and Chenery or Chenery and Bruno. Development Alternatives in an Open Economy: The Case of Israel – Economic Journal, 2012, March, # 285, Vol. 72. pp. 79-103.
6. Chenery, Hollis B. The Role of Industrialization in Development Programmes. In; A.N. Agarwala and S.P. Singh, Editors. The Economics of Undevelopment. – Oxford, 2014, pp. 150-471.

TO'QIMACHILIK KORXONALARINI RIVOJLANTIRISHDA UNING EKSPORT SALOHIYATINI OSHIRISH

magistrant X.I. Kodirova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada O'zbekiston Respublikasi to'qimachilik sanoati korxonalari ishlab chiqarishini diversifikatsiyalash yo'li orqali eksport salohiyatini oshirish imkoniyatlari aniqlangan.

В данной статье определялись возможности экспортного потенциала путем диверсификации производства предприятий текстильной промышленности.

In given article possibilities of an export potential by a diversification of manufacture of the enterprises of the textile industry were defined.

Hozirgi kunda Respublikamizda iqtisodiy taraqqiyotga erishishga juda katta e'tibor qaratilmoqda. Xususan, 2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida «To'qimachilik sanoati mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini 2 barobarga ko'paytirish» vazifasi belgilangan bo'lib, **mazkur vazifani muvaffaqiyatli bajarilishi respublikamiz to'qimachilik sanoati korxonalarining faoliyati samaradorligini boshqarish mexanizmlarini takomillashtirishni taqozo etadi** [1].

Eksport salohiyatini oshirishda xalqaro marketing tamoyillaridan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

«Xalqaro marketing» atamasi xorij mamlakatlari doirasida ishlab chiqarish va savdo faoliyatini olib boruvchi xalqaro firmalar faoliyatiga taalluqlidir [2].

BMT ekspertlari ikki yoki undan ortiq mamlakatlarga mahsulotlarini va xizmatlarini sotish bilan shug'ullanadigan firmalarni xalqaro kompaniyalar tarkibiga kiritadilar.

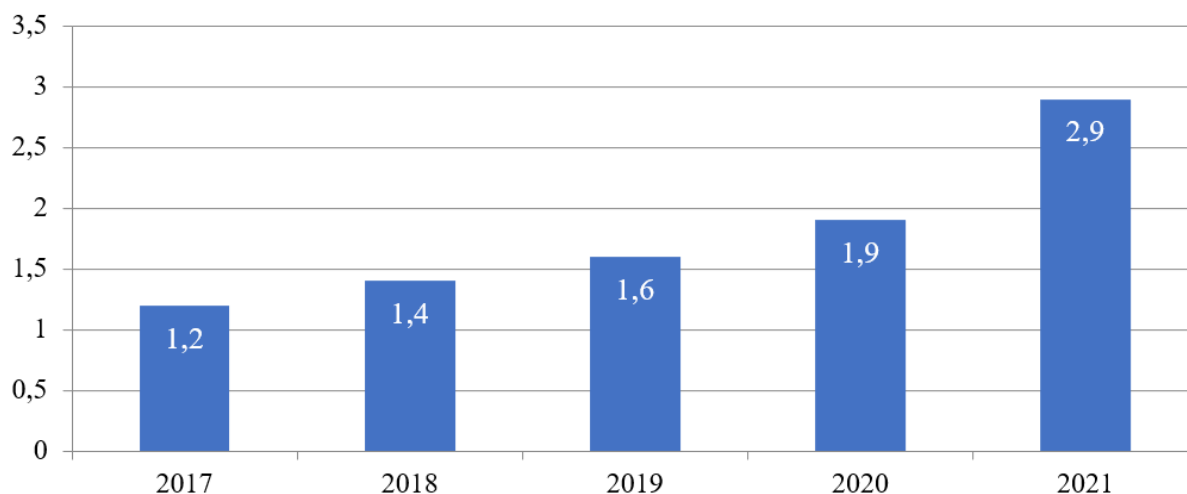
Shu bilan birgalikda quyidagi boshqa qarashlar ham mavjud: xalqaro kompaniya mahalliy ishlab chiqaruvchidan shu jihat bilan farq qiladiki, uning yarim tayyor mahsulot yoki tayyor holdagi tovarlari faqat mamlakat hududida emas, balki bir mamlakatdan boshqa mamlakatga harakatlantiriladi [3].

Mahalliy bozorda shakllanadigan va xalqaro bozorda faoliyat yuritadigan xalqaro tadbirkorlikga turli yondashuv konsepsiyasida e'tirof etilgan xalqaro marketinga F. Kotler tomonidan «mamlakatlar o'rtasidagi farqlanish» va tashqi va ichki bozorda «marketingning uyg'otish uslublarini insonlar qanday his etishi haqidagi fundamental qarashlar» deb ta'kidlagan ta'riflariga to'liq uning mazmunini ochib bermaydi [4].

Ular faoliyatini bozor o'zgarishlariga moslanuvchan tarzda boshqarishda esa samarali menejment dastaklaridan foydalanish talab etiladi [5].

Biz o'z tadqiqotlarimizda to'qimachilik tarmog'i ishlab chiqarishida amalga oshirilayotgan tarkibiy qayta o'zgarishlarni tahlil qilish asosida kelgusida rivojlanishning asosiy yo'nalishlarini izlab topishga harakat qildik.

Bugungi kunda "O'zto'qimachilik sanoat" uyushmasi "Yuqori qo'shilgan qiymatli tayyor mahsulot ishlab chiqarishni kengaytirish" bo'limi tarkibida 1300 taga yaqin korxonalar faoliyat yuritib, bu korxonalarning asosiy qismi Toshkent shahri, Namangan viloyati, Toshkent viloyati, Farg'ona viloyati va Samarqand viloyatlarida joylashgan va bu korxonalar faoliyatida tarkibiy o'zgarishlab olib borilmoqda. Ushbu korxonalar tashqi bozorga kalavadan tortib, keng assortimentdagi tayyor mahsulotlarni yetkazib bermoqda. Bunda zamonaviy dizayn va yuqori sifatda ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar raqobatbardoshligiga erishilayotgani qo'l kelmoqda. Ayni paytda, mazkur jamiyat korxonalari o'z mahsulotlarini Rossiya, Turkiya, Kanada, Janubiy Koreya, Singapur, Eron, Izrail, MDH mamlakatlari, Xitoy, AQSH va qator arab davlatlariga eksport qilib kelmoqda va uyushma tarkibidagi korxonalarning eksport salohiyati yildan-yilga o'sib bormoqda (1-rasm).

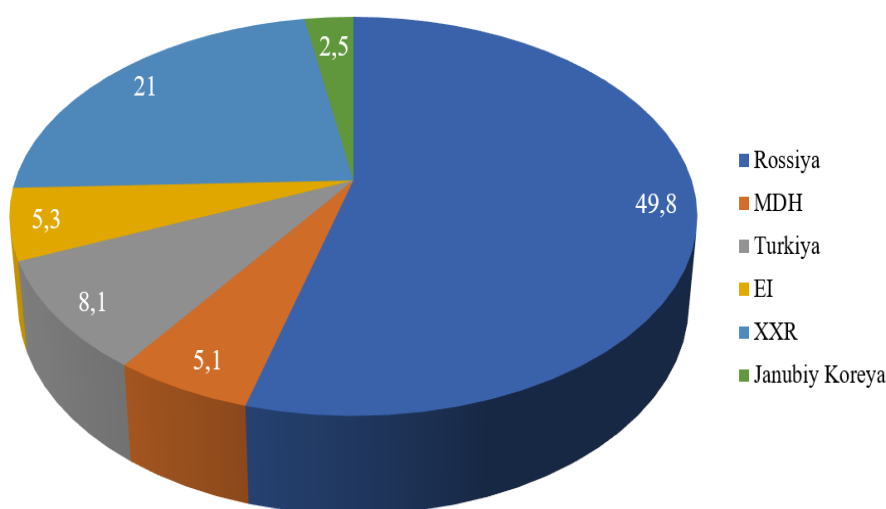


Manba: "O'zto'qimachilik sanoat" uyushmasi hisobot materiallari

1-rasm. Yengil sanoat mahsulotlari eksport salohiyatining o'sib borish dinamikasi (mlrd. dollar)

«O'zto'qimachilik sanoat» uyushmasi tarkibiga korxonalar tomonidan xorijga eksport qilinayotgan mahsulotlar bozori segmentlarini o'rganish shuni ko'rsatadiki, so'nggi yillarda mahsulotlarning asosiy qismi Rossiya, Janubiy Koreya Respublikasi, Turkiya va boshqa MDH mamlakatlariga eksport qilinmoqda (2-rasm).

Sanoat tarmog'idagi diversifikatsiyaning mohiyati shundaki, u mulkchilik shakli bo'yicha korxonalarga talab va takliflar keskin o'zgarib turadigan ixtisoslashtirilgan bozorlar konyunkturasiga moslashish imkonini beradi. Ishlab chiqarish diversifikatsiyalashuviga yetakchi tarmoq ixtisoslashuvi nuqtai-nazaridan yondashiladi. Ya'ni, asosiy tarmoqqa aloqasi bo'lgan yoki aksincha yo'naltirilgan tarmoqlarning o'zaro harakatda bo'lishi nazarda tutiladi.



Manba: «O'zto'qimachilik sanoat» uyushmasi hisobot materiallari

2-rasm. To'qimachilik mahsulotlari eksporti bozorining segmentlari

Shunday qilib, umumiy xulosa qilsak, to'qimachilik korxonalarini kelgusida barqaror rivojlantirishda uning eksport salohiyatini oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida" 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-sonli Farmoni. // www.lex.uz.

2. Новиский В.Е. Внешнеэкономическая деятельность и международный маркетинг. – Киев, 1994.

3. Денилс Дж., Радеба Ли. Международный бизнес: внешняя среда и деловые операции. – М., 1994.

4. Котлер Ф. Котлер Ф. Маркетинг. Менеджмент: Экспресс-курс / Ф. Котлер; Пер. с англ. под. ред. С.Г. Божук. – 2-е изд. – М., СПб., Н. Новгород [и др.]: Питер, 2005. – 464 с.

5. Javed A., Khan Z. Marketing strategies for highly volatile emerging markets: an empirical study from Pakistani cellular industry. International Journal of Emerging Markets. - 2022. - 17(3). - P. 812-831.

TADBIRKORLIK SUBYEKTLARI FAOLIYATIDA TOVARLAR ASSORTIMENTINI BOSHQARISH

magistrant M.R.Djumaniyazova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur maqolada tadbirkorlik subyektlari faoliyatida tovar assortimentini shakllantirishda strategik variantlarni tanlash masalasi o'rganilgan. Uni yechish uchun marketing yondashuvlaridan, xususan marketingning tanlab kuzatish, matritsa usullaridan hamda statistik usullardan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi.

В данной статье рассматривается выбор стратегического варианта формирования ассортимента продукции в деятельности хозяйствующих субъектов. Для ее решения целесообразно использовать маркетинговые подходы, в частности выборочное наблюдение за маркетингом, матричные методы и статистические методы.

This article discusses the choice of a strategic option for the formation of a product range in the activities of business entities. To solve it, it is advisable to use marketing approaches, in particular, selective observation of marketing, matrix methods and statistical methods.

Assortimentni boshqarishda marketing tamoyillaridan foydalanish samaradorligi, mahsulot zahiralari va logistikasini samarali boshqarish, assortiment siyosatini innovatsion boshqarishning strategik instrumentlarini ishlab chiqish asosiy ilmiy tendensiyalardan biri hisoblanadi.

Assortiment siyosati tadbirkorlik subyektlarining bozordagi muvaffaqiyatli ishini va umuman, iqtisodiy samaradorligini ta'minlovchi tovar guruhlarini aniqlab berishi lozim.

Bozorda yangi tovarlar bilan o'sish, cho'qqiga chiqish hamda tushish bosqichlaridagi tovarlar o'rtasidagi munosabatlar, asos modellar va ularning turli xil modifikatsiyalari o'rtasidagi maqbul nisbat belgilanadi. Assortiment siyosati tovarning kelib chiqishi va u kim tomonidan ishlab chiqarilganligiga oid masalalarni hal qiladi.

Assortiment siyosati marketingning tovar siyosatida muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu atamaning mohiyati olimlar tomonidan keng miqyosda o'rganilgan. Xususan, G. L. Bagiyev unga quyidagicha ta'rif keltiradi: "Assortiment siyosati - bu mahsulot siyosatining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. U mahsulot guruhlar, kichik guruhlar, turlar, markalarning muqobil to'plamini aniqlaydi, shuningdek modellar va ularning modifikatsiyalari o'rtasidagi muqobil nisbatni o'rnatadi" [1].

A. N. Knishova uning quyidagi tavsifini keltirgan: «Assortiment siyosati mahsulot assortimentini shakllantirish va boshqarish uchun harakatlarning uzluksizligini va maqsadga muvofiqligini ta'minlaydigan muayyan harakatlar majmuini yoki oldindan rejalashtirilgan faoliyat usullari va tamoyillarini o'z ichiga oladi» [2].

Marketing sohasida taniqli olimlardan biri sanalgan F. Kotler fikricha, «Assortiment siyosati – bu korxonaning joriy va istiqboldagi maqsadlari bilan ishlab chiqariladigan va sotiladigan tovarlar muqobil tarkiy tuzilmasini aniqlash (shakllantirish) va ta'minlashdir» [3].

B.Berman, Dj. Evans - Assortiment siyosati-ishlab chiqarilgan va sotilgan tovarlar, mahsulotlar assortimentini, o'z imkoniyatlarini, ta'minotchilar va hamkorlarning imkoniyatlarini, bozor ehtiyojlarini, tavakkalchilikni, talabning mavsumiyligini, bozor sharoiti va narx dinamikasini va boshqalarni hisobga olgan holda belgilaydigan siyosat [4].

S. S. Garkavenko - Assortiment siyosati ishlab chiqaruvchining muayyan harakatini yoki xatti-harakatlarning oldindan asosli tamoyillarining mavjudligini nazarda tutadi. Mahsulot assortimentini shakllantirish va boshqarish, mahsulot raqobatbardoshligini ma'lum darajada saqlash, mahsulot uchun muqobil mahsulot segmentlarini topish, mahsulot qadoqlash, tamg'alash va xizmat ko'rsatish strategiyasini ishlab chiqish va amalga oshirish bo'yicha savollarga javob berishi kerak [5].

Isayev R.A. tomonidan esa O'zbekiston Respublikasida to'qimachilik klsaterlarini rivojlantirish masalalarini o'rganishda strategik boshqaruv masalalariga asosiy e'tibor qaratilgan [6].

Strategik boshqarish samaradorligini oshirishda uzluksiz takomillashtirish strategiyasini amalga oshirish lozim bo'ladi [7].

Tadqiqot jarayonida “BEST TEXTILE GROUP” mas'uliyati cheklangan jamiyat (MCHJ) hamda “WILLING TEXTILE” MCHJ asosan tikuv-trikotaj buyumlarini ishlab chiqarish va uni sotish faoliyati bilan shug'ullanishadi. Tikuv-trikotaj buyumlari ishlab chiqaruvchi “BEST TEXTILE GROUP” mas'uliyati cheklangan jamiyat (MCHJ), “WILLING TEXTILE” MCHJlar o'z savdo shaxobchalariga ega bo'lganliklari sababli ular faoliyatida samarali assortiment siyosatini olib borish muhim ahamiyat kasb etganligi va respublikamiz tikuv-trikotaj korxonalari o'rtasida o'ziga xos salohiyatga ega ekanligi sababli ular o'rganish obyekti sifatida tanlandi.

Tikuv-trikotaj mahsulotlari ishlab chiqaruvchi va uni sotish bilan shug'ullanuvchi tadbirkorlik faoliyatida tovar assortimenti va uni qo'llab-quvvatlashda har bir tovarning individual xususiyatlarini hisobga oladigan assortiment rejasi tuzilgandan keyin korxonaga tegishli har bir savdo nuqtasi hajmi, shuningdek, talab tebranishlari, merchandayzerning roli ko'zda tutilgan moliyaviy smeta bilan taqqoslaganda amaldagi sotuv hajmi monitoringini nazarda tutish lozim. Tovar zahiralarning aylanuvchanligini qo'llab-quvvatlash va tezlashtirish uchun imkoniyat topishga intilib, merchandayzer juda faol, ya'ni tezkor harakat qilishi lozim. Buning uchun turli tovar toifalari «xulq-atvor» samaradorligining murakkab, mohirona tahlili

zarur. Agar amaldagi talab rejalashtirilgan ko'rsatkichlardan baland bo'lsa, qaysidir imkoniyatlarni qo'ldan chiqarish va mijozlarning noroziligini «qozonish» ehtimoli vujudga keladi. Bunday imkoniyatni oldindan aniqlash tuzatish kirituvchi choralar ko'rishga imkon beradi, vaholanki, tovar toifasiga qarab bunday tuzatishlar cheklangan bo'lishi mumkin. Rejalashtirilgan darajadan ortiq sotuv hajmi xaridorga ta'minotni oshirish uchun ko'proq erkinlikni ta'minlaydi va zarur hollarda bir nechta ta'minotchilarga murojaat qilish imkoniyatini beradi.

Tadqiqot ishida amalga oshirilgan tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatmoqdaki, tikuv-trikotaj mahsulotlari ishlab chiqaruvchi va uni sotish bilan shug'ullanuvchi tadbirkorlik faoliyatida ikki matritsani solishtirish va tovarlar assortimentini boshqarish strategiyasini tanlash matritsasiga muvofiq tovarlar assortimentini optimallashtirish strategiyasini tanlash muhim ahamiyatga ega.

Bunda ikki matritsani solishtirish orqali bozordagi talab nuqtai nazardan hamda korxona uchun iqtisodiy samaradorlik nuqtai nazardan har bir tovar berilgan obyektiv bahoni olamiz.

Har bir tovar pozitsiyasi o'z reytingiga qarab "Sotuvlar tahlili" matritsasidagi "A", "V", "S", "D" kvadrantlardan biriga va "Rentabellik tahlili" matritsasidagi "1", "2", "3", "4" kvadrantlardan biriga kiradi.

Tadqiqot jarayonida tovar pozitsiyalarining baholash kombinatsiyalari va har bir kombinatsiyaga qo'llaniladigan strategiyalar matritsasi ishlab chiqildi.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Багиев, Л. Основы современного маркетинга: Учеб.-надзор. пособие / [Л. Багиев, В.М. Тарасевич, И.А. Аренков и др.]; Под общ. ред. Л. Багиева; М-во образования Рос. Федерации, С.-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов. Каф. маркетинга. — СПб: Изд-во С.-Петерб. гос. ун-та экономики и финансов, 2015.
2. Кнышов Е. Н. Маркетинг: Учеб. пособие / Е. Н. Кнышев. — М.: Форум, 2014.
3. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент / Ф. Котлер, К. Л. Келлер. — Двенадцатый изд. — СПб.: Питер, 2013.
4. Берман Б. Розничная торговля: стратегический подход / Б. Берман, Дж. Эванс; пер. с англ. — М., 2016.
5. Гаркавенко С. С. Маркетинг: учебник / С. С. Горковенко. — К.: Либра, 2015.
6. Isayev R.A. Issues of developing textile clusters in Uzbekistan // International Journal of Research in Management & Business Studies (IJRMBS 2019). Vol. 6 Issue 3 July - Sept. 2019. – P.9-12.
7. Jimoh R., Oyewobi, L., Isa R., Waziri I. Total quality management practices and organizational performance: the mediating roles of strategies for continuous improvement // International Journal of Construction Management. 19 (2). 2019. – P. 162-167.

“ЎЗТЎҚИМАЧИЛИКСАНОАТ” УЮШМАСИ ИЖРО ЭТУВЧИ АППАРАТИ ХУСУСИДА

доц. С.Н.Юлдашев, доц. Ф.П.Азимова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада тўқимачилик саноати таркибидаги корхоналар салоҳиятини баҳолаш орқали Ўзбекенгилсаноат давлат-акциядорлик компаниясини бошқарув тузилмасининг ҳолати ўрганилган.

В статье исследуется состояние структуры управления государственной акционерной компании «Узбекенгилсаноат» путем оценки потенциала предприятий текстильной промышленности.

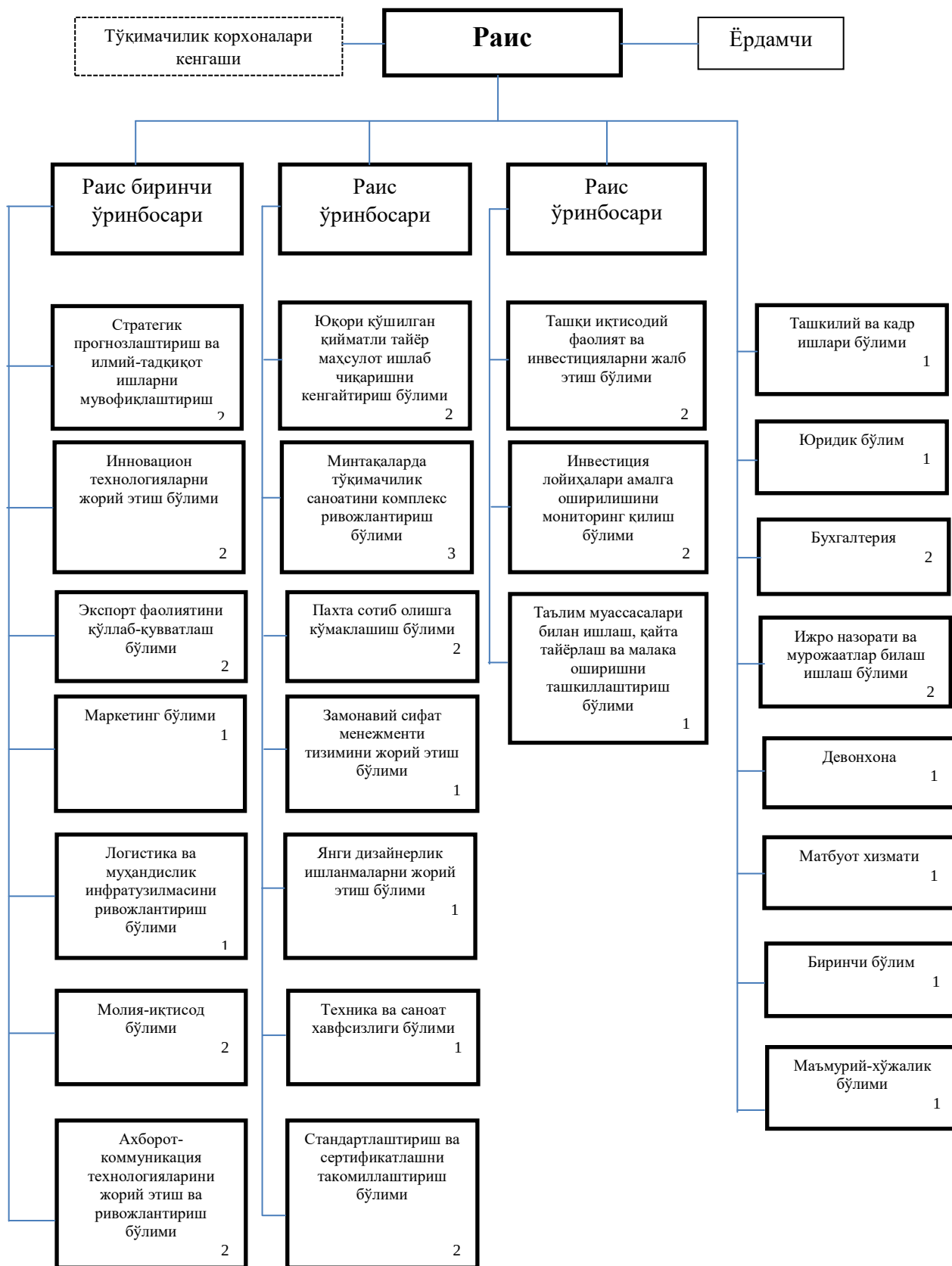
The article examines the state of the management structure of the Uzbekengilsanoat state joint-stock company by assessing the capacity of enterprises in the textile industry.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 25 мартдаги “Ўзбекенгилсаноат давлат-акциядорлик компанияси бошқарув тузилмасини такомиллаштириш ва республика енгил саноатини янада ривожлантиришни рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 141-сонли қарорига мувофиқ, дастлаб “Ўзенгилсаноат” ДАК ташкил этилиб, унинг ташкилий тузилмаси таркибига тўқимачилик, тикувчилик, трикотаж тармоқлари киритилди.

“Ўзенгилсаноат” ДАК бошқарув таркибий тузилмаси охириги вақтлардаги фаолият юритган собиқ “Ўзбекенгилсаноат” давлат уюшмасидан бир қадар, собиқ енгил саноат вазирлигидан эса тубдан фарқ қилади. Масалан, уюшма олий бошқарув органи уюшма кенгаши ҳисобланган, унга кирувчилар корхона раҳбарларидан ташкил топган. Шунингдек, ижро органи – бошқарув аъзолари ҳам унинг таркибига кирган эди. Уюшма кенгашини бошқарув раиси бошқарган.

Ўз навбатида, республика тўқимачилик саноати ҳам бир қатор таркибий бўғинлардан ташкил топган.

Собиқ “Ўзенгилсаноат” давлат акциядорлик компанияси тизимидаги тўқимачилик корхоналари акциядорлик жамияти, масъулияти чекланган жамият, қўшма ва хусусий корхоналар каби ташкилий-ҳуқуқий шаклларда фаолият кўрсатмоқда.



1-расм. “Ўзтўқимачиликсаноат” уюшмаси ижро этувчи аппарати

Сўнгги йилларда тармоқда рақобатнинг кескинлашиши сабабли унинг барқарор ривожланишига тўсиқ бўлаётган муаммолар чуқурлашиб борганлиги

муносабати билан Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 декабрдаги ПФ-5285-сонли “Тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноатини жадал ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги фармони қабул қилинди. Республикамиз енгил саноат корхоналари фаолияти Ўзбекистон Республикасининг Президенти Ш.Мирзиёев томонидан белгилаб берилган “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегияси” асосида амалга оширилмоқда [1].

Бу борадаги ишлар айниқса, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2016 йил 21 декабрдаги ПҚ-2687-сонли “2017-2019 йилларда тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноатини янада ривожлантириш чора-тадбирлари дастури тўғрисида”ги қарори билан янада жадаллашди. “Ўзбекенгилсаноат” ДАК ўрнига “Ўзтўқимачиликсаноат” уюшмаси ташкил этилиб, унинг ижро этувчи аппарати белгиланди (1-расм).

«Ўзтўқимачиликсаноат» уюшмаси олий бошқарув органи акциядорларнинг умумий йиғилиши ҳисобланган. Амалда қонунчилик ва компания уставига кўра умумий акциядорлар йиғилиши махсус ихтиёрида бўлган масалалардан ташқари компания фаолияти умумий тарзда бошқарувни компания кенгаши амалга оширади.

Айни пайтда корхонанинг иқтисодий самарадорлигини аниқлашда кўплаб усул ва ёндашувлар мавжуд. Ҳозирда тўқимачилик корхоналари иқтисодий самарадорлигини аниқлаш фа фаолият самарадорлигини бошқаришда молиявий ва бюджет бошқаруви усуллари қўлланилмоқда.

Тадқиқот мақсадига мувофиқ “Ўзтўқимачиликсаноат” уюшмаси таркибидаги корхоналар самарадорлигини баҳолаш ва ишлаб чиқариш ҳамда ҳўжалик фаолиятининг ўзига хос хусусиятлардан келиб чиққан ҳолда уни такомиллаштириш бўйича таклифлар ишлаб чиқиш мақсадида тўқимачилик корхоналари фаолиятини баҳолаш усули ишлаб чиқилди [2].

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегияси”. 2017 йил
2. 2.Azimova Feruza Payzievna Improving Methodology to Evaluate the Efficiency of Textile Enterprises . Asian Journal of Technology & Management Research (AJTMR) ISSN: 2249 –0892 Vol10 Issue–02, Dec -2020.

ПРОБЛЕМЫ УЧЁТА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАТРАТ НА ХЛОПКООЧИСТИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

доц. Х.М.Мавлянбердиева, соискательница М.Б.Йулдошева
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Maqolada ekologik xarajatlarni hisobga olish muammolari, ya'ni atrof-muhitni himoyalash xarajatlarini hal qilish bo'yicha so'z yuritilgan. To'qimachilik korxonalari uchun ekologik xarajatlar nomenklaturasi taklif etilgan. Bu ekologik xarajatlar hisobini javobgarlik markazlari bo'yicha aniqlashtirishda, asoslangan iqtisodiy yechimlarni qabul qilish jarayonida boshqaruv nazoratini tashkil qilishga yordam beradi.

В статье сделана попытка решения проблемы учета экологических затрат, то есть затрат на окружающую среду. Предложена номенклатура статей экологических затрат для текстильных предприятий. Это позволит сосредоточить учёт экологических затрат по центрам ответственности, организовать управленческий контроль за их проведением для принятия обоснованных экономических решений.

Attempt of the decision of the problem of the account of the ecological expenses is made in article that is to say expenses on guard surrounding ambiances. The offered nomenclature article ecological expenses for cottongining enterprise. This will create the necessary central to the further development ecological aspect accounting and reporting.

В теории и практике учёта затрат на охрану окружающей среды (экологических затрат) существует ряд проблем, связанных с их классификацией, выявлением скрытых затрат и их распределением между видами продукции и т.п. Как показывает практика, предприятия не всегда могут обеспечить учёт носителей экологических затрат, позволяющий определить долю отдельных продуктов (работ, услуг) в выбросах организации и прочих видах загрязнения окружающей среды.

Анализ существующих методов распределения затрат между видами продукции показывает, что они имеют как частные, так и общие недостатки. Необходимость разработки номенклатуры статей экологических затрат обусловлена изменением характера издержек в связи с экологизацией производства.

Для успешного решения сложной и многоаспектной проблемы экологизации учёта важно разработать номенклатуру статей экологических расходов (затрат) и доходов (поступлений) на предприятии, в основу которой необходимо положить их группировку по назначению природоохранной деятельности. При этом необходимо учитывать удельный вес, роль и значение затрат в формировании себестоимости продукции, их связь с технологией производства и потребности в информации всей системы управления организацией.

Однотипная номенклатура статей экологических расходов и доходов с возможностью отнесения их на тот или иной центр ответственности и вид деятельности позволит получить информацию о фактическом исполнении бюджета в соответствующих регистрах управленческого учёта.

Отсутствие единого стандарта представления информации о природоохранной деятельности вынуждает промышленные предприятия самостоятельно выбирать направления и формы представления такой информации: при составлении бухгалтерской отчётности включать дополнительные показатели и пояснения в отношении своей экологической деятельности в сфере рационального природопользования, охраны окружающей среды и экологической безопасности с целью повышения ее прозрачности и качества информации, особенно существенной для организаций, оказывающих на состояние окружающей среды как положительное, так и отрицательное воздействие.

Как показывает практика, отсутствие специального учётного стандарта, посвященного затратам на природоохранные мероприятия, не является препятствием для составления отчётности в этом направлении. На текстильных предприятиях существует потребность в обособленном учёте расходов на охрану окружающей среды, выходом из этой ситуации является составление и утверждение локальных документов предприятия, которые также называют внутренними учётными стандартами организации. Для формирования достоверной, точной и своевременной информации о затратах на природоохранные мероприятия предприятиям необходимо принять решения по следующим вопросам:

- организация аналитического учёта затрат на охрану природы;
- создание системы резервирования расходов на природоохранные мероприятия;
- разработка форм внутренней и внешней отчётности о расходах на природоохранные мероприятия.

Эти решения должны быть оформлены как элементы учётной политики предприятия. Качественную основу для внутренних стандартов могут создать отраслевые указания и рекомендации, разработанные профессиональными бухгалтерскими некоммерческими организациями.

Учётная методология позволит текстильным предприятиям:

- во-первых, в рамках выбранной на отчётный период учётной политики принимать свой вариант учёта в широком смысле, самостоятельно определяя многие его аспекты;
- во-вторых, что также не менее важно, обуславливает предметную возможность и необходимость дальнейших научных изысканий, приобретения эколого-экономической практики в области управленческого учёта, контроля, создания других систем управления предприятиями на базе опыта запада, с одной стороны, и богатых отечественных бухгалтерских и природоохранных национальных традиций и культуры, с другой стороны.

Как видим, экологический учёт необходим хозяйствующим субъектам. Однако нормативная база бухгалтерского учёта не содержит положений на основании которых такой учёт можно было бы построить. Тем не менее у промышленных предприятий желающих реализовать на практике экологический бухгалтерский учёт есть выход. В национальном стандарте «О бухгалтерском учёте» Республики Узбекистан указано: «Формирование информации о расходах по обычным видам деятельности ведётся на счётах 2000, 2300, 2500, 2700, 9400. Эти счёта используются для группировки расходов по статьям, местам возникновения и другим признакам, а также исчисления себестоимости продукции (работ, услуг). Состав и методика использования счётов 2000, 2300, 2500, 2700, 9400 при таком варианте учётной политики устанавливается текстильным предприятием, исходя из особенности деятельности, структуры предприятия управления на основе соответствующих рекомендаций Министерства Финансов Республики Узбекистан».

Более того из закона «О бухгалтерском учёте» следует, что можно не применять правила бухгалтерского учёта в случаях, когда они не позволяют достоверно отразить имущественное состояние и финансовые результаты деятельности организации, с соответствующим обоснованием. Если предприятие захочет идентифицировать в своей структуре счётов затраты по их подконтрольности в том центре ответственности, где они возникли (или к которому отнесены), можно расширить план счётов. Например, вести счёт 2400 «Экологические затраты». Это позволит сосредоточить учёт экологических издержек по центрам ответственности, организовать управленческий контроль за их поведением для принятия обоснованных экономических решений. Введение синтетического счёта 2400 «Расходы на охрану окружающей среды, Экологические затраты» в рабочий план счетов по согласованию с регулирующим органом в области бухгалтерского учёта позволило бы упростить решение и других задач.

К синтетическому счёту «Расходы на охрану окружающей среды, Экологические затраты» предлагается открытие субсчетов в соответствии с номенклатурными статьями классификации затрат на охрану окружающей среды. По дебету счёта 2400 будут отражаться операции, связанные с возникновением экологических расходов, осуществлением природоохранных мероприятий в рамках текущей экологической деятельности. По кредиту счёта 2400 предлагается отражать хозяйственные операции, связанные со списанием экологических расходов по назначению, возмещением экологических потерь, финансированием текущих природоохранных мероприятий в рамках экологической деятельности.

Логическим продолжением о введении счёта является необходимость выделения отдельной одноименной калькуляционной статьи. Экологические затраты в настоящее время находят отражение в составе нескольких калькуляционных статей затрат. Это приводит к тому, что ряд статей утрачивает свою экономическую характеристику. Отражение экологических затрат в

отчётных калькуляциях предприятий по отдельной одноименной статье позволит решить эту проблему.

Кроме того, для обеспечения комплексности учета экологических доходов и расходов рекомендуется открыть субсчет 9000, 7000 «Экологические расходы» к синтетическому счёту 9000 «Доходы от основной деятельности», а также субсчетов «Экологическая деятельность» к счетам 9300 и 9900 «Итоговый финансовый результат».

Для создания и использования резерва производственных затрат на осуществления природоохранных мероприятий рекомендуется использование счета 9600 «Резерва предстоящих расходов», а для учета предварительных затрат – счета 9700 «Расходы будущих периодов».

В целях форматирования единого источника экологических средств для текстильных предприятий можно ввести и использовать субсчета первого порядка «Финансирование экологической деятельности» к синтетическому счёту 8800 «Целевое финансирование». К субсчёту «Финансирование экологической деятельности» счета 8800 рекомендуется открытие субсчетов второго порядка 8850 – «Финансирование текущих экологических затрат», 8860 – «Финансирование капитальных экологических затрат».

По кредиту счёта 8600 будут отражаться операции приводящие к увеличению финансирования экологической деятельности за счёт различных источников, а по дебету соответственно операции, связанные с использованием или уменьшением средств финансирования. Для принятия эффективных управленческих решений необходима информационная база в виде отчётности, содержащей научно обоснованный перечень показателей комплексно характеризующих происходящие в экологической сфере процессы и явления. Существенно расширило бы границы полезной информации составление отчётности об экологических затратах (расходах) и доходах в формате, ориентированном на категории затрат (исчисление прибыли по характеру затрат). Ключевым шагом в решении проблем охраны окружающей среды должна стать подготовка экологической отчётности на регулярной основе, которая предоставит большие возможности использования информации как для управления внутри предприятия, так и во взаимоотношениях его с другими фирмами и учреждениями.

Информация сформированная по таким формам отчётности в соответствии с запросами конкретных пользователей относительно охраны окружающей среды, позволит удовлетворить информационные потребности как самого предприятия так и внешних пользователей.

Список использованной литературы:

1. Азимова Ф.П. Тўқимачилик корхоналарида баланслаштирилган кўрсаткичлар тизимини қўллаш орқали фаолият самарадорлигини бошқариш // Бизнес-эксперт Тошкент. - №11-12. – 2020. – 46-49 б. (08.00.00; №3).

2. Азимова Ф.П. Improving Methodology to Evaluate the Efficiency of Textile Enterprises Asian Journal of Technology & Management Research (AJTMR) ISSN: 2249 –0892. Ҳиндистон. 23-16 pages.

3. Абдуллаев А. Финансовый и управленческий учёт. Самарканд, 2010

RAQOBAT SHAROITIDA YENGIL SANOAT KORXONALARINING FAOLIYAT SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO‘LLARI

katta o‘qituvchi D.M.Maxmudova
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada yengil sanoat korxonalari faoliyatining samaradorliga marketing va menejment tizimlari ta’sir etishi masalalari yoritilib berilgan.

В данной статье рассмотрены вопросы влияния системы менеджмента и маркетинга на эффективную деятельность предприятий легкой промышленности.

This article discusses the issues of the influence of the management and marketing system on the effective operation of light industry enterprises.

O‘zbekiston yengil sanoatini mubolag‘asiz, butun sanoat majmuasida tarkibiy tuzuvchi tarmoqlardan biri deyish mumkin. Bugungi kunda mamlakatimizdagi barcha sanoat ishchilarining uchdan bir qismi unda to‘plangan bo‘lib, bundan tashqari sanoat mahsuloti hajmidagi ulushi qariyb 15 foizni, nooziq-ovqat iste’mol tovarlari ishlab chiqarish hajmida esa 30 foizdan ortig‘ini tashkil etadi. O‘zbekiston yengil sanoatini rivojlantirishning asosiy maqsadi uni jadal rivojlanayotgan, yuqori texnologiyali, samarali va raqobatbardosh sanoatga aylantirish, ichki bozorda mahalliy mahsulotlar ulushini oshirish va tashqi bozorga chiqishni ta’minlashdan iborat [1]. Bunga korxonalarining bozorga yo‘naltirilganligini boshqarishni takomillashtirish orqali erishish mumkin. Ushbu quyidagi yo‘nalishlarda kompleks chora-tadbirlarni amalga oshirish orqali amalga oshiriladi:

➤ korxonalarni zamonaviy marketing texnologiyalaridan keng foydalanishga yo‘naltirish;

➤ tadbirkorlikni boshqarish imkoniyatlari va strategik rejalashtirish salohiyatini joriy etish va ulardan foydalanish, tadbirkorlarning malakasini oshirish, shuningdek, yengil sanoat mahsulotlari ishlab chiqaruvchilarning hududiy birlashmasini shakllantirish orqali korxonalarni boshqarishni takomillashtirish;

➤ yengil sanoat korxonalarini ayollar bandligi nuqtai nazaridan ularning xususiyatlari va katta ijtimoiy ahamiyatini hisobga olgan holda usullarni tabaqalashtirish, davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash, aholini mamlakatimizda ishlab chiqarilgan yuqori sifatli mahsulotlar bilan ta’minlash [2].

Hozirgi kunda Respublikamizda yengil sanoat korxonalarida boshqaruvni takomillashtirish uchun barcha shart-sharoit yaratilmoqda. Shunday qilib, texnologik ishlab chiqarishlarni tashkil etish va asbob-uskunalarini modernizatsiya qilish

maqsadida korxonalar uch yil muddatda ishlab chiqarishni texnik va texnologik qayta jihozlash, kreditlarni to'lash va xarajatlarni qoplash uchun ajratilgan mablag'lar miqdoriga daromad solig'i bo'yicha soliq solinadigan bazani kamaytirish huquqiga ega bo'ldilar.

Tez rivojlanayotgan jahon bozorida korxonalar jahon sifat standartlariga e'tibor qaratishlari kerak. Tashkiliy tuzilma har bir korxonaning o'ziga xos ehtiyojlarini qondirishi, faoliyatning shartlari va maqsadlarini, u uchun mavjud bo'lgan mehnat, moddiy va moliyaviy resurslarni, shuningdek, barcha manfaatdor shaxslar tomonidan korxonaga qo'yiladigan talablarni hisobga olishi kerak. Boshqaruv tuzilmasi o'zgaruvchan sharoit va faoliyat vazifalariga, shu jumladan boshqaruv funktsiyalari mazmunidagi o'zgarishlarga tezda moslashishi kerak.

Shunga qaramay, zamonaviy biznes sharoitida turli faoliyat sohalaridagi korxonalarning aksariyati boshqaruvning eski (chiziqli-funktsional) tashkiliy tuzilmasini saqlab qoldi va uning doirasida zamonaviy boshqaruv tizimlarini, shu jumladan xalqaro standartlarga asoslangan boshqaruv tizimini loyihalashtirmoqda [3].

Hozirgi bosqichda ishlab chiqarishni tarkibiy o'zgartirish va kengaytirish, mahsulot sifati va o'sishini, mehnat unumdorligini oshirish, iqtisodiyot va sanoatni innovatsion rivojlanish yo'liga o'tkazishning asosiy omillaridan biri iqtisodiy islohotlarni kadrlar bilan ta'minlashdir. Xodimlarni rivojlantirish tizimining samaradorligi mezoni sohaga yangi kasbiy bilim, ko'nikma va amaliyotlarni doimiy ravishda joriy etish natijasida korxonada funktsional, iqtisodiy va ijtimoiy samaradorlikni oshirish muammosini maksimal darajada hal qilish sifatida belgilanishi mumkin.

Yengil sanoat korxonalari tomonidan ishlab chiqarilgan mahsulotlarni taqsimlash tizimini tahlil qilish, uning qurilishi va zamonaviy sharoitlarda ishlash samaradorligiga ta'sir etuvchi omillarni o'rganishga tizimli yondashuvni qo'llashlari kerak. Bozor iqtisodiyotining zamonaviy ishlab chiqarish tizimlarini shakllantirishda ilmiy-texnika bilan bir qatorda yangi bozorda yangi mahsulotni bashorat qilish uchun mo'ljallangan marketing tadqiqotlari tobora muhim rol o'ynaydi.

Yengil sanoat korxonalari eng raqobatbardosh bozorlarda ishlashlari kerakligini inobatga olib, marketing faoliyatini takomillashtirish ular uchun juda dolzarb vazifa hisoblanadi. Iste'mol tovarlari bozori investitsiya tovarlari bozoridan sezilarli darajada farq qiladi. Birinchisini o'rganishda siz mijozning xulq-atvori psixologiyasiga, ikkinchisi - mahsulotning texnik xususiyatlariga e'tibor qaratishingiz kerak. So'nggi paytlarda investitsiya tovarlari bozoridan farqli o'laroq, iste'mol tovarlari bozorini o'rganishning asosiy yondashuvi psixologik, ya'ni, xaridorlarning motivatsiyasini o'rganish. Marketing - bu ikki yo'nalishda iste'molchilarning motivatsiyasini o'rganish:

- 1) xaridni tanlashda inson xatti-harakatlarining motivlari;
- 2) iste'molchilarning qarorlariga ta'sir qilish usullari, xaridorning ushbu kompaniya mahsulotiga yo'naltirilishi [4].

O'zgaruvchan makroiqtisodiy sharoitlarga past moslashish muammosi asosan ishlab chiqarish menejeri psixologiyasining muammosidir. Afsuski, ayni damda bozorni, uning sharoitini, tovar sotishning zamonaviy mexanizmlarini yaxshi biladigan

marketologning xizmatlari talabsiz qolmoqda. Menejment bozorni puxta o'rganish, yangi mahsulotlarni sotish, qo'shma korxonalar uchun strategik hamkorlar topish, an'anaviy bozorlarda reklama tadbirlarini tashkil etish va boshqa hududlar va bozor bo'shliqlarini kengaytirish bo'yicha tadbirlarni rejalashtirish o'rniga, aksariyat hollarda korxonalarni yuklashda mijozlarni topish bilan shug'ullanadi.

Korxonalarga tegishli xizmatlar yordamida marketingni boshqarishning barcha murakkab ishlarini muvaffaqiyatli amalga oshirishga yordam beriladi. Bunday xizmatlarning tarkibi marketing yo'nalishiga qarab shakllanadi. Mahsulotga yo'naltirilgan holda, marketing xizmatida bo'linmalarning shakllanishi mahsulot guruhlar yoki ishlab chiqaruvchilar tomonidan amalga oshiriladi. Bunday tashkilot mahsulotlarning (xizmatlarning) keng assortimentiga ega bo'lgan korxonalar uchun eng mos keladi.

Yengil sanoatning o'ziga xos xususiyati - investitsiyalarning tez qaytarilishi. Chakana savdo tarmog'ida sotilayotgan yakuniy mahsulotlarning katta ulushi pul mablag'larining tez aylanishini ta'minlaydi, bu esa qarzgga olingan va subsidiyalangan mablag'lardan samarali foydalanish imkonini beradi. Istiqbolli bugungi kunga ega bo'lgan O'zbekiston yengil sanoati yanada porloq kelajakga ega.

Yangi ishlab chiqarish texnologiyalarini joriy etish, yuqori unumli zamonaviy asbob-uskunalaridan foydalanish samarali boshqaruv bilan uyg'unlashgani tarmoq korxonalarida yuqori mehnat unumdorligini va sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmining o'sishini ta'minlamoqda. Respublika bugungi kunda yangi bozorlarni o'zlashtirish va jahon to'qimachilik bozorida nafaqat xomashyo etkazib beruvchi, balki yuqori sifatli tayyor to'qimachilik mahsulotlarini eksport qiluvchi sifatida ham etakchi o'rinni egallash uchun cheksiz imkoniyatlarga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. Maxmudova D.M. Ways to improve the commercial efficiency of the textile industry in the new business environment - International Scientific Journal Theoretical & Applied Science, Philadelphia, USA. 2020, 143-148p
2. Bekmurodov A.Sh., Qosimova M.S. Safarov B.J., Musayeva Sh. Marketingni boshqarish. O'quv qo'llanma. – T.: TDIU, 2007
3. Гончаров В.В. В поисках совершенствования управления: Руководство для высшего управленческого персонала. - М.; МНИПУ, том 1, 2004

ТЎҚИМАЧИЛИК КОРХОНАЛАРИНИ ИҚТИСОДИЙ РИВОЖЛАНТИРИШДА ИННОВАЦИОН СТРАТЕГИЯНИ ТАТБИҚ ЭТИШ МАСАЛАЛАРИ

Н.А.Юлдашева
Фарғона политехника институти

Мақолада инновацион стратегиялар самарадорлигини баҳолашнинг услубий жиҳатлари асослаб берилган. Корхоналарнинг ривожлантириш йўналиши сифатида инновацион стратегияни танлашнинг аҳамияти ёритиб берилган.

В статье обоснованы методологические аспекты оценки эффективности инновационных стратегий. Подчеркнута важность выбора инновационной стратегии как направления развития предприятий.

The article substantiates the methodological aspects of assessing the effectiveness of innovative strategies. The importance of choosing an innovative strategy as a direction for the development of enterprises is emphasized.

Мамлакатнинг ресурсга асосланган иқтисодий моделидан инновацион иқтисодий моделига фақат инновацион стратегияларни амалга ошириш асосида ўтиш мумкин. Аниқ стратегия корхонанинг мавжуд инновацион салоҳиятидан самарали фойдаланиш имконини беради ва корхоналарга ўзларининг инновацион ривожланиши учун аниқ йўналишларни аниқлаш имконини беради.

Инновацияларни бошқариш стратегиясидан корхонада такрор ишлаб чиқариш жараёнини ривожлантириш бўйича умумий стратегиянинг ажралмас қисми сифатида фойдаланиш зарур. Саноат корхонаси иқтисодиётини ривожлантиришни интенсивлаштириш талабларига мувофиқ, ишлаб чиқаришда техник жараёнларни самарали жорий этиш, бошқарувни тўғри ташкил этиш, мавжуд ускуналарни, янги маҳсулотларни замонавий такомиллаштиришда инновацияларни бошқариш стратегияси муҳим аҳамият касб этади.

Инновацион фаолият ташкилий-иқтисодий механизмининг якуний мақсади ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишдан иборат. Бунга бошқарувнинг турли даражаларида тегишли ташкилий тузилмаларни шакллантириш орқали эришилади. Бошқарувнинг ҳар бир даражасида инновацион фаолиятнинг ташкилий-иқтисодий механизми ўзига хос хусусиятларга эга [1].

Иқтисодий ҳисоб-китобларда даромадлар ва харажатларни дисконтлашни ҳисобга олган ҳолда ривожланишнинг имконият қиймати кўрсаткичидан ҳам фойдаланилади [2]. Бундай ҳолда, даромад миқдори лойиҳанинг тахминий харажатлари билан таққосланади.

Лойиҳаларни танлашда асосий мезон сифатида соф жорий қиймат кўрсаткичи қўлланила бошланди. Лойиҳанинг самарадорлиги, шунингдек, камайтирилган таъсирлар йиғиндисининг капитал қўйилмалар миқдорига нисбати сифатида рентабеллик индекси бўйича ҳисобланади. Агар интеграл эффект нолдан катта бўлса ва рентабеллик индекси бирдан катта бўлса, у ҳолда лойиҳа самарали ҳисобланади.

Ички рентабеллик даражасининг кўрсаткичи, шунингдек, қисқартирилган таъсирларнинг қиймати қисқартирилган капитал қўйилмаларга тенг бўлган дисконт ставкаси сифатида ҳам аниқланади. Агар ички даромад даражаси қабул қилинган даромад даражасидан катта ёки тенг бўлса, у ҳолда лойиҳа иқтисодий жиҳатдан асосланади. Бу мезон ҳам камчиликлардан холи эмас. Мисол учун, турли хил реал пул оқимлари тузилмаларига эга бўлган лойиҳалар учун бир хил ички даромадлилик даражаси олиниши мумкин. Бу ҳолат турли лойиҳаларни

самарадорлик нуктаи назаридан мувозанатлаштиради. Эътибор беринг, инновацион лойиҳага сармоя киритиш қарори барча мезонларни ҳисобга олган ҳолда қабул қилиниши керак.

Юқорида таҳлил қилинган усуллардан кўриниб турибдики, кейинги йилларда самарадорлик назариясида сезиларли ўзгаришлар юз берди: тижорат самарадорлиги биринчи ўринга чиқмоқда, самарадорлик кўрсаткичининг роли ортиб бормоқда. Фаолиятга эътибор қаратиш, ижтимоий-иқтисодий самарага эътибор харажат ёндашувини енгитишга ёрдам беради, хўжалик фаолияти мақсадларини тўғрироқ акс эттиради ва тадбиркорларни реал ютуқларга йўналтиради. Лекин ҳозирча сифат самараси, стратегик мақсадлар сари йўналтирилганлик етарли даражада акс этгани йўқ. Таъсирнинг мутлақ ўлчовига урғу берилади. Мутлақ таъсир кўрсаткичлари ҳар доим ҳам асосий кўрсаткичлар сифатида ишламайди, айниқса лойиҳани амалга оширишнинг дастлабки босқичларида бу намоён бўлади. Лойиҳада корхонанинг асосий мақсадлари ва стратегиясига, илмий-техникавий, ишлаб чиқариш мезонларига мувофиқлиги каби ҳал қилувчи омиллар бўлиши керак. Нисбий кўрсаткичлар (даромадлилиқ индекси, қоплаш муддати) ёрдамчи рол ўйнайди.

Самарали стратегияга эга оптимал инновацион лойиҳаларни танлаш учун инновацион жараённинг асосий босқичларида лойиҳаларнинг техник-иқтисодий асослашини ўтказиш зарур. Шу билан бирга, инновацияларни яратиш ва амалга оширишнинг ҳар бир босқичи унинг ўзига хос тоифалари ёки кўрсаткичларига мос келади [3].

Узоқ муддатли стратегиялар самарадорлигини баҳолашда баҳолаш мезонини танлаш самарадорлик тизимига боғлиқлигини ҳисобга олиш керак. Бинобарин, лойиҳа самарадорлиги функцияси инновацион цикл доирасида самарадорлик даражасининг ўзгаришини акс эттиради, хизмат муддатига қараб унинг ички динамикасини тавсифлайди.

Шундай қилиб, бошқарувнинг ҳар бир даражасида (миллий иқтисодиёт, минтақа, корхона) инновацион стратегия ўзига хос хусусиятларга эга. Корхона даражасида инновацион стратегия унинг даражаси ёки ўзгартириш мумкинлиги билан боғлиқ. Бунда корхонанинг ташкилий-иқтисодий тузилмаси ва унинг моддий-техник базасининг режалаштирилган ривожланиш мақсадлари ва ташқи муҳит талабларига, шу жумладан узоқ муддатли ижтимоий мақсадларга мослашиш даражаси ҳақида акс эттирувчи маълумотлар назарда тутилади.

Илмий-техникавий ва инновацион сиёсат тадбиркорлик субъектининг инновацион жараёнга нисбатан хулқ-атвор стратегиясини ҳам белгилайди. Глобал миқёсда инновацион стратегия янги, функционал йўналтирилган технологияни жорий этиш, принципал жиҳатдан янги технологик жараёнларнинг ривожланиши, инсон фаолияти турларининг пайдо бўлиши билан боғлиқ. Мезодаражада объект унинг фаолияти ва ҳаётий цикли нуктаи назаридан кўриб чиқилади. Корхона даражасида инновацион стратегия фирманинг умумий стратегиясининг бир қисми сифатида кўриб чиқилиши керак.

Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш керакки, инновацион стратегиялар ўзига хослик хусусиятларидан келиб чиқиб ҳолда, рақобат стратегияларини амалга

ошириш учун асос бўлиши лозим. Саноат корхоналари инновацияларсиз ва доимий ўзгариб турувчи ташқи муҳит таъсирида уларнинг фаолиятидаги ўзгаришларсиз бугунги рақобат шароитида самарали фаолият юрита олмайдилар. Саноат корхонаси учун инновацион стратегияни шакллантириш инновацион фаолият соҳаларини танлаш ва асослашни, инновацион лойиҳалар ҳажми ва тузилишини, уларни амалга ошириш муддатларини ва буюртмачига топшириш шартларини, шунингдек баҳолашни назарда тутди. Шу муносабат билан корхона стратегиясида саноат корхонаси фаолияти натижаларини диверсификация қилишга асосий эътибор қаратилиши керак.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Сурин А.В., Молчанова О.П. Инновационный менеджмент: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 368 с.

2. Экспертная оценка успеха проекта (НИОКР). Методика НИИ тракторных и комбайновых двигателей. – Владимир: НИКТИД, 1990. – 92 с.

3. Xankeldiyeva G.Sh. Yuldasheva N.A. Improving the strategy of innovative development in the management of an industrial enterprise. International Journal of Early Childhood Special Education (INT-JECSE) DOI: 10.9756/INT-JECSE/V14I1.302 ISSN: 1308-5581 Vol 14, Issue 01 2022 PP:2559-2567.

YANGI STRUKTURALI GAZLAMALARDAN KOMBINATSIYALASHGAN KIYIM MODELINI LOYIHALASH

Magistrant D.A.Abdujabborova , dotsent G.G.Bazarbaeva
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada yangi strukturadagi gazlamalardan kombinatsiyalashgan kiyim modelini loyixalash uchun flis matosi xususiyatlari taxlil qilingan.

В данной статье были проанализированы свойства флисового материала для проектирования комбинированной модели одежды из тканей новой структуры.

In this article, the properties of fleece material were analyzed for the design of a combined model of clothing from fabrics of a new structure.

Flis atamasi ingliz tilidan olingan bo'lib – jun matosi degan ma'noni anglatadi. Tabiiy jun matolardan farqi, flis polyester va boshqa sun'iy iplardan tayyorlanadigan sintetik mato xisoblanadi. Biroq, jun kabi flis ham issiqlikni yaxshi ushlab turish qobiliyatiga ega va bundan tashqari yengilroq, suv o'tkazmaydigan, xavo o'tkazuvchan xususiyatlarga ega. Materialning elektrlanuvchanligini kamaytirish va tugunlar hosil bo'lishining oldini olish uchun mato ishlab chiqarish jarayonida qayta ishlov beriladi.

Flis matosi zichligi, tuzilishi, tarkibi va boshqa ko'plab parametrlari bo'yicha farqlanadi. Flis matosini yuza zichligi bo'yicha turlari mavjud:

- Yupqa (100 - 200 g / m²) - asosan termal ichki kiyim ishlab chiqarish uchun ishlatiladi;
- O'rtacha zichlik (200 - 300 g / m²) - bolalar uchun kiyimlar, qo'lqoplar va bosh kiyimlarni tikish uchun ishlatiladi.
- Zich (300-400 g / m²) - adyol, shuningdek, ustki kiyimlarni ishlab chiqarishda qo'llaniladi.
- Juda zich (400-600 g / m²) – qishki maxsus kiyimlar ishlab chiqarish uchun ishlatiladi.

Tarkibi va ishlab qarish texnologiyasiga qarab mato turlari quyidagicha farqlanadi:

- Velsoft (mikrofiber) yuza zichligi 250-310 g / m² bo'lgan trikotaj. Juda yumshoq, yengil mato.
- Mahra (frote) - paxta yoki zig'irdan tayyorlangan junning tabiiy navi. Terri - bu mayda ilmoqlardan hosil bo'lgan ikki tomonlama tukli mato. Tuki qancha uzun bo'lsa, matoning zichligi shunchalik yuqori bo'ladi (odatda 160 dan 180 g / m² gacha).
- Velyur. Yuza zichlik 220 dan 420 g / m² gacha bo'lishi mumkin. Tuki uzunligi 3 dan 7 millimetrgacha bo'ladi. Issiqlikni yaxshi saqlaydi, burmalanmaydi va burmalar hosil qilmaydi.

Flis o'zining noyob xususiyatlaridan kelib chiqqan holda sport kiyimlarini ishlab chiqarish uchun keng qo'llaniladi. Bunday matodan tayyorlangan narsalar juda elastik va issiqlikni yaxshi saqlaydi. Flis shuningdek kundalik kiyimlar ya'ni - paypoqlar, termal ichki kiyim, xalatlar va yumshoqligi tufayli mato bolalar kiyimlari - kombinezonlar, bosh kiyimlar va qo'lqoplar ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi.

Flis matoning afzalliklari, quyidagilarni o'z ichiga oladi: gipoallergenlik; issiqlik izolyatsiyasi xususiyatlari ho'l bo'lsa ham; xavo o'tkazuvchanlik. Flis ba'zi qishki kiyim turlarida isituvchi qatlam sifatida xam qo'llanilishi mumkin.

1. STYLE SKETCH		2. STITCH :		5. COLOR / SIZE ASSI						
				COLOR	S	M	L	XL	2XL	TTL
						0	0	0	0	
				6. MEASUREMENT SPEC						
				Position	S	M	L	XL	2XL	TOL
				Product Length Including Rib	62	63	64	65	66	1,0
				Chest Width	96	100	105	110	115	2,0
				Waist Width 37cm below CB	88	92	97	102	107	2,0
				Btm hem (Natural)	91	95	100	105	110	2,0
				Btm hem (Extend)	95	99	104	109	114	2,0
				Across Shoulder	37	38	39	40	41	0,7
				Sleeve Width	18	19	20	21	22	0,5
				Sleeve Length Including Rib	57	59	60	61	62	0,5
				Cuffs Opening (Natural/ Extend)	19.5 24.5	20.5 25.5	21.5 26.5	22.5 27.5	23.5 28.5	0,5
				Collar	53	54	55	56	57	0,5
				Hood Height	33,5	34	34,5	35	35,5	1,5
				Hood Width	22,5	23	23,5	24	24,5	1,0

1-Rasm. Yangi strukturali materiallardan kombinatsiyalashgan kiyim modeli.

Taklif qilingan modelda uch turdagi materiallar kombinatsiyasi ko'zda tutilgan. Kapyushon, old va ort bo'lak koketkalari, yeng detallarida uch ipli futer matosi, old va ort bo'lak pastki qismlarida flis, yeng uchi va belbog'da ribana matosidan foydalanish tavsiya etiladi.



2 a,b-Rasm. a-flis matosi. b - uch ipli futer matosi ko'rinishi.

Bu maqolada flis matosini turlarini, tola tarkibi va boshqa xususiyatlari taxlil qilindi. Flis matosining texnologik xususiyatlariga ko'ra qanday matolar bilan birga kombinatlashtirish mumkinligini aniqlandi. Loyixalangan model texnologik xususiyatlariga ko'ra flis va uch ipli futer matolari tanlandi. Tanlangan matolarning yuza zichligi va boshqa xususiyatlari solishtirildi. Natijalarga ko'ra tanlangan matolar modelning konstruktiv va texnologik xususiyatlari bo'yicha texnologik ishlov berish jarayonlariga to'g'ri keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Ясиньякая Н.Н. Теоретические и технологические основы формирования комбинированных текстильных материалов. Автореферат на соиск.уч.степ.док.тех.наук. Москва. 2019.
2. Андреева, М. В. Конструктивное моделирование в САПР «Ассоль». М. В. Андреева. Швейная промышленность 2001, № 1 .-С. 34-37.
3. Андреева, М.В. Проектирование внешнего вида изделий в САПР «Ассоль». М.В Андреева, Т.Ю Холина, К.Г., Андреева, О. А. Немцова. Швейная промышленность.-2001, №5.-С. 39-41.
4. Zhou, K.Q., Liao, L.Q., Yu, N. and He, M.Q. (2007) Mass customization motivation analysis. Industrial Engineering Journal No.10, 1-4.
5. Ramyah Gowrishankar. Designing Fabric Interactions: A study of knitted fabrics as an electronic interface medium. December 2011. DOI:10.13140/RG.2.1.2384.4240. Thesis for: Master of Arts.
6. Jeong Seon Sang, Mee Sik Lee & Myung Ja Park. Structural effect of polyester SCY knitted fabric on fabric size, stretch properties, and clothing pressure. Fashion and Textiles. International Journal of Interdisciplinary Research. 2, Article number: 22 (2015).
- 7.

MARKETING IZLANISHLARI ASOSIDA CHARM POYABZAL SANOATINING BOZOR IMKONIYATLARINI O'RGANISH

kat.o'qit. T.S. Saidmuradova, ass. O.O. Otaniyozov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada bugungi kunda charm-poyabzal mahsulotlariga bo'lgan talab, Charm-poyabzal sanoati korxonalari samaradorligini oshirish bo'yicha mamlakatimizda olib borilayotgan amaliyotlar, charm-poyabzal mahsulotlariga bo'lgan talabga ta'sir ko'rsatuvchi omillar keltirilgan.

В данной статье представлены современный спрос на кожаненно-обувные изделия, проводимые в нашей стране практики по повышению эффективности предприятий кожаненно-обувной промышленности, а также факторы, влияющие на спрос на кожаненно-обувные изделия.

This article presents the current demand for leather and footwear products, practices carried out in our country to improve the efficiency of enterprises in the leather and footwear industry, as well as factors affecting the demand for leather and footwear products.

Mamlakatimizda yuqori sifatli charm, poyabzal, charm-attorlik mahsulotlari, shuningdek, mo'yna va jundan yuqori qo'shilgan qiymatli tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni yanada kengaytirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Chunki poyabzal hozirgi zamon kishisi ust-boshining ajralmas va muqobili bo'lmagan atributi hisoblanadi. Shunday ekan, har bir mamlakatda, shu jumladan O'zbekistonda ham poyabzal bozorining mavjud bo'lishi shartdir.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 09 fevralda "Charm-poyabzal va mo'ynachilik sohalarini yanada rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" gi №-4982- sonli qarori qabul qilindi va bu qarorda 2023 yilning 1 yanvariga qadar O'zbekiston Respublikasi hududiga olib kiriladigan xom ashyo, materiallar, aksessuarlar va furnituralarga bojxona bojining nol stavkasi qo'llanilishi belgilandi. Bundan tashqari, ishlab chiqaruvchilarga zamonaviy yangi texnika va texnologiyalarni sotib olish uchun imtiyozli kredit olish imkoniyati berildi. Yangi qo'llab-quvvatlash choralari mahalliy ishlab chiqaruvchilarga ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirishga imkon beradi, bu esa o'z navbatida o'z mahsulotlarining ichki va tashqi bozorida raqobatbardoshligini oshiradi [1].

Qabul qilingan qarorning asosiy jihatlaridan biri ishlab chiqaruvchilar uchun savdo hajmini oshirish va mahalliy tovarlarga bo'lgan talabni oshirish uchun qo'shimcha imkoniyatlar yaratishdir.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida korxonalarga mahsulot assortimentini va o'z faoliyatini erkin tanlab olish huquqi berildi. Bu esa korxona oldiga bozordagi o'zgaruvchan talab omillarini inobatga olgan holda, yangi shart-sharoitlarda korxonani samarali boshqarish imkonini beruvchi faoliyatning shakl va usullarini ishlab chiqishni vazifa qilib qo'ymoqda. Bundan tashqari boshqarishga samarali va maqsadli yondashuv sezilarli darajada o'sib bormoqda.

Charm-poyabzal sanoati korxonalari tashkiliy va ishlab chiqish faoliyati samaradorligini oshirish bo'yicha mamlakatimizda olib borilayotgan amaliyotlar ustida biz o'tkazgan tajribalar shundan dalolat beradiki, tizimli tahlil jarayonida eng avvalo, bozorlar, korxonaning bozordagi tutgan o'rnini, tovarlar, iste'molchilar, raqobatchilar, narx-navo siyosati, tovarlar harakati jarayonlari, tovarni sotish bilan bog'liq xizmatlar, ehtiyojlarning shakllanish tizimi va sotishni rag'batlantirish, reklama faoliyati izlanadi. Bu bilan yig'ilgan yangi axborotlar qanchalik sifatli va aniq bo'lsa, ishlab chiqish faoliyatini shakllantirishga mo'ljallangan boshqaruv shuncha samarali bo'ladi.

Bozor tahlili uning miqdoriy va sifatli xususiyatlarini aniqlashni nazarda tutadi. Miqdoriy tavsiflarga bozor potentsiali, bozor hajmi, bozorni to'ldirish darajasi, narx-navoning o'zgarish tendensiyalari, daromad va foyda to'g'risidagi kundalik ma'lumotlar hamda uning istiqbolini oldindan ko'rish kiradi. Bundan tashqari ushbu sohada qilingan ishlar yig'indisi va xulosasi sifatida fikrimizcha bozor bo'yicha tekshiruvlar olib borilayotganida quyidagilar tahlil qilinishi lozim:

- bozorning geografik joylashuvi;
- aholi sonining demografik tahlili;
- bozor sig'imi, korxonaning kuchli va kuchsiz tomonlari;
- bozorning har bir segmentlariga raqobatning keskinligi;
- bozorning hozirgi holati va uning istiqbolini oldindan bilish;
- bozor holatidan kelib chiqib, uning uzoq va qisqa istiqbollari;
- bozorning sinflanishi;
- bozor turlari;
- korxonaning assortiment siyosati [2].

Assortiment siyosati ishlab chiqarilgan mahsulotlar navini tanlashni, texnik vazifalar va korxona tajribasidan foydalanishni, muvofiqlashuvni ta'minlovchi ishlab chiqish tuzilmasini, ishlab chiqargan tovarlar foydaliligini va yangiliklar kiritish harajatlarini aniqlashni ko'zda tutadi. Bu quyidagilarni: ehtiyoj, talab qiladigan yangi mahsulotni takomillashtirish va zamonaviylashtirishni, talab qilinmaydigan, eskirgan mahsulotlar o'rtasidagi nisbatlarni tadqiq qilish va aniqlashni; ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar navlarini sifat va miqdor ko'rsatkichlarida belgilashni; modellar va ularni zamonaviylashtirilgan sonini aniqlashni; barcha ishlab chiqarilgan assortimentlarni yangilash istiqbollari bo'yicha tovarlarning yashash davrini aniqlashni talab qiladi.

Korxonaning eng muhim marketing imkoniyatlari uning bozor imkoniyatlari asosida shakllanadi. Raqobatchilarni bozordan siqib chiqish va ularning bozordagi o'rnini egallash - raqobat kurashining ko'rinishi sifatida e'tirof etilgan. Masalan: mahsulotni tashish transport harajatlarini qisqartirish, talabga nisbatan korxona mahsulotining o'zgaruvchanligi va h.k. [2].

Mahsulot taklifi bilan bir qatorda bozorni segmentlash bo'yicha ishlar olib boriladi. Segmentlashning mohiyati-umumiy iste'molchilardan bir guruh iste'molchilarni va ularning xususiyatlarini ajratishdan iboratdir. Segmentlash asosida odatda turli xil, omillar ta'sirida bo'luvchi iste'molchilarni guruhlarga ajratish tushuniladi. Bu omillar: muhit, demografik va ijtimoiy-psixologik xususiyatlardir. Charm-poyabzal mahsulotlariga bo'lgan talab va taklifning o'ziga xosligi quyidagilarda mujassam bo'ladi:

1. Poyabzal mahsulotlariga bo'lgan talab birinchi kundalik ehtiyojlar kabi hech kamaymaydi.

2. Poyabzal mahsulotlariga bo'lgan talab mavsumiy bo'lib, ular qishki, yozgi, kuzgi poyabzal mahsulotlariga bo'linadi.

3. O'sish sur'atlari bo'yicha - poyabzalga bo'lgan talab muayyan holatda bo'ladi.

Charm-poyabzal mahsulotlariga bo'lgan talabga juda ko'p omillar ta'sir ko'rsatadi, jumladan:

- ijtimoiy omil: jamiyatni sinflarga bo'linishi, madaniyat darajasi;
- psixologik omil: modalarga javob berishi, obro'ga (prestijga) bo'lgan munosabat;

- milliylik omili: iqlim va urf-odatlar;
- iqtisodiy omil: aholining daromad darajasi, ishsizlik darajasi kabi omillar charm-poyabzal mahsulotlariga bo'lgan talabga o'z ta'sirini ko'rsatib boradi [3].

Albatta, charm-poyabzal mahsulotlariga bo'lgan talab bozor qonunlaridan kelib chiqadi. Talabni boshqarish uchun esa, unga ta'sir ko'rsatadigan barcha omillarni hisobga olish lozim.

Korxonaning bozor imkoniyatlari - bu ishlab chiqarish va muomala harajatlarini qoplab, foydaning mo'ljallangan darajasi va o'sishini ta'minlaydigan miqdorda tovar sotish imkoniyatidir. Bunday imkoniyatlarni aniqlash korxona tashkiliy va ishlab chiqish faoliyatining boshlang'ich nuqtasi va asosi bo'lib hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 09.02.2021 yildagi «Charm-poyabzal va mo'ynachilik sohalarini yanada rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida» gi PQ-4982-sonli Qarori.

2. J.J.Jalolov. Marketingni boshqarish strategiyasi. O'quv qo'llanma. –T: Fan va texnologiya, 2012 y.

3. Turkish Online Journal of Qualitative inquiry (TOJQI) Volume 12. Issue 8. July 2021: 3477-3482 “Territorial Development And Export Of Light Industrial Enterprises”, Saidmuradova T.S., Umarova M.N.

TO'QIMACHILIK SANOATDA ISHLAB CHIQRISHNI MODERNIZATSIYALASH VA DIVERSIFIKATSIYALASH

kat.o'qit. L.G. Kadirova, talaba Z.X. Axmedova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada “O'zto'qimachilik sanoat” uyushmasi tarkibidagi korxonalar, trikotaj-tikuvchilik tarmog'i faoliyati, ularning eksport faoliyati, eksport geografiyasi va sanoat tarmog'idagi diversifikatsiyaning mohiyati keltirilgan.

В данной статье представлена сущность диверсификации предприятий входящих в составе объединения “О'зто'qimachilik sanoat”, деятельность

трикотажной отрасли, их экспортная деятельность, а также география экспорта.

This article presents the essence of the diversification of enterprises within the “O‘zto‘qimachilik sanoat” association, the activities of the knitwear industry, their export activities, the geography of export.

Hozirgi kunda Respublikamizda iqtisodiy taraqqiyotga erishishga juda katta e'tibor qaratilmoqda. Xususan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-son Farmoni bilan tasdiqlangan 2017 - 2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasida yengil sanoat sohasini rivojlanishiga katta e'tibor qaratilgan. Asosan mahalliy xomashyo resurslarini chuqur qayta ishlash asosida yuqori qo'shimcha qiymatli tayyor mahsulot ishlab chiqarishni jadal rivojlantirishga qaratilgan sifat jihatidan yangi bosqichga o'tkazish orqali sanoatni yanada modernizatsiya va diversifikatsiya qilish oldimizga maqsad qilib qo'yilgan edi [1].

Bu borada Prezidentimiz tomonidan 2022 yil 21 yanvarda “To‘qimachilik va tikuv-trikotaj korxonalarida chuqur qayta ishlash va yuqori qo‘shilgan qiymatli tayyor mahsulot ishlab chiqarishni hamda ularning eksportini rag‘batlantirish chora – tadbirlari to‘g‘risida” gi PF – 53 sonli farmoni qabul qilindi. Bunda paxta-ip kalavasi eksporti uchun undiriladigan yig‘imning 70% i tayyor tikuv-trikotaj mahsulotlari eksport qiluvchi korxonalarga subsidiyalash uchun ajratilishi aytilgan [2].

Hozirgi kunda “O‘zto‘qimachilik sanoat” uyushmasi tarkibida 1969 ta yengil sanoat korxonalari faoliyat ko‘rsatmoqda, ulardan 544 tasi to‘qimachilik, 96 tasi tikuvchilik hamda 1268 tasi trikotaj, 61 tasi yengil sanoatning boshqa yo‘nalishidagi korxonalar hisoblanadi.

Bugungi kunda jahon iqtisodiyotida xomashyo, materiallar, ayniqsa, tayyor mahsulotlar bo'yicha raqobat yildan-yilga kuchayib bormoqda. Ko'plab rivojlangan va yetakchi mamlakatlar tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, raqobatdoshlikka erishish va dunyo bozorlariga chiqish, birinchi navbatda, iqtisodiyotni izchil isloh etish, tarkibiy jihatdan o'zgartirish va diversifikatsiya qilishni chuqurlashtirish, yuqori texnologiyalarga asoslangan yangi korxona va ishlab chiqarish tarmoqlari rivojlanishini ta'minlash, faoliyat ko'rsatayotgan quvvatlarni modernizatsiyalash va texnik yangilash jarayonlarini tezlashtirish talab etilmoqda.

Bunda sanoatni diversifikatsiyalashda mamlakatimizdagi xomashyo va resurslarga boy manbalardan oqilona foydalanish asosida yuqori qo'shimcha qiymatga ega bo'lgan yuksak texnologik mahsulotlar ishlab chiqarish imkonini beradigan to'qimachilik sanoatini rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi. To'qimachilik sanoati korxonalari barqaror rivojlanishi uchun uni bozor muhiti dinamikasiga muvaffaqiyatli moslashtirish lozim.

“O‘zto‘qimachilik sanoat” uyushmasi tarkibiga zamonaviy ta'minotga ega 1000 tadan ortiq korxona kiradi. Ushbu korxonalar tashqi bozorga kalavadan tortib, keng assortimentdagi tayyor mahsulotlarni yetkazib bermoqda. Bunda zamonaviy dizayn va yuqori sifatda ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar raqobatbardoshligiga erishilayotgani qo'l kelmoqda. Ayni paytda, mazkur jamiyat korxonalari o'z mahsulotlarini Rossiya,

Turkiya, Kanada, Janubiy Koreya, Germaniya, Polsha, Singapur, Eron, Izrail, MDX mamlakalari, Xitoy, AQSH va qator arab davlatlariga eksport qilib kelmoqda va uyushma tarkibidagi korxonalarning eksport salohiyati yildan-yilga o'sib bormoqda [4].

Mamlakatda yengil sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish va eksport qilish, hamda eksport jug'rofiyasi yil sayin kengayib bormoqda, ya'ni 2020 yilda uyushma tomonidan 65 ta davlatga 1,5 mlrd AQSH dollariga teng bo'lgan to'qimachilik mahsulotlarini eksport qilgan va 2019 yilga nisbatan 2020 yilda eksport hajmini 680,6 mln AQSH dollariga oshirgan. Davlat statistika qo'mitasi [ma'lumotlariga ko'ra](#), 2020 yil mobaynida O'zbekiston to'qimachilik mahsulotlarini eng ko'p eksport qilgan davlatlar:

- Rossiya – 543,6 mln;
- Xitoy – 325,9 mln;
- Qirg'iziston – 223,9 mln;
- Turkiya – 174,4 mln;
- Polsha – 37,1 mln;
- Qozog'iston – 34,9 mln AQSH dollari [3].

Sanoat tarmog'idagi diversifikatsiyaning mohiyati shundaki, u mulkchilik shakli bo'yicha korxonalarga talab va takliflar keskin o'zgarib turadigan ixtisoslashtirilgan bozorlar konyunkturasiga moslashish imkonini beradi.

To'qimachilik sanoati rivojlanishi trikotaj-tikuvchilik tarmog'i faoliyati bilan bevosita bog'liq. Ayni paytda «O'zto'qimachilik sanoati» uyushmasi korxonalarida ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar umumiy hajmida tayyor trikotaj – tikuvchilik mahsulotlari ulushi 23 foizni tashkil qiladi. Sifatli tikuvchilik va trikotaj buyumlari ishlab chiqarishda boshqa omillar bilan birgalikda inson omili ham asosiy o'rinni egallaydi. Mahsulot sifati va bozordagi talabning ortishi, eng avvalo, marketing tadqiqotlariga, qolaversa, dizayner va modelyerlarning samarali faoliyat ko'rsatishiga bog'liq.

Xulosa o'rnida ta'kidlash lozimki, sanoat korxonalarida modernizatsiya va diversifikatsiyalashni samarali yo'lga qo'yish mahsulot va xizmatlar sifati takomillashtirilishiga olib keladi. Chunki, ishlab chiqaruvchining yangi mahsulot turlarini o'zlashtirishi bilan bir qatorda ularning iste'mol xususiyatlarini yaxshilashga intilishi, pirovardida sifat darajasi o'sishini ta'minlaydi. Bu esa, mazkur mahsulot va xizmatlar sotish hajmining ko'payishi bilan birga ularni sotish bozorlarining kengayishiga ham ta'sir ko'rsatadi. Shu jihatdan, to'qimachilik sanoati korxonalarida ishlab chiqarish faoliyatini modernizatsiyalash va diversifikatsiyalash jarayonlari o'zaro bog'liq bo'lib, ularning uyg'un holda qo'llanilishi korxonaning texnik va texnologik jihatdan rivojlanishiga, moliyaviy va iqtisodiy imkoniyatlarining kengayishiga, barqarorligining oshishiga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-son Farmoni bilan tasdiqlangan 2017 - 2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasida

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 21 yanvarda "To'qimachilik va tikuv-trikotaj korxonalaridachuqur qayta ishlash va yuqori qo'shilgan qiymatli tayyor mahsulot ishlab chiqarishni hamda ularning eksportini rag'batlantirish chora – tadbirlari to'g'risida" gi PF – 53 sonli Farmoni.

3. Turkish Online Journal of Qualitative inquiry (TOJQI) Volume 12. Issue 8. July 2021: 3477-3482.

4. O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi ma'lumotlari.

5.

TA'LIM TIZIMIGA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI JALB ETISH VA TEXNOLOGIK JARAYONLARNI AVTOMATLASHTIRISHNI TADQIQ QILISH

Assistent D.B.Yuldasheva, magistr M.A.Tilaboldiyeva
Farg'ona politexnika instituti

Hozirgi kunda raqamli texnologiyalarni hayotimizdagi o'rni, ulardan ta'lim tizimida foydalanish, ko'plab korxonalarimizda qo'llanilayotgan ALT dasturlari biri Ruminiyaning "Gemini CAD Systems" kompaniyasi "Gemini" dasturini ta'lim sohasida tadqiq qilish.

Роль цифровых технологий в нашей жизни сегодня, их использование в системе образования, одна из программ ALT, используемых на многих наших предприятиях, изучение программы «Gemini» румынской компании «Gemini CAD Systems» в сфере образования.

The role of digital technologies in our lives today, their use in the educational system, one of the ALT programs used in many of our enterprises, the study of the "Gemini" program of the Romanian company "Gemini CAD Systems" in the field of education.

Raqamli texnologiyalar hayotimizga shunchalik singib ketdiki, bugungi kunda nafaqat kundalik faoliyatimiz, balki ijtimoiy-iqtisodiy sohalar rivojini ham ularsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Hozirgi kunga kelib dunyoda ta'lim berish va ta'lim olish dolzarb masalalardan biriga aylandi. Chunki aynan sifatli ta'lim biz yashab turgan dunyoni turli muammolardan qutqarishda muhim rol o'ynashi endi xech kimga sir emas. Shu tufayli davlatlar ta'lim sohasiga katta mablag' ajratmoqdalar. Bu borada mamlakatimizda ham salmoqli ishlar amalga oshirib kelinmoqda. Xususan axborot olish va foydalanish tezligi juda yiriklashgan hozirgi davrda, fikrimizcha, ta'lim tizimiga raqamli texnologiyalarni jalb etmasdan ta'lim sifatini oshirish va ijtimoiy faol yoshlarni tarbiyalash mumkin emas. Biz ilgari ta'lim dasturlarini an'anaviy usulda ma'ruza shaklida olib borganmiz. Bu ham yirik xajmli kitoblar va qo'llanmalar orqali amalga oshirilgan. Bu o'z navbatida ta'lim sifatining u qadar yuqori bo'lishini ta'minlamagan.[1] O'quvchilar turli qo'shimcha materiallarni o'zlashtirish uchun ham yirik xajmdagi adabiyotlar va katta qappaygan sumkalarni ko'tarib yurishga majbur

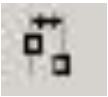
bo'lgan. Endilikda ta'limni raqamlashtirish jarayoni boshlandi. Har qanday dizayner kiyim loyihasini ishlab chiqishda uning moda yo'nalishiga mosligi, rangi, kiyim konstruksiyasini qurishda qulayligi va albatta texnologiyaviyligini inobatga olishi zarur. Kiyim konstruksiyasini qurishda hozirda bir nechta metodikalar mavjud. Hozirgi kunda korxonalarimizda qo'llanilayotgan ALT dasturlari ham kiyim konstruksiyasini qurishning bir usuliga aylandi. Ruminiyaning "Gemini CAD Systems" kompaniyasi "Gemini" dasturi ham bugungi kunda ko'p korxonalarda qo'llanilayotgan dasturlardan biridir. "Gemini" dasturi quyidagi modullarni o'z ichiga oladi:[4]

1. **Gemimi Pattern Editor**- buyumlarni konstruktsiyalash va modellashtirish;
2. **Gemimi PhotoDigitizer**- andozalarni raqamlash (andozalarni kompyuterga kiritish);
3. **Gemimi Cut Plan**- to'shamalarni hisoblash, buyurtmani avtomatlashtirilgan optimallashtirish;
4. **Gemimi Nest Expert**– yuqori samarali avtomatik andozalar joylashmasi.
5. **Gemimi Pattern Designer X17** - andazalar bilan ish moduli
6. **Gemimi Nest Expert X17** – murakkab turdagi joylashmalarni bajarish moduli
7. **Gemimi Cut Plan X17** – andozalarni hisoblash, buyurtmani avtomatlashtirilgan optimallashtirish.[2]

"Gemini" dasturi "Pattern Editor" modulida kiyim konstruksiyasini qurish juda qulay bo'lib, barcha amallar geometrik usulda bajariladi. "Pattern Editor" modulida quyidagi buyruq panellari mavjud:

1-jadval

1.		Detallar
2.		Tahrir qilish
3.		Rasm solmoq, Chizmoq
4.		Raqamlash
5.		Andazalarni texnik ko'paytirish
6.		Sanoat

7.		O'lcham va nazorat
8.		Qurilish bloki

“Gemini Cad” dasturi modullari O‘zbekiston miqyosida qo‘llanilishi kengayib bormoqda. Chunki, dasturning qulayligi, mutaxassis uchun qiyinchilik tug‘dirmasligi va ayniqsa, andozalar joylashtirishda juda ham kam chiqindi sarfini hisoblash, boshqa turdagi yengil sanoat buyumlarini ham loyihalash mumkinligi bilan qo‘llanish doirasi kengayib bormoqda[3].

Bu dasturda “Gemini CAD” tizimi “Pattern Editor” modulida kelajakda kiyim ishlab chiqaruvchi kompaniyalar uchun sanoat assortimentini shakllantirishda boshlang‘ich ma’lumot sifatida xizmat qiladi. Xulosa qilib aytganda dastur bo‘yicha yengil sanoatning tikuvchilik tarmoqlari, ishlab chiqarish korxonalarida barcha yoshdagi insonlar uchun maxsulot assortimentlarini keng ishlab chiqarishni tadbqiq qilish ayni maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Turdiyev Maxmudjon Yuldasheva Dildora Hygienic Effect Of The Drapery Of Children’s Clothes The American Journal of Interdisciplinary Innovations and Research (ISSN–2642-7478) Published: November 30, 2021 | Pages: 48-52 Doi: <https://doi.org/10.37547/tajir/Volume03Issue11-09> IMPACT FACTOR 2021: 5.676 OCLC – 1091588944
2. Qodirova D.Kh., Nigmatova F.U., Yusupova D., & Sovriddinova M. (2021). Muslim Clothing As A Sign Of A Separate Subculture Of Older Women. *The American Journal of Engineering and Technology*, 3(05), 56–64. <https://doi.org/10.37547/tajet/Volume03Issue05-08>
3. Yuldasheva Dildora Bahodirjon qizi, & Egamova Muhayyo Abduhalim qizi. (2022). ASSORTMENT OF SEWING KNITTED FABRICS AND CLOTHES MADE FROM THEM. *American Journal Of Applied Science and Technology*, 2(05), 92–98. <https://doi.org/10.37547/ajast/Volume02> Issue05-
4. Tursunova, X.Sh., Mamatqulova Saidra Rahmatovna. (2020). Ayollar paltosi uchun gazlamalar taxlili. 3 rd international congress of the human and social science researches (itobiad).

GAZLAMALAR FAKTURASIGA ASOSAN ANDOZALAR JOYLASHMASINI ISHLAB CHIQISH

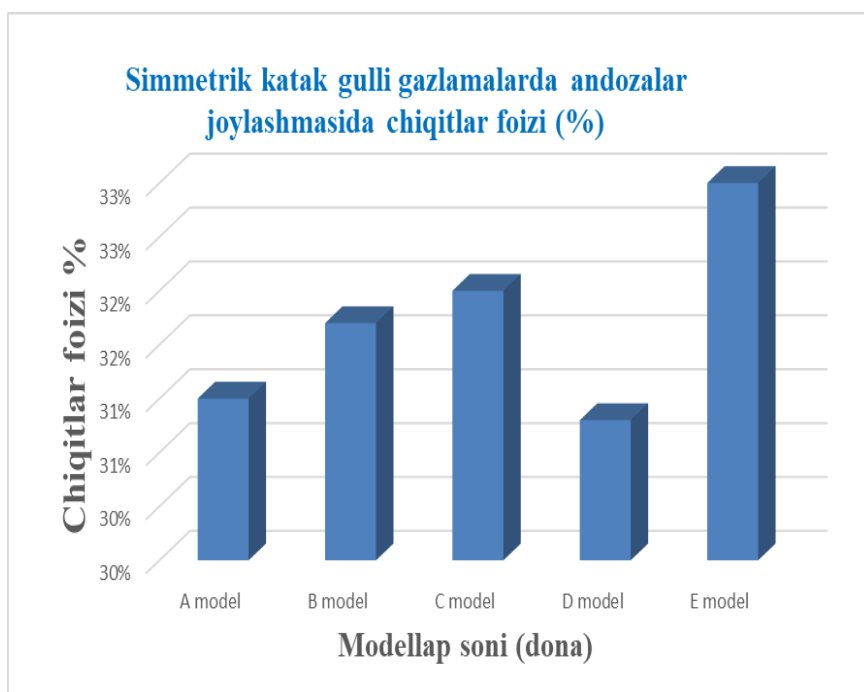
Magistrlar Toxirova A.Sh., Allakulov B.R., dotsent, Bazarbaeva G.G
Termiz muxandislik texnologiya instituti,

Ushbu maqolada qiz bolalar palto modellarini simmetrik katak gulli gazlamada andozalar joylashmalari natijalari taxlil qilindi. Natijalarga ko'ra to'rtinchi modelda chiqitlar foizi nisbatan kam ekanligi aniqlandi, chiqitlar foiziga ta'sir qiluvchi asosiy faktorlar belgilandi.

В данной статье проанализированы полученные результаты раскладки деталей моделей пальто на симметричной клетчатой ткани. По результатам выявлено, что процент межлекальных выпадов в четвертой модели относительно невелик, и определены основные факторы, влияющие на процент выпадов.

In this article, the results of pattern placement of girls' coat models in a symmetrical checkered floral pattern were analyzed. According to the results, it was determined that the percentage of waste in the fourth model is relatively low, and the main factors influencing the percentage of waste were determined.

Tadqiqot ishida besh xil turdagi qiz bolalar palto modellari tanlandi. Bu modellar biri-biridan konstruktiv tuzilishi, detallar konfiguratsiyasi, detallar soni, gabarit o'lchamlari va texnologik ishlov berilishi jixatidan farqlanadi. Andozalar joylashmasini ishlab chiqish uchun 150sm enli 3,5*3,5sm o'lchamdagi simmetrik katak gulli drap gazlamasi tanlandi. A model andozalar joylashmasida chiqitlar foizi 31%, B modelda - 31,70%, C modelda - 32%, D modelda - 30,8%, E modelda 33% foizni tashkil etdi. Andozalari chiqitlar foizi Ye-modelda boshqa modellarga nisbatan ko'proq ya'ni 33% foizni tashkil etdi. Ye-model boshqa modellardan asosiy detallari konfiguratsiyasi murakkabligi bilan ajralib turadi. 1-Rasm.



1-Rasm. Palto modellarini andozalar joylashmalari natijalari.

Andozalar joylashmasida chiqitlar foizi D modelda - 30,8% boshqa modellarga nisbatan kam ko'rsatkichni ko'rsatdi. Bu modeldagi detallar soni kamligi, asosiy detallar konfiguratsiyasi andozalar joylashmasida chiqitlar foiziga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. 2-Rasm.

Andozalar joylashmasini ishlab chiqishda katak gulli gazlamalarda naqshning simmetrik yoki asimmetrik joylashganiga aloxida e'tibor berish lozim. Asimmetrik joylashgan katak gulli gazlamalarda chiqitlar foizi nisbatan yuqori bo'ladi. Andozalarni maxsus kalka qog'ozda joylashtirish tavsiya etiladi, sababi joylashmada gazlama gulini raporti ko'rinib turadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Андреева, М. В. Конструктивное моделирование в САПР «Ассоль». М. В. Андреева. Швейная промышленность 2001, № 1 .стр. 34-37.
2. Jelka Geršak. Design of Clothing Manufacturing Processes (Second Edition). A Systematic Approach to Developing, Planning, and Control. The Textile Institute Book Series. 2022, Pages 153-174.
3. Сударушкина Ю. В. Разработка метода проектирования мужской верхней одежды из тканей с линейно-графическим орнаментом. Автореф.дисс. М. 2004.

ПАХТА - ТЎҚИМАЧИЛИК КЛАСТЕРЛАРИНИ ТАШКИЛИЙ-ИҚТИСОДИЙ МЕХАНИЗМИНИ

катта ўқитувчи Б.А.Давлятов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада республикамизда фаолият юритаётган пахта-тўқимачилик кластерларини ташкил этиши ва бошқаришнинг ташкилий-иқтисодий механизмлари таҳлил қилинган, такомиллаштириши масалалари кўриб чиқилган.

В статье анализируются организационно-экономические механизмы организации и управления хлопково-текстильными кластерами, действующими в нашей республике и рассматриваются вопросы совершенствования.

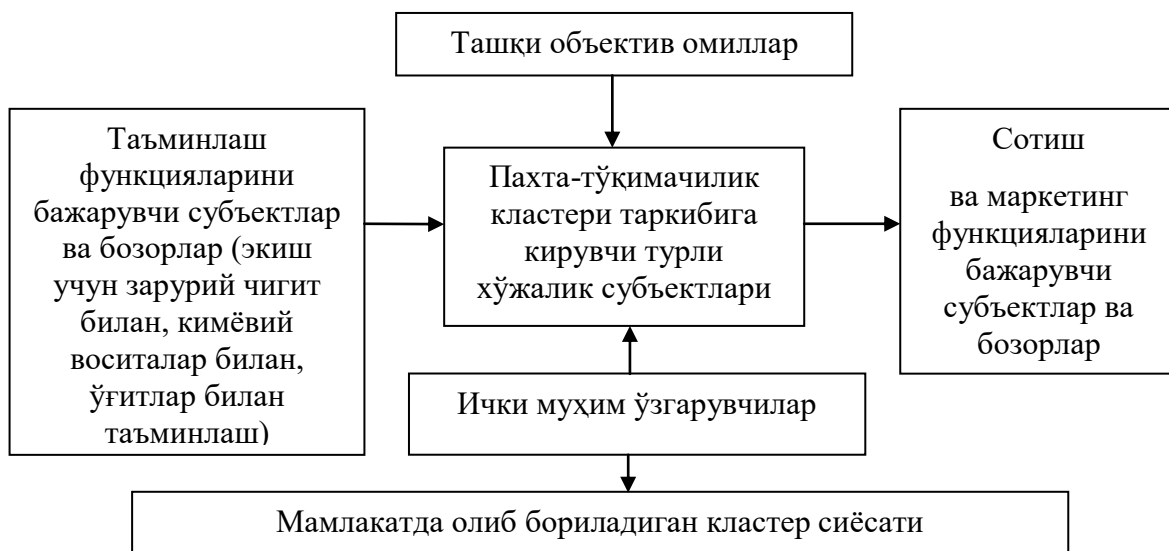
The article analyzes the organizational and economic mechanisms of organization and management of cotton-textile clusters operating in our republic and discusses the issue of improvement.

Bloomberg агентлигининг маълумотларига кўра 2022 йилги куруқ об-ҳаво натижасида 200 минг тоннадан ортиқ пахта бериши мумкин бўлган далалар қуриб қолган, натижада дунёда пахтанинг ўртача нархи 30 %га, пахтадан тайёрланадиган мато ва тайёр кийим-кечак маҳсулотларининг нархи 20-30 %га ошди, бу охирги ўн йилликда рекорд ўсиш ҳисобланади [1]. Аҳоли жон бошига тўғри келадиган йиллик ялпи ички маҳсулот даражаси паст бўлган аксарият, ривожланаётган давлатларда тўқимачилик саноати жадал ривожланмоқда. Даромад даражаси ўртача бўлган давлатлар эса ўзларини, шунингдек яқин минтақавий бозорларни ҳам тўқимачилик маҳсулотлари билан таъминлаётдилар. Ривожланган давлатларда техник тўқимадан ташқари, тўқимачилик саноати маҳсулотлари деярли ишлаб чиқарилмайди. Иқтисодиётида хом ашё захиралари катта ўрин тутадиган мамлакатлар ҳам тўқимачилик маҳсулотларини импорт қилмоқдалар. Пахта-тўқимачилик соҳадаги кластерларни ташкил этилиши ва ривожланишининг ташкилий-иқтисодий механизмини яратиш муҳим вазифалардан ҳисобланади. Пахта-тўқимачилик соҳасидаги кластерларни бошқаришнинг ташкилий-иқтисодий механизми қуйидагича бўлиши мумкин (1-расм):

Мамлакатда олиб бориладиган кластер сиёсатида асосан икки йўналишда иш олиб борилади:

Кластерлар фаолиятини қўллаб-қувватлаш;

Кластерларни ривожланишини таъминлаш.



1-расм. Пахта-тўқимачилик кластерларини бошқаришнинг ташкилий-иқтисодий механизми¹

Пахта-тўқимачилик соҳасида ташкил этилаётган кластерларни бошқаришнинг ташкилий-иқтисодий механизми марказида пахта-тўқимачилик кластерлар таркибига кирувчи барча ташкилотлар жойлашадилар.

Пахта-тўқимачилик кластерларини ривожлантириш механизми мажмуавий характерга эга бўлади. У ўзига таъсир этувчи барча омилларни ҳисобга олади. Ҳисобга олиш натижасида уларнинг параметрларини белгилашга ҳаракат қилади. Пахта-тўқимачилик кластерларининг ташкилий-иқтисодий механизмларини ривожлантириш қуйидаги йўналишларда олиб борилиши мақсадга мувофиқдир:

1. Пахта-тўқимачилик кластерлари фаолиятини жорий ва узоқ бўлган муддатларга режалаштиришни амалга ошириш, барча қатнашчилар ўртасидаги энг мутаносиб пропорцияларни, муносабатларни ўрнатиш. Бунда уларнинг тўла хўжалик ва ҳуқуқий мустақиллиги сақланиб қолишига эришиш.

2. Пахта-тўқимачилик соҳасидаги кластерларни ривожланишини таъминлаш учун ўзаро самарали тақсимоат муносабатларини ўрнатиш муҳим ҳисобланади. Олинган маблағларни тақсимлашда фақат кластерни ривожлантириш истикболларини ҳисобга олиш, шу билан биргаликда, кластер таркибидаги иқтисодий субъектларнинг қизиқишларини ҳам инобатга олиш талаб қилинади.

3. Пахта-тўқимачилик кластеридаги субъектлар ўртасидаги шартномавий муносабатларни тўғри йўлга қўйиш. Бунда ҳар бир томоннинг қўшадиган ҳиссасини ва ривожланиш даражасини ҳисобга олиш [2].

¹ Муаллиф ишланмаси

Кластерни бошқариш бўйича таклиф қилинган механизм қуйидаги долзарб функцияларнинг бажариш имконини беради:

- барча циклларни ўз ичига олган режалаштириш тизими;
- кластер корхоналарини ҳуқуқий қўллаб-қувватлаш ва шартномалар билан боғлиқ даъво ишларини олдини олиш;
- кластер корхоналарининг бюджетларини хўжалик фаолияти самарадорлигини мезон кўрсаткичларига мос равишда, ўз вақтида тартибга солиш;
- самарасиз хўжалик жараёнларини олдини олиш ва бошқа кластер фаолияти билан боғлиқ функциялар [3].

Фикримизча, кластерни бошқариш механизмида пахта-тўқимачилик кластерининг иқтисодий механизми элементларини, ҳамда асосий ташкилий ва институционал механизм унсурларини асослаш мақсадга мувофиқдир

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, пахта-тўқимачилик кластерларида иқтисодий ва ташкилий механизмлар самарали ишлаши учун ишлаб чиқариш ва таълим интеграцияларини таъминлаган ҳолда, ривожлантириш лозим, шунингдек, кластер занжиридаги ҳар бир ҳалқа бир вақтда ҳам рақобатчи, ҳам ҳамкор сифатида майдонга чиқмоғи даркор, зеро кластерларнинг ўзига хослиги ҳам шундан иборат. Таълим ва ишлаб чиқариш бир жойда инновацион технологиялар воситасида ташкил этилиши ҳам кластернинг ўзига хослигини таъминлайди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. <https://www.asiaplustj.info/ru/news/tajikistan/economic/20220822/tseni-na-hlopok-v-mire-rastut-a-tadzhikistan-sokratshaet-posevi>

2. Давлятов Б.А., Юлдашев С.Н. Кластер тизимларини ташкил этиш ва фаолият олиб бориш самарадорлигини оширишда ҳудудлар иқтисодиётининг асосий йўналишлари. “Логистика ва иқтисодиёт” илмий электрон журнали. 2021 йил, 3-сон.

3. 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 Research, Volume 10, Issue 12, 2021y.

АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНОЙ МАРКЕТИНГОВОЙ СРЕДЫ НА НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ ТЕКСТИЛЬНОМ РЫНКЕ

Доцент Н.М.Муминова, магистр К.Ф.Набиева
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада миллий ва халқаро тўқимачилик маҳсулотлари бозорида халқаро маркетинг муҳити таҳлил этилган ва унга таъсир этувчи омиллар ўрганилган.

В данной статье анализируется международная маркетинговая среда на национальном и международном текстильном рынке и исследуются факторы, влияющие на нее.

This article analyzes the international marketing environment in the national and international textile market and examines the factors influencing it.

На сегодняшний день Узбекистан стал республикой с быстроразвивающейся рыночной экономикой, прогрессивной инфраструктурой, индустрией, а также социально сформированным аспектом мирового сообщества.

В свете поставленных задач в рамках разработанной Стратегии развития текстильной и швейно-трикотажной промышленности Республики Узбекистан на 2018-2025гг. и на перспективу до 2030 года, на базе крупнотоннажной переработки сырья, производимого в нашей стране, были предприняты большие усилия для увеличения объемов экспортной реализации готовой продукции, полностью отвечающей международным критериям качества.

В частности, создание современной концепции маркетинга текстильной и швейно-трикотажной продукции на национальном и международном рынках сегодня является одним из основных направлений, и может считаться как эффективный анализ маркетинговой среды. В свою очередь, маркетинговая среда является важным двигателем экономики и ключевым фактором, определяющим продажи продукта или услуги.

Разработка продукта может быть определена как процесс создания новых продуктов с добавленными или отличными характеристиками по сравнению с существующими продуктами с целью предоставления дополнительных преимуществ потребителям и поддержания или увеличения прибыльности поставщика продукта. [1] В практике маркетинга анализ и правильная оценка рыночной среды является одной из основных функций работы маркетинга. Информация, полученная в результате анализа рыночной конъюнктуры, является основой для принятия быстрых маркетинговых решений по выводу на рынок новых товаров, расширению сегмента продаж, привлечению потенциальных покупателей. Поэтому процесс оценки маркетинговой среды должен основываться на следующих принципах:

- соблюдение оперативности и точности сбора данных;
- сбор и сжатость данных в удобном и понятном для анализа виде;
- информация, которая отражает последнюю ситуацию на рынке сбыта и т.д.

По результатам оценки факторов внутренней среды будут разработаны необходимые мероприятия по интенсивному развитию системы маркетинга. Факторы, формирующие внутреннюю среду, представляют собой факторы, контролируемые предприятием. На наш взгляд, маркетинговые возможности предприятия играют важную роль во внутренних показателях оптимального продвижения текстильной продукции. [2] Маркетинговые возможности

определяются наличием на предприятии эффективной маркетинговой структуры, опытом работы и квалификацией работников в вопросах маркетинга. Анализ и оценка факторов внешней среды в системе маркетинга более сложны и необходимы, чем анализ факторов внутренней среды. Данная ситуация характеризуется тем, что факторы внешней среды вызывают резкие изменения сегмента рынка, и в то же время оказывают непосредственное влияние на процесс продаж продукта или услуги. К факторам внешней среды относятся факторы, которые компания не может контролировать.

Неожиданное воздействие неконтролируемых факторов с большей вероятностью негативно скажется на реализации разработанной маркетинговой стратегии и маркетингового плана. Поэтому необходимо регулярно проводить анализ внешних факторов окружающей среды. Важную роль в увеличении объема продаж играет тот факт, что маркетологи текстильных предприятий-экспортеров, таких как, ООО «Нил Гранит», ООО «Индорама», ООО «Шайхонтохур текстиль», ООО «Бест колор текстиль», ООО «Бетлис текстиль» и другие, обладают высокой квалификацией в методике анализа международной маркетинговой среды.

На наш взгляд, изучение международной маркетинговой среды является основным способом определения целевого сегмента международного рынка готовой текстильной продукции.

Маркетинговая среда на национальном и международном рынках сильно зависит от экономики той или иной страны, ее политики, менталитета населения. Кроме того, международная маркетинговая среда различается в зависимости от вида товара и потребительских характеристик товара.[3] Если общность в потреблении продуктов питания, безалкогольных напитков, информационно-вычислительных средств позволяет смягчить маркетинговую среду, то особенности потребления текстильных и трикотажных изделий, являющихся объектом нашего исследования, требуют детального изучения маркетинговой среды, на всех уровнях рынка.



Рис.1 Принципы международной маркетинговой среды

Конечно, как в любой маркетинговой среде, текстильные предприятия испытывают риски и трудности до достижения своих стратегических целей. К рискам, связанным с новой средой на международном рынке для компаний-экспортеров, можно отнести незнание и понимание обычаев и правил страны-импортера или экспортера, это может привести к неопределенности или недоверию между покупателем и продавцом. Этот фактор может быть устранен в результате успешных взаимных деловых отношений на долгосрочную перспективу. Одним из способов преодоления трудностей, возникающих в результате различных обычаев и национальных ценностей в странах, является стандартизация процесса международной торговли.

Таким образом, в развитии торговли текстильной продукцией важным инструментом, позволяющим предприятиям укрепить свои позиции на рынке, является факторный маркетинговый анализ. Выбор того или иного метода напрямую зависит от конкретной ситуации на рынке.

Список использованной литературы

1. Йехия Э. Эльмогахзи. Эволюционные аспекты разработки продуктов в текстильной и модной индустрии с учетом маркетинговых изменений. Engineering Textiles (Second Edition), Интеграция дизайна и производства текстильных изделий, Серия книг Текстильного института. 2020, Страницы 15-33
2. Акулич И.Л. Маркетинг. Учебное пособие. – Минск: Выш. Шк., 2009. – 511 с. (стр. 21-25)
3. Захаров С.В. Маркетинг. Учебное пособие. – Ростов н/д.: Феникс, 2009. – 361 с. (стр. 31-38)

РЕАЛ СЕКТОР КОРХОНАЛАРИДА РАҚАМЛИ МАРКЕТИНГ ТИЗИМИДАН ФОЙДАЛАНИШ

доцент Б.Муродов, магистрант М.Мирзиёдов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада реал сектор корхоналарида рақамли маркетинг тизимидан фойдаланиш йўллари кўриб чиқилган. Шунингдек, маркетинг стратегияси таҳлил этилган.

В данной статье мы рассмотрим способы загрузки системы маркетинга на предприятиях реального сектора. маркетинговая стратегия и анализ.

In this state we will consider the possibility of loading marketing systems on enterprises of the real sector. marketing strategy and analysis.

Рақамли маркетинг - бу рақамли технология ёрдамида амалга ошириладиган маркетингдир. Рақамли маркетинг, шунингдек электрон маркетинг, веб-маркетинг, онлайн маркетинг ёки интернет маркетинг деб номланади. Шунингдек, у мижозларнинг рақамли маълумотларини бошқариш ва мижозлар билан ўзаро муносабатларни электрон муносабатларни бошқариш (e-CRM) тизимларини ўз ичига олади.

Жаҳондаги реал сектор корхоналарида компаниялари аллақачон янги технологияларга ўтишни бошладилар. Ушбу рақамлаштириш, шунингдек, компанияларга Реал сектор корхоналарида маркетингининг ягона амалиёт кодексини жорий этишга ёрдам беради, технология эса соғлиқни сақлаш соҳасидаги беморларнинг интерфейсини яхшилайдди.

Қуйида талаб даражаси ва унга мос келувчи маркетинг стратегиясини кўриб чиқамиз.

1. Салбий талаб. Агар харидорларнинг кўпчилик қисми товарни қабул қилмаса ва ундан қочса, бозор салбий талаб вазиятида бўлади. Маркетинг хизматининг вазифаси - нима учун бозор товарни қабул қилмаяпти, маркетинг дастури товарларни мукаммаллаштириш орқали, баҳоларни пасайтириш орқали товарга бўлган қарашларни ўзгартириш мумкинлигини таҳлил қилиш ва талабни янада фаол қўллаб-қувватлашдир.

2. Мавжуд бўлмаган талаб. Истеъмолчилар товар билан қизиқмасликлари ва эътибор бермасликлари мумкин. Бу ҳолда маркетингнинг вазифаси - харидорларда ушбу товарга нисбатан қизиқиш ўйғотишдир.

3. Яширин талаб. Кўпгина истеъмолчилар бозорда мавжуд бўлган товарлар ва хизматлар билан қондирилиши мумкин бўлмаган талабга эга бўладилар. Бу ҳолда маркетингнинг вазифаси - потенциал бозор ҳажмини аниқлаш ва талабни қондиришга қодир бўлган самарали товарлар яратишдан иборат.

4. Пасаяётган талаб. Эртами-кечми, ҳар қандай корхонанинг бир ёки бир неча товарига бўлган талабнинг пасайишига дуч келади. Бу шароитда конъюктуранинг пасайиш сабабларини таҳлил қилиш лозим ва янги мақсадли бозорлар топиш йўли билан, товар хусусиятларини ўзгартириш, ёки янада самарали алоқалар (коммуникация) ўрнатиш билан товар етказиб беришни рағбатлантириш мумкинлиги аниқланади. Бу ерда маркетингнинг вазифаси - пасайиб бораётган талабнинг олдини олиш учун, товарни таклиф қилишга ижодий ёндашиш лозимлигини унутмасликдир.

5. Доимий бўлмаган талаб. Кўпчилик корхоналарда товар етказиб бериш мавсумий, кундалик ва ҳаттоки соатбай тебранишга эга. Бу корхоналарнинг асосий фондларини кам ёки кўп юклаш муаммосини туғдиради. Масалан, жамоат транспортининг асосий қисмида "тиғиз вақтда" йўловчилар ҳаддан зиёд кўп бўлади. Бу вазиятда маркетингнинг вазифаси - ўзгарувчан (эгиловчан) баҳолар ёрдамида, рағбатлантириш ва бошқа таъсир қилиш усуллари орқали талабнинг вақт бўйича тебранишини текислаш йўллари излаши лозим.

6. Тўлақонли талаб. Бу талаб тўғрисида тадбиркорлар ўз савдо тушумларидан, фойдаларидан тўлиқ қониқиш олган ҳолдагина гапирадилар. Маркетингнинг вазифаси - истеъмолчиларни товарни афзал кўришлари

ўзгаришига ва рақобатнинг кучайишига қарамасдан талабнинг мавжуд даражасини ушлаб қолишга ҳаракат қилиш лозим. Бу шароитда товар сифатини янада ошириш, унга хизмат кўрсатишни яхшилаш, товарнинг истеъмолни қондириш даражасини доимий назорат қилиш биринчи ўринга чиқади.

7. Ҳаддан ташқари юқори бўлган талаб. Бозордаги талабни қондириш мумкин бўлган даражадан талаб даражаси юқори бўлади. Бу ҳолда маркетингнинг вазифаси - талабни вақтинчалик ёки доимий равишда пасайтириш йўлини излаб топишдир. Бу вазиятда баҳоларни кўтариш орқали, талабни қисқартиришга қаратилган рағбатлантиришлар, сервисни пасайтириш ва бошқа чоралар ёрдамида ҳаддан ташқари юқори бўлган талабни камайтиришга ҳаракат қилинади. Бу вазиятда маркетингнинг мақсади - талабни бутунлай йўқ қилиш эмас, балки фақатгина унинг даражасини пасайтиришдан иборат.

Ф.Кортлер, В.Вонг, Ж.Саундерс, Г.Армстронг каби олимлар томонидан маркетингни хусусиятлари, тамойиллари, принциплари, инновацион маркетингни хусусиятлари ва истеъмолчи хулқ-атвори, интернет маркетинг, мобил маркетингдан фойдаланиш, сотишни бошқаришдаги янги ўзгаришлар, маркетинг жараёнларида рекламанинг аҳамиятини ўз асарларида келтириб ўтганлар². Яна бир иқтисодчи олим П.Баинс асарларида корпоратив бошқарув ва маркетинг стратегиясининг аҳамиятини, унинг амалга оширишда коммуникацияни ўрни, харидор ва ишлаб чиқарувчилар ўртасидаги алоқаларни ўрнатиш стратегияларини ёритиб берган. У рақамли маркетингга “Юқори даражадаги алоқаларни йўлга қўйишда рақамли маркетинг кўплаб алоқаларни осонлаштиради ҳамда маҳсулот ва хизматларни ўз вақтида, тақдим қилишда ва иқтисодий жиҳатдан рағбатлантириш учун фойдаланилади” деб ўз асарларида таъкидлаб ўтган³.

Жаҳон бозорида ахборот-коммуникация технологиялари (АКТ)нинг жадал ривожланиши ва уларнинг инновацион тарзда қўлланилиши иқтисодиётнинг барча тармоқларига сезиларли таъсир кўрсатиб келмоқда. АКТнинг бундай тез ривожланиши натижаларини икки катта гуруҳга бўлиб - яъни иқтисодий ва ижтимоий ўлчамлар билан изоҳлаш мумкин. АКТнинг иқтисодий ўлчами инсон томонидан бажариладиган аксарият вазифаларни автоматлаштириш (компютерлаштириш) билан боғлиқ бўлиб, бу эса ўз навбатида корхоналар учун анъанавий хизмат кўрсатиш жараёнини сезиларли даражада янгилаш ва яхшилаш имконини яратмоқда. АКТнинг ижтимоий ўлчамини эса инсонлар хулқ-аъвори ва мулоқотининг янги усуллари пайдо бўлиши билан тавсифлаш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Баумгартен, Л. В. Маркетинг гостиничного предприятия: учебник для академического бакалавриата / Л. В. Баумгартен. - М.: Юрайт, 2019. 338 с.
2. Котлер Ф, Армстронг Г, Вонг Ж . “Основы маркетинга” 12-е издание. - М.: Вильямс, 2009 220 б

² Котлер Ф, Армстронг Г, Вонг Ж . “Основы маркетинга” 12-е издание. - М.: Вильямс, 2009 220 б

³ Baines, P. Marketing Principles / P. Baines, C. Fill, K. Page. // Oxford University Press. —Oxford , 2009.

3. Baines, P. Marketing Principles / P. Baines, C. Fill, K. Page. // Oxford University Press. -Oxford , 2009.

4. Жильцова О.Н. Маркетинг территорий: учебник и практикум для академического бакалавриата / О. Н. Жильцова [и др.]; под общей редакцией О. Н. Жильцовой. -М.: Юрайт, 2019. — 258 с

5. Юсупов М., Абдурахмонова М.М., Акбаров Н.Г. Маркетинг: ўқув қўлланма. – Т.: Инновацион ривожланиш нашриёт – матбаа уйи, 2020.

6. Adapted from Griffiths et al. (2012), p. 2235

KASHTA TIKISH UCHUN DASTURIY TA'MINOT TURLARI

talaba M.X.Xusniddinova, magistranti M.A.Kattakulova,
Termiz muxandislik texnologiya instituti
t.f.d. M.A.Mansurova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada dasturiy ta'minotlarni hisobga olgan holda kashta tikish texnikasi va texnologiyasini rivojlanishi haqida ma'lumot berilgan. Kashta tikish uchun dasturlarning asosiy turlari keltirilgan, hamda ularning xususiyatlari o'rganilgan. Dasturiy ta'minotlar o'zaro solishtirilgan.

В статье приводятся сведения развития технологии и техники вышивки с учетом их программного обеспечения. Представлены основные категории программ при вышивании, отмечены их особенности. Проведена сравнения программных обеспечений.

The article provides information on the development of technology and embroidery techniques, taking into account their software. The main categories of programs for embroidery are presented, their features are noted. Comparison of software was carried out.

Tikuvchilik sohasining rivojlanish bosqichida turli xil assortimentdagi kiyimlarni ishlab chiqarish uchun, ularga bezak berishning asosiy usullaridan biri: kashta tikish hisoblanadi. Bu yo'nalishda tarixiy liboslarning milliy naqshlaridan foydalanish ortib bormoqda. Zamonaviy kashta tikish texnikasi, gazlamalarning xilma-xilligi va iplarning sifati dizaynerlarga yangi g'oyalarini amalga oshirishga imkon beradi[1].

Zamonaviy kiyimlarni yaratish uchun milliy naqshlarlardan foydalanib bezak berish, kashta tikish keng qo'llanilmoqda. Hozirgi kunda texnika va axborot texnologiyalari har kuni rivojlanishda davom etmoqda. Ilgari odamlar turli xil asboblardan foydalangan holda qo'lda bajargan texnologik operatsiyalar endi har xil turdagi texnik jihozlar yordamida amalga oshirilmoqda, ular doimiy ravishda takomillashtirilmoqda. "Kashta tikish" operatsiyasi maxsus kompyuter boshqaruvli

kashta tikish mashinalari tomonidan amalga oshirilmoqda, bu ish jarayonini sezilarli darajada tezlashtiradi va osonlashtiradi.

Zamonaviy kashta tikish mashinalari ko'p funktsiyaliligi bilan ajralib turadi. Kashta tikish mashinalari uchun maxsus dasturiy ta'minot(DT) mavjud. Ushbu dasturlar yordamida tayyor namunalarni tahrirlash, shuningdek, yangi kashta naqshlarini yaratish mumkin[1].

Dasturiy ta'minot tufayli kashta tikishda yangi imkoniyatlar ijodiy bosqichga ko'tarilmoqda. Yangi choklar, yangi kashta tikish matnini o'zgartirish, yangi o'rnatilgan rasmlar kabi ko'plab funktsiyalar imkoniyatlarni kengaytirish, samaradorlikni oshirish va ishni yanada qiziqarli qilish imkonini beradi [2].

Kashta tikish dasturlari shartli ravishda quyidagi turlarga bo'linadi:

1. Ma'lumotlarni kashta tikish mashinasiga o'tkazish dasturlari
2. Konverter dasturlari
3. Mashinada kashta tikish namunalarini tahrirlash dasturlari
4. Kashta namunalarini yaratish dasturlari
5. Ma'lum bir kashta turini yaratish dasturlari

Dastur orqali maxsus fayllar turli formatlarda yaratiladi. Kashta tikish fayli mashina gardishni va ignani qanday harakatlantirishi kerakligi haqidagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi, vektor shakllari, to'shamalarning yo'nalishlari va turlari, mustahkamlovchi qavat turi, foydalanilgan ranglar palitrasi va boshqa parametrlar haqida ma'lumotlarni saqlaydi.

Ma'lumotlarni kashta tikish mashinasiga o'tkazish dasturlari kashta tikish mashinasida o'rnatilgan bo'ladi. Konverter dasturlari faqat bitta funktsiya uchun mo'ljallangan: kashta tikish mashinasining bir markasi tomonidan tushunarli formatda saqlangan dizaynlarni boshqa firma mashinasi uchun konvertatsiya qilish. Eng mashhur konvertorlar: Wilcom TrueSizer, Ambassador by Pulse, Embird. Mashinada kashta tikish namunalarini tahrirlash dasturlari mavjud namunalarga tuzatishlar kiritish imkonini beradi[3]. Kashta namunalarini yaratish dasturlari tayyor eskiz (rasm) asosida dizayni ishlab chiqishga imkon beradi. Ma'lum bir kashta turini yaratish dasturlari kashta tikish mashinasi uchun tushunarli formatda saqlanadigan va avtomatik rejimda kashta tikish texnikasida dizaynlarni yaratish uchun mo'ljallangan. Ushbu dasturdan foydalanish oson, chunki u aniq interfeysga ega.

Turli xil kashta tikish mashinalari uchun formatlar

1-Jadval

Dastur formatlari	Kashta tikish mashinalari
APT	BERNINA
PES, PEC	BABYLOCK, BROTHER, BERNINA
DST	BROTHER, TAJIMA, ELTAC, FEIYA

PCS,VIP, P3	PFAFF
HUS, VIP	HUSQVARNA
JEF	JANOME, NEW HOME
SEW	JANOME, ELNA, KENMORE
XXX	SINGER, COMPUCON
TAP	Happy
EXP	MELCO
100	TOYOTA, MITSUBISHI

Dasturiy ta'minot darajalarini o'zaro solishtirishda quyidagi parametrlarga e'tibor qaratish kerak:

- Dasturiy ta'minot qanchalik mukammal bo'lsa - choklarning geometrik joylashuvini aniq hisobi va sifatini belgilaydigan chok generatori, tizim talablari shunchalik yuqori bo'ladi. Eng yuqori talablarga ega dasturiy ta'minotni tanlash yaxshiroq hisoblanadi. Bepul updatelar taklif etilsa joriy versiyadagi xatolarni tuzatish imkoni bo'ladi. Keyingi darajaga/versiyaga upgradelar taklif etilsa ularning narxi e'tiborga olinadi.

- Foydalanuvchi dasturiy ta'minot darajasini tushunishi uchun demo versiyalar, cheklangan muddat uchun dasturiy ta'minotning bepul sinov dasturi (free trial) yoki kichik to'lov evaziga sinov dasturning taklif etiladi [4]. Demo versiyada foydalanuvchiga qaysi dasturiy ta'minot bilan ishlash osonroq va qulayroq ekanligi bilish imkoni tug'iladi.

- Dasturiy ta'minot ishlab chiqaruvchi qanday turdagi o'rganish usulini taklif qiladi va u qancha vaqt oladi?

- Foydalanuvchilar uchun malakali texnik yordam mavjudligi muximdir.

Kashta tikish dasturlarining asosiy turlari, ularning funktsiyalari taxlil qilinib, o'zbek milliy naqshlarini zamonaviy kiyimlarda qo'llash uchun dasturlar hozirgacha yetarli darajada ishlab chiqilmagan. Bizning keyingi tadqiqotlarimiz ushbu dasturlarni ishlab chiqishga qaratilgandir.

Foydalangan adabiyotlar ro'yhati:

1. Wei Zhang "Application of traditional embroidery techniques aided by image design software in modern clothing design" 2020 *J. Phys.: Conf. Ser.* 1648 032072.
2. Галина Андропова «Машинная вышивка: полезные советы, альбом рисунков» Издательство: Феникс, 2006 г., ISBN: 5-222-08100-1, 67-68стр.
3. Wilcom Embroidery Studio 1.5 - <https://embroidery.ru/index.php>

НОВЫЙ СЕГМЕНТ РЫНКА ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЦЕННЫХ БУМАГ УЗБЕКИСТАНА ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ФИНАНСОВ

доцент З.А.Файзиев, студент Емельянов Данил
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

В статье показана значимость и перспективность муниципальных ценных бумаг для укрепления территориальных финансов как составной части финансового сектора национальной экономики

Мақолада молия секторининг таркибий қисми сифатида ҳудудий молияни мустаҳкамлаш учун муниципал қимматли қозғоланинг аҳамияти ва истиқболлари кўрсатилган

The article shows the importance and prospects of municipal securities for strengthening territorial finance as an integral part of the financial sector of the national economy

В Постановлении Президента Республики Узбекистан от 17.01.2022 г. за № ПП-90 «О дополнительных мерах по внедрению эффективных механизмов поддержки рынка капитала» особо указывается о стимулировании инвестирования населения в ценные бумаги и создании здоровой конкурентной среды на финансовом рынке. [1]

«Одним из значимых звеньев рынка ценных бумаг являются инвесторы, отличающиеся индивидуальными стратегиями и тактиками действий на рынке». [2]

Наиболее существенным аспектом развития рынка государственных ценных бумаг Узбекистана в последние годы является формирование структуры инвесторов с преобладающей долей пассивных участников рынка, не имеющих первичной задачи проведения активных операций на вторичном рынке.

Еще в 2005 году были приняты ряд законодательных актов, предусматривающих реформирование пенсионной системы Узбекистана, введение, в том числе, накопительной части трудовой пенсии. В настоящее время ведется работа над разработкой Концепции реформирования пенсионной системы до 2030 года.

Это свидетельствует, на наш взгляд, о предстоящих существенных изменениях финансового рынка в республике. В течение ближайших лет на финансовый рынок могут поступить значительные ресурсы с целью высоконадежного вложения со стороны крупных институциональных инвесторов – пенсионного фонда.

Одним из направлений инвестирования пенсионных накоплений станут государственные ценные бумаги. При этом для ряда организаций государственные ценные бумаги могут явиться основными активами для размещения пенсионных накоплений. Основной задачей размещения пенсионных накоплений является их долгосрочное инвестирование с целью

прироста вложенного капитала в течение длительного периода. В связи с этим, стратегия инвестирования пенсионного фонда будет заключаться в размещении пенсионных накоплений в государственные ценные бумаги на длительные сроки без проведения активных операций на вторичном рынке.

Теоретически проведение облигационных займов позволяет правительству решить ряд важнейших задач как долгосрочного, так и оперативного характера, может стать реальным механизмом формирования и модернизации промышленной структуры экономики регионов, а также эмиссия таких облигаций позволяет решить проблему трансформации сбережений населения в инвестиции.

Эмиссия облигаций способствует снижению процентных ставок по заемным ресурсам. Широкий круг инвесторов обеспечивает возможность заимствования на более предпочтительных условиях по сравнению с привлечением на эти цели прямых кредитов коммерческих банков.

В условиях ограниченного доступа предприятий республики на международный рынок капитала именно государственные облигации могут стать одним из наиболее перспективных инструментов привлечения иностранных инвестиций.

Одной из причин относительно низкой популярности среди инвесторов является слабая ликвидность государственных ценных бумаг на вторичном рынке, во многом определяемая неразвитостью расчетно-депозитарной структуры.

Из-за недостаточной развитости фондового рынка, растущие личные накопления до сих пор не смогли обеспечить соответствующий объем инвестиций. Наиболее популярным объектом частных вложений по-прежнему остаются вклады на депозиты.

Значимость и перспективность муниципальных ценных бумаг как составной части финансового сектора национальной экономики подтверждается богатым опытом выпуска и обращения данного вида фондовых инструментов, особенно это характерно для США.[3]

Однако к такому объему новых эмиссий, как сам отечественный рынок государственных ценных бумаг, так и его инвестиционно-финансовая инфраструктура пока не готовы, хотя возможность привлечения значительного объема относительно недорогого капитала путем выпуска муниципальных ценных бумаг может стать одним из ключевых компонентов развития региональной экономики Узбекистана.

Предоставляя территориальным органам власти чисто рыночный механизм перемещения капитала, рынок муниципальных ценных бумаг автоматически содействует формированию благоприятного инвестиционного климата, появлению конкурентной среды и оптимальной трансформации региональной экономики. Правильное применение всего потенциала различных инструментов регионального заимствования и механизмов их реализации может значительно укрепить местные бюджеты, повысив способность обеспечивать оптимальное движение финансовых потоков в масштабе областей.

С помощью выпусков отдельных муниципальных ценных бумаг возможно осуществлять полное финансирование развития целых отраслей или направлений социально-экономического развития территорий (жилищное строительство, гостиничный бизнес, транспортные комплексы, объекты торговли и бытового обслуживания).

Крайне важным является тот факт, что через перемещение капитала посредством ценных бумаг в наиболее конкурентоспособные отрасли народного хозяйства в долгосрочном плане можно определить наиболее рентабельную сферу экономической деятельности не только региона, но и страны в целом.

Главным направлением использования муниципальных ценных бумаг в Республике Узбекистан могло бы стать максимальное использование территориального ресурсного потенциала (трудовые, природные, интеллектуальные, историко-культурные ценности), а также эффективное задействование собственных финансовых ресурсов предприятий и населения.

Внимательно отслеживая ситуацию на финансовом рынке Узбекистана, с уверенностью можно сказать, что развитие его идет поступательно не только в количественном, но и в качественном выражении. Поэтому такой финансовый инструмент, как муниципальные облигации, будет востребован в ближайшей перспективе.

Список использованной литературы:

1.Постановление Президента Республики Узбекистан «О дополнительных мерах по внедрению эффективных механизмов поддержки рынка капитала». № ПП-90 от 17.01.2022г.

2.International Scientific Journal Theoretical & Applied Science. <http://www.t-science.org/arxivDOI/2020/01-81/PDF/01-81-65.pdf>. STRATEGIC DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF SECURITIES MARKET OF AZERBAIJAN. Published: 30.01.2020.

3.Новиков А. Инструменты рынка муниципальных ценных бумаг за рубежом. // РЦБ. – 1997. - № 4. – с. 25.

“ТРАНСПОРТ МАСАЛАСИ ЕЧИШ” МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШ ЖАРАЁНИДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА MATHCAD- КОМПЬЮТЕР МАТЕМАТИКАСИ ТИЗИМИДАН ФОЙДАЛАНИШ

кат.ўқит. А.Э. Тангиров, асс. И.Б. Худойбердиев, талаба Х. Рахимжонов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада ахборот технологиялари ва MATHCAD–компьютер математикаси тизимининг ўқитиш жараёнида қўлланилиши келтирилган.

В статье приведено применение информационной технологий и MATHCAD-система компьютерной математики в образовании.

This article is devoted to the use of information technology and MATHCAD-Computer Mathematics in education.

Таълим жараёнида мавзунини ўқитишда ўқитувчи интерфаол методлардан мавзуга мувофиқини танлай билиши муҳим ҳисобланади. Ўқитувчи интерфаол методлардан аввало оддийликдан мураккабликка ўтиш назариясига амал қилган ҳолда фойдаланиш лозим. Илғор педагогик технология асосида ташкил этилган дарслар ўқувчиларда билимларни самарали ўзлаштиришга ёрдам беради.

Ахборот технологияларидан фойдаланиш ўқув жараёнини ташкил этишнинг янги ва самарали шаклларида биридир. Бу асосан ўқувчиларнинг мустақил ишларига қаратилган аниқ бир ўқув дастурини амалга оширишдир. Ўқитувчи компьютерни яхши билиши, ўқув материални ўқувчиларни фаоллаштиришга йўналтирилган турли хил ўқув фаоллиятларида фойдаланиш учун мослашувчан методологияни қўлламоғи зарур [1].

Замонавий ахборот технологиялари соҳасида қўлга киритилган ютуқларни қўллаш натижасида илмий-тадқиқот, илмий-методик, илмий-техник, инженерлик, молиявий ва иқтисодий, кимёвий, биологик масалаларни[2] ечишни автоматлаштириш томон йўналтирилган кўплаб дастурий воситалар мавжуддир.

МАТНСАДнинг транспорт масаласини ечишда қўлланилиши: Ишлаб чиқариш, лойиҳалаш, бошқаришни башорат қилиш ва шулар каби инсон фаолиятининг кўплаб амалий масалалари оптималлаштириш масалаларини ечишга келтирилади. **МАТНСАД**[3] профессор-ўқитувчилар, стажёрлар, тадқиқотчилар, аспирантлар, талабалар, техник муҳандислар, физиклар, қолаверса барча касб эгалари учун ҳисоблаш ишларини бажарувчи дастурий таъминот ҳисобланади. Фанларни ўрганишда ахборот технологиялари соҳасида қўлга киритилган энг илғор ютуқлардан ҳисобланган *Mathematika*, *Maple*[3], *Mathlab* каби дастурий муҳитлардан ҳисобланган **МАТНСАД**дан фойдаланиш асосида ўрганиш дарсни қизиқар-ли ва самарали бўлишини таъминловчи асосий мезонлардан биридир. **Масала.** A_1, A_2, A_3, A_4 корхона мавжуд бўлиб, уларда ишлаб чиқарилган маҳсулотлар B_1, B_2, B_3, B_4, B_5 истеъмолчига транспорт воситасида тарқатилади. Корхоналар кунига 235,175,185,175 бир. маҳсулот ишлаб чиқаришган. Истеъмолчилар кунига 125, 160, 60, 250,175 бир.маҳсулот қабул қиладилар.

Таъминловчилар	Истеъмолчилар					Маҳсулот ҳажми
	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	
	Маҳсулотни ташиш нархи					
A ₁	3,2	3,0	2,35	4,0	3,65	235
A ₂	3,0	2,85	2,5	3,9	3,55	175
A ₃	3,75	2,5	2,4	3,5	3,4	185
A ₄	4,0	2,0	2,1	4,1	3,4	175
Истеъмол ҳажми	125	160	60	250	175	

Транспорт харажатларининг йиғиндиси энг кам бўладиган режа тузилсин.
Берилган масаланинг ечиш алгоритми қуйидаги қадамлардан ташкил топади:

- маҳсулотларнинг ҳажми ($235+175+185+175=770$) истеъмолчилар талаблари ҳажмига ($125+160+60+250+175=770$) тенг бўлгани учун мувозанатлашган (ёпиқ) транспорт масаласи ҳисобланади;
- масаланинг математик моделини тузиш:
- x_{ij} орқали i - корхонадан j - истеъмолчига ташиладиган маҳсулот ҳажмини, c_{ij} орқали эса бирлик маҳсулотни i - корхонадан j - истеъмолчига ташиш нархини белгиласак мақсад функцияси (транспорт харажатларининг йиғиндиси) қуйидаги функционал кўринишда ифодаланади:

$$F = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^5 c_{ij} x_{ij} \quad (1)$$

Демак, масаланинг математик модели кўриниш:

$$\sum_{i=1}^4 x_{ij} = b_j, \quad j \in [1, 5], \quad (2)$$

$$\sum_{j=1}^5 x_{ij} = a_i, \quad i \in [1, 4], \quad (3)$$

$$x_{ij} \geq 0, \quad i \in [1, 4], \quad j \in [1, 5], \quad (4)$$

$$F = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^5 c_{ij} \cdot x_{ij} \rightarrow \min \quad (5)$$

Бу ерда a_i – i -корхона ишлаб чиқарадиган маҳсулот ҳажми; b_j – j -истеъмолчи пунктнинг маҳсулотга бўлган талаби.

- ORIGIN:=1

- $a := (235 \ 175 \ 185 \ 175)^T$ $b := (125 \ 160 \ 50 \ 250 \ 175)^T$

$$c := \begin{bmatrix} 3.20 & 3.00 & 2.35 & 4.00 & 3.65 \\ 3.00 & 2.85 & 2.50 & 3.90 & 3.55 \\ 3.75 & 2.50 & 2.40 & 3.50 & 3.40 \\ 4.00 & 2.00 & 2.10 & 4.10 & 3.40 \end{bmatrix}$$

- $\sum_{i=1}^4 a_i = 770 \quad \sum_{j=1}^5 b_j = 770$ (мувозанатлашган транспорт масаласи)

- $x_{4,5}:=1$ ($x = (x_{i,j})$ массивни шакллантириш)

- $F(x) := \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^5 (c_{i,j} \cdot x_{i,j})$ мақсад функциясини киритиш:

- (2) ва (3) даги йиғиндиларни ҳосил қилиш:

sum_rows(x):=	for i ∈ 1..4	sum_columns(x):=	for j ∈ 1..5

$$\begin{array}{c|c}
 \begin{array}{l} v_i \leftarrow 0 \\ \text{for } j \in 1..5 \\ v_i \leftarrow v_i + x_{ij} \end{array} & \begin{array}{l} v_j \leftarrow 0 \\ \text{for } i \in 1..4 \\ v_i \leftarrow v_i + x_{ij} \end{array} \\
 \hline
 v & v
 \end{array}$$

□ Given -Minimize жуфтлиги ёрдамида масаланинг ечимини топиш:

$$\text{Given } x \geq 0 \quad (4)$$

$$\text{sum\_rows}(x) = a \quad \text{sum\_columns}(x) = b \quad (2) \text{ ва } (3)$$

$$x := \text{Minimize}(F, x)$$

$$x = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 60 & 65 & 110 \\ 125 & 0 & 0 & 0 & 50 \\ 0 & 0 & 0 & 185 & 0 \\ 0 & 160 & 0 & 0 & 15 \end{bmatrix} \quad (\text{масаланинг оптимал ечими})$$

$$F(x) = 2.373 \times 10^3 \quad (\text{ЭНГ кам транспорт харажати}).$$

Хулосада, шуни таъкидлаш мумкинки ўқув жараёнида ва илмий-татқиқот ишларида MATHCADнинг қўлланиши кўпгина муаммоларнинг ҳал этилишида катта ёрдам беради.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Агапова Н.В. Перспективы развития новых технологий обучения. – М.: ТК Велби, 2005. – 247 с.
2. Mario Lucertini Technological Concepts and Mathematical Models in the Evolution of Modern Engineering Systems. Germany, 2012
3. Д.В. Кирьянов. Mathcad 15 / MathcadPrime 1.0 СПб.: БХВ – Петербург, 2012. – 400с.
4. О.А. Сдвижков. Математика на компьютере: Maple – 8. М.: СОЛОН – Пресс, 2003.

TO‘QIMACHILIK SANOATINING HOZIRGI HOLATI VA RIVOJLANISH TENDENSIYALARI

Dots. Mansurov M.A., Magistr Mirjalilova N. Sh.
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada bugungi kunda to‘qimachilik sanoatining rivojlanishi, davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlanishi, hududlar bo‘yicha mahsulot ishlab chiqarish hajmi, eksport geografiyasi va tikuv-trikotaj tarmog‘ida ishlab chiqarilgan jami mahsulotlarning xalqaro bozorlardagi segmenti ulushi keltirilgan.

В данной статье представлено современное развитие текстильной отрасли, государственная поддержка, объем производства продукции по

регионам, география экспорта и доля сегмента в общем объеме продукции швейно-трикотажной отрасли на международных рынках.

This article presents today's development of the textile industry, state support, the volume of product production by region, the geography of export and the share of the segment of the total products produced in the sewing and knitting industry in international markets.

Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasi to'qimachilik sanoatining tarkibi mukammallashib bormoqda, agar oldingi asrning 20-yillarida asosiy mahsulotning 4/5 qismini to'qimachilik sanoati tashkil qilgan bo'lsa, hozirgi kunda yuqori sur'atlar bilan to'qimachilik, trikotaj-tikuvchilik, ipakchilik va charm-poyabzal tarmoqlari rivojlanmoqda.

Bu esa ulkan xom ashyo bazasiga ega bo'lgan O'zbekiston iqtisodiyoti uchun yetarli daraja deb bo'lmaydi. Agar ushbu tarmoqning iqtisodiy resurslardan foydalanish samaradorligini oshirishga erishilsa, yuqoridagi ko'rsatkichlarni ikki- uch barobarga oshirish imkoniyati paydo bo'ladi. Iqtisodiy samaradorlikni oshirishning muhim yo'nalishlaridan biri esa resurslardan tejamkorona foydalanish hisoblanadi.

Bugungi kunda to'qimachilik va tikuv – trikotaj tarmoqlarini rivojlantirish, ishlab chiqarilayotgan tayyor mahsulotlarning turlari va assortimentlarini kengaytirish, shuningdek tarmoq korxonalarining investitsiya va eksport faoliyatini har tomonlama qo'llab-quvvatlash bo'yicha kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Buning isboti sifatida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 16 sentabridagi «Yengil sanoatni yanada rivojlantirish va tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risida» gi № PQ - 4453 qarorida 2020 yil 1 yanvardan boshlab hisobot davri natijalari bo'yicha yalpi tushumning umumiy hajmida tayyor tikuv-trikotaj mahsulotlarining eksporti 60 foizdan kam bo'lmagan eksport ulushiga ega bo'lgan korxonalar 2023 yil 1 yanvarga qadar mol-mulk solig'ini to'lashdan ozod etilishi aytib o'tilgan [1].

Ayni paytda yengil sanoat tarmog'i oldiga qo'yilgan ustuvor maqsadlardan biri xom ashyo hisoblangan paxta tolasini chuqur qayta ishlab, tayyor mahsulot etkazib berish sanaladi, chunki bu qiymatni 1,5 barobardan 10 barobargacha oshirish imkoniyatini beradi. Hisob-kitoblarga ko'ra, yaqin yillar ichida O'zbekistonda etishtirilayotgan jami paxta tolasining 100 foizgacha bo'lgan qismi o'zimizda chuqur qayta ishlanadi.

Hozirgi kunda "O'zto'qimachilik sanoat" uyushmasi tarkibida 1969 ta yengil sanoat korxonalari faoliyat ko'rsatmoqda, ulardan 544 tasi to'qimachilik, 96 tasi tikuvchilik hamda 1268 tasi trikotaj, 61 tasi yengil sanoatning boshqa yo'nalishidagi korxonalar hisoblanadi.

To'qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarish hajmida hududlar ulushi 2020 yilda respublikada ishlab chiqarilgan jami to'qimachilik mahsulotlari tarkibida Farg'ona (14,8 %) viloyati eng katta ulushga ega. Respublikadagi o'rtacha foiz ko'rsatkichidan (7,14%) yuqori ko'rsatkichga ega bo'lgan hududlarga quyidagi viloyatlarni kiritishimiz mumkin, Toshkent (11,6%), Andijon (8,4%), Buxoro (8,2%), Namangan (8,3%), Samarqand (8%), Qashqadaryo (7,7%) viloyatlari va Toshkent shahri

(9,7%). Respublikadagi Jizzax (4,3 %), Navoiy (2,8%), Xorazm(5,6%), Surxondaryo (4,4%) va Sirdaryo (2,6%) viloyatlari va Qoraqalpog‘iston respublikasida (3,6%) natija bo‘yicha respublika o‘rtacha ko‘rsatkichdan (7,14%) ancha past ekanligini ko‘rishimiz mumkin.

Shuni ta’kidlash joizki, jahon bankining bergan bahosiga muvofiq, kiritilgan investitsiyalar o‘zini oqlashi bo‘yicha boshqa sohalarga nisbatan to‘qimachilik tarmog‘i yaxshi imkoniyatga ega ekan [2].

Xususan, to‘qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarishda investitsiyalardan olinadigan o‘rtacha yillik rentabellik (avarage economic rates of return) 20%, kiyim ishlab chiqarish – 32%, teri va unga tegishli mahsulotlar ishlab chiqarish– 41% ni tashkil etadi

To‘qimachilik tarmog‘idagi eksportyor korxonalar eksport amaliyotlari bilan shug‘ullanuvchi xo‘jalik sub’ektlari o‘rtasida yuqori reytingga ega. Mazkur tarmoq eksport qilinadigan mahsulotlarning keng nomenklaturasiga, ya’ni ip-kalavadan tortib to tayyor mahsulotgacha egaligi bilan ajralib turadi.

Bugungi kunda to‘qimachilik korxonalari jahonning 60 tadan ortiq davlatlarga o‘z mahsulotlarini eksport qilmoqda. Xususan, soha korxonalari faoliyatida eksport miqyosini kengaytirish va yangi salohiyatli tashqi bozorlarni topish borasida olib borilgan ishlar natijasida mahsulotlarni yirik miqdorda Rossiya, Germaniya, Polsha, Turkiya, Xitoy kabi davlatlarga eksport qilishga erishilmoqda.

Shuningdek, kompaniya korxonalarining yengil sanoat mahsulotlari xalqaro yarmarkalarida ishtiroki natijasida salohiyatli investorlar bilan ko‘plab o‘zaro manfaatli shartnomalar tuzildi. Hozirgi kunda yirik eksportchi korxonalar tomonidan 42 tadan ziyod dillerlik tuzilmalari Yevropa Ittifoqi, MDH va Osiyo davlatlarida tashkil etilgan.

2020 yilda O‘zbekiston tikuv-trikotaj tarmog‘ida ishlab chiqarilgan jami mahsulotlarning xalqaro bozorlardagi segmenti ulushi - Rossiya Federatsiyasi (52,0%), Qirg‘iziston (37,0%), Qozog‘iston (4,0%), Tojikiston (1,5%), Turkiya (0,3%), Ukraina (1,0%), Germaniya (0,9%), Italiya (0,4%), Azarbajon (0,2%), Belarus (0,5%), Izrail (0,1%), Moldova (0,5%), Polsha (0,6%), kabi mamlakatla hissasiga to‘g‘ri kelgan. Ushbu mamlakatlar O‘zbekiston tikuv-trikotaj mahsulotlari uchun maqsadli bozorlar hisoblanadi, shu sababli, mazkur bozorlarda segmentlash strategiyalarini takomillashtirish bo‘yicha choralar ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir. Tahlil davri boshi bilan solishtirganimizda, ayrim mamlakatlarga nisbatan eksport hajmi ulushining kamayganligini guvohi bo‘lamiz. Bularga Belarus, Germaniya, Izrail kabi mamlakatlarni kiritishimiz mumkin [4].

Yengil sanoat mahsulotlariga talab doimo ortib borishi va qo‘shimcha qiymat yaratishda eng samarali sohalardan biri bo‘lganligi sababli, bu soha hozirgi paytda jahon bozorida keskin raqobatning asosiy maydoniga aylangan.

Davlat o‘zining hududlar bo‘yicha sanoat siyosatini yuritishda asosiy e’tiborni shu sanoati past rivojlangan hududlarga qaratish kerak bo‘ladi. Zarar ko‘rib ishlayotgan, past rentabelli korxonalarni istiqboli bo‘lmasa tugatish, ularning o‘rniga kichik sanoat zonalarini tashkil etish, agar bu korxonalarni yangi texnologiyalar asosida yoki xorijiy investorlar bilan hamkorlikda rivojlantirish imkoniyati bo‘lsa, uni

qo'llab-quvvatlash chorasini ko'rish lozim. Hududning resurs imkoniyatlaridan kelib chiqib xorijiy investorlarni hududga jalb qilish, ular bilan qo'shma korxonalar qurish ishlariga e'tibor qaratish kerak deb hisoblaymiz [3].

Bozor iqtisodiyoti sharoitida to'qimachilik korxonalari oldida turgan eng muhim vazifa – raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarish hisoblanadi. Bu holat esa to'qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishda alohida e'tibor qaratishni talab etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 16.09. 2019 yildagi "Yengil sanoatni yanada rivojlantirish va tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi PQ-4453- sonli Qarori.
2. Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси маълумотлари.
3. Turkish Online Journal of Qualitative inquiry (TOJQI) Volume 12. Issue 8. July 2021: 3477-3482.
4. «O'zto'qimachilik sanoat» uyushmasi ma'lumotlari.

RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH ORQALI O'QUVCHILARNI TASAVVUR KOMPETENTSIYALARINI SHAKLLANTIRISH.

katta o'qituvchi M.A.Aripjanova, talaba M.Sultonova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayonidagi ahamiyati va professional ta'lim muassasalarida raqamli texnologiyalarni joriy etish orqali o'quvchilarni tasavvur kompetentsiyalarini shakllantirish yo'llari yoritilgan.

В данной статье освещается значение цифровых технологий в образовательном процессе и пути формирования компетенций воображения учащихся посредством внедрения цифровых технологий в профессиональные образовательные учреждения.

This article highlights the importance of digital technologies in the educational process and ways of developing students' imagination competencies through the introduction of digital technologies in professional educational institutions.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 5 oktyabrdagi "Raqamli O'zbekiston-2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risidagi PF-6079-son farmoni va 2020 yil 6 oktyabrdagi "Axborot texnologiyalari sohasida ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish va ularni IT-industriya bilan integratsiya qilish chora-tadbirlari to'g'risidagi" PQ-4851-son qarorlarida mamlakatimizda raqamli iqtisodiyotni faol rivojlantirish, barcha tarmoqlar va sohalarda, shu jumladan ta'lim ta'lim jarayoniga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llagan holda ta'limni boshqarishni avtomatlashtirish va har tomonlama tahlil qilib borish, ta'lim muassasalari moddiy-texnika bazasini mustahkamlash, ularni kompyuter va boshqa

jihozlar, darsliklar va zamonaviy adabiyotlar bilan ta'minlab borish, axborot texnologiyalari sohasini yaxshi o'zlashtirgan mutaxassislarni tayyorlash, masofaviy o'qitish orqali o'quv mashg'ulotlarini o'tkazishga ko'maklashish kabi vazifalar belgilangan[1,2].

Bugungi kunda raqamli bilim va zamonaviy axborot texnologiyalari taraqqiyotga erishishning muhim shartlaridan biri hisoblanadi. Hozirda hayotimizni uyali telefon, internet, kompyuterlarsiz tasavvur etish qiyin. Bu vositalar barcha sohalar kabi ta'lim sohasiga ham kirib borgan bo'lib, ta'lim jarayonini jadallashtirishga, ta'lim samaradorligini oshishiga xizmat qilmoqda. O'quv jarayonida ta'lim platformalarini yaratilishi, fanlardan elektron ta'lim resurslarini ishlab chiqilishi, turli xil uslublagi saytlarni faoliyat olib borishi bunga yaqqol misol bo'la oladi.

Respublikamizda yengil sanoat sohasi uchun kichik mutaxassislar tayyorlab beruvchi professional ta'lim muassasalarini oldiga ham bir qator vazifalar qo'yilgan bo'lib, ta'lim jarayonini axborot texnologiyalari asosida tashkil qilishga alohida e'tibor qaratilmoqda. O'quvchilarning tasavvur kompetentsiyalarini rivojlantirishda bugungi kundagi zamonaviy texnologiyalar, ya'ni texnik va dasturiy vositalar mahsuli bo'lgan video, matn, jadval, grafik, tovush, ob'ektlarning fazodagi harakati, animatsiyalardan, turli ko'rgazmali materiallar, tarqatma materiallardan foydalanish maqsadga muvofiq. Maxsus fanlaridan nazariy va amaliy mashg'ulotlarni tashkil etishda elektron ta'lim resurslari hamda animatsiyalarning qo'llanilishi mavzuni o'rganishga o'quvchilarda qiziqishni, faolligi va tasavvurini oshirishi, ular xotirasida berilayotgan ma'lumotlarning saqlab qolinishi va kerakli vaqtda ma'lumotlarni eslay olishi kabi samarali ta'sir ko'rsatadi [3]. Shuningdek, animatsiyani barcha fanlar uchun qo'llash imkoniyati, murakkab mavzularni soddalashtirish, modellashtirishga asoslangan ta'limda qo'llash, darsning barcha bosqichlarida foydalanish usullari o'rganib chiqilgan. Animatsiyalarni tovushlar bilan boyitilishi o'zlashtirilayotgan materiallarni yanada tushunarli yetkazilishini ta'minlaydi. Ta'lim jarayonida animatsiyalarini yaratish murakkab bo'lib, animatsiya turlari va ularni ishlab chiqish uchun foydalaniladigan dasturiy vositalarda ishlash ko'nikmasini ham shakllantirishga ahamiyat berish lozim.

Xulosa qilib aytish mumkinki, bo'lajak kichik mutaxassislarning tasavvur kompetentsiyalarini shakllantirishda o'quvchilarni axborot texnologiyalari va maxsus fanlar bo'yicha nazariy bilimlarni egallashga tayyorlash va ularning kasbiy faoliyatlarida AKT vositalarini qo'llash qobiliyatlarini rivojlantirish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 5 oktyabrdagi "Raqamli O'zbekiston-2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risidagi PF-6079-son farmoni

2.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 6 oktyabrdagi "Axborot texnologiyalari sohasida ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, ilmiy tadqiqotlarni

rivojlantirish va ularni IT-industriya bilan integratsiya qilish chora-tadbirlari to'g'risidagi" PQ-4851-son qarori

3. Tsui-lien Shena "Inspiring the creativity and imagination of university students during creative curriculum by teaching design." Procedia - Social and Behavioral Sciences 45 (2012) 615 – 620

RAHBAR KADRLARNING UZLUKSIZ KASBIY RIVOJLANTIRISH JARAYONLARINI AVTOMATLASHTIRISH ORQALI SIFAT SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Ashurov Isomiddin Baxriddinovich

Abdulla Avloniy nomidagi xalq ta'limi muammolarini o'rganish va istiqbollarini
belgilash ilmiy tadqiqot instituti mustaqil tadqiqotchisi
"O'zbektelekom" aksiyadorlik kompaniyasi "Telekommunikatsiya va personalni
rivojlantirish markazi" filiali direktori o'rinbosari

Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida belgilangan "Davlat xizmatchilarining kasbiy tayyorgarlik, moddiy va ijtimoiy ta'minot darajasini oshirish" vazifasini bajarishning amalga oshirish mexanizmi sifatida barcha darajadagi rahbar kadrlar va xodimlarning «hayot davomida ta'lim olish» (Life Long Learning) tamoyili asosida butun faoliyati davomida o'zlariga zarur bo'lgan ko'nikmalarini rivojlantirib borishga qaratilgan malaka oshirish tizimining yagona qoidalarini belgilash topshirilib "inson kapitalini rivojlantirish"ga davlatimiz tomonidan alohida ustuvorlik berilmoqda [1].

Mamlakatimizda ko'p hollarda inson kapitalini rivojlantirishga tikilgan mablag'ni aksariyat korxonalar xarajatlar sifatida qaraydi va xarajatlarni qisqartirishga urunadi, lekin rivojlangan davlatlarning korxonalarida bunday xarajatlarni uzoq muddatli investisiya deb biladi va korxonaning rivojlanish strategiyasi asosida xarajatlar qilib boradi.

Inson kapitalini rivojlantirishda boshqalardan farqli o'laroq, kadrlar malakasini oshirishga to'g'ri kiritilgan investisiya juda muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy jamiyatda, inson kapitalini o'stirishda kadrlarning uzluksiz malakasini oshirish tizimi ta'lim tizimining muhim elementi bo'lib xizmat qiladi [2, 13b].

Inson kapitalini tadqiq qilgan olimlardan K. Makkonel va S. Bryularning ta'kidlashicha, inson kapitaliga sarmoya kiritish – "ishchilarning malaka va ko'nikmalarini va shu tariqa mehnat unumdorligini oshiradigan har qanday harakatdir. Biror ishchining mahsuldorligini oshiradigan xarajatlarni investisiya sifatida ko'rish mumkin, chunki qilingan ushbu xarajatlar kelajakda keladigan daromad oqimi orqali ko'p marta qoplanishini kutish bilan amalga oshiriladi [3, 93-98b].

Respublikamiz iqtisodiyotining barcha jabhalarida, shu jumladan telekommunikatsiya sohasida islohotlarning jadal va samarali kechishi, uning boshida turgan inson omiliga so'zsiz bog'liq.

Elektron hamkorlik indeksi (**E-Participation Index, EPART**)da o'z reytingini 24 pog'onaga (0.6780, o'rtacha xalqaro indeks - 0.4625) yaxshiladi. Shuningdek,

O'zbekiston Elektron hukumatni rivojlanish indeksi (**E - Government Development Index, EGDI**)da o'z reytingini 20 pog'onaga (0.5434, o'rtacha xalqaro indeks - 0.4922) yaxshiladi. Ushbu indeks uchta subindeks asosida shakllanadi: onlayn xizmatlar indeksi 0.6884 (o'rtacha jahon indeks - 0.4623), telekommunikasiya infratuzilmasi 0.2463 (o'rtacha jahon indeks - 0.3711) va inson kapitali indeksi 0.6954 (o'rtacha jahon indeks - 0.6432) [4].

Telekommunikasiya sohasida salmoqli ishlar amalga oshirilganligiga qaramasdan Elektron hukumatni rivojlanish indeksidagi "onlayn xizmatlar indeksi" va "inson kapitali indeksi" o'rtacha jahon indeksidan bir oz yuqori, lekin "telekommunikasiya infratuzilmasi indeksi" o'rtacha jahon indeksidan pastligidan tashqari, Osiyo mamlakatlari o'rtasida ham, Markaziy Osiyo mamlakatlari o'rtasida ham nisbatan past ko'rsatgich hisoblanadi hamda bu yo'nalishdagi ishlarni yanada jadal va samarali tashkillashtirishni talab etadi.

Telekommunikasiya sohasida rahbar kadrlar va xodimlarning malaka oshirish shakli va uning sifatiga bo'lgan munosabatlarini tahlil qilish asosida malakali kadrlarni tayyorlashdagi mavjud muammolarni aniqlash, tahlil qilish va ilmiy yechimlar berish maqsadida so'rov o'tkazildi.

Respublikaning barcha viloyatlarini qamragan holda elektron so'rovnoma o'tkazilib, so'rovnomada 488 nafar respondent ishtirok etdi. Undan 237 nafari turli bo'g'inlardagi rahbar kadrlar va 251 nafari mutaxassislardan iborat bo'ldi.

Maqola mavzusidan kelib chiqib, so'rovnomada ishtirok etgan rahbar kadrlar va xodimlarga doir ma'lumotlar tahlil qilindi.

"Malaka oshirishning qaysi shakli Sizga ma'qul? (Bir nechta javoblarni tanlashingiz mumkin)" – degan savolga rahbarlardan 194 nafari an'anaviy shaklini, 41 nafari masofaviy shaklini, 38 nafari mustaqil o'qib bilim ortirish shaklini va 27 nafari muqobil malaka oshirish shaklini belgilagan, mutaxassislardan 181 nafari an'anaviy shaklini, 55 nafari masofaviy shaklini, 52 nafari mustaqil o'qib bilim ortirish shaklini va 28 nafari muqobil malaka oshirish shaklini belgilagan.

"Malaka oshirish tizimida yetarlicha bilim va malakaga ega bo'ldingizmi?" - degan savolga 237 nafar rahbardan 131 nafari yetarli yangi bilim va malakaga ega bo'lganligini, 106 nafari esa qisman yoki umuman yangi bilim va malakaga ega bo'lmaganligini, 251 nafar mutaxassisdan esa 112 nafari yetarli yangi bilim va malakaga ega bo'lganligini, 139 nafari esa qisman yoki umuman yangi bilim va malakaga ega bo'lmaganligini bildirgan.

Malaka oshirishning shakli va uning sifati rahbar kadrlar va xodimlarning uzluksiz kasbiy rivojlantirib borishda muhim ahamiyat kasb etadi. Malaka oshirish sifatiga keladigan bo'lsak, so'rovnomada ishtirok etgan rahbar va xodimlarning atigi 49,8 foizi o'zi qatnashgan o'quv kursida bilim va malakaga ega bo'lganligini bildirganligini, qolgan yarimidan bir oz ko'proq rahbar va xodimlar qatnashgan o'quv kurslaridan yangilik va yetarlicha bilim olmaganliklarini inobatga olib, malaka oshirish tizimida hali aniqlanishi kerak bo'lgan kamchilik va muammolar mavjudligi hamda ularni tadqiq qilishni taqazo etadi.

O'tkazilgan onlayn so'rovnoma natijasi shuni ko'rsatadiki, telekommunikasiya sohasi dunyoda eng jadal rivojlanayotgan sohalar sirasiga kirsada, bu sur'atga mos

ravishda ushbu sohaning turli bo'g'in rahbar kadrlari va xodimlarining malakasini oshirish shakli va uning sifatini ta'minlash jarayonlarini avtomatlashtirish bilan bog'liq talablarga to'liq javob bermaydi.

Telekommunikasiya sohasi tarixiy vaqt bilan o'lchaganda eng yosh sohalardan biri bo'lishiga qaramay, izchil rivojlanayotgan bu sohada rahbar kadrlarning vazifalari va xizmat ko'rsatayotgan telekommunikasiya tarmoqlari qurilmalari va uskunalarining muhimligidan kelib chiqib, malaka oshirish davriyligi va sifati o'rganilmagan, uzluksiz kasbiy rivojlantirish jarayonlarini avtomatlashtirish darajalari ilmiy-tadqiq etish orqali samarali ta'lim shakllari asoslantirilmagan.

Xulosa. So'rovnoma tahlili shuni ko'rsatadiki, rahbar kadrlarning lavozim majburiyatlaridan kelib chiqib, malaka oshirish tizimi avtomatlashtirilmagan, uning shakli va davriyligi ilmiy tadqiqotlar asosida belgilanmaydigan malaka oshirish tizimi izchil rivojlanayotgan telekommunikasiya sohasida o'zini to'liq oqlamaydi. Bugungi zamon talablariga javob bermaydigan malaka oshirish mexanizmlari asosida ish yuritish malakali rahbar kadrlarni tayyorlash tizimini ishdan chiqaradi, bozor talablariga mos bo'lmagan kadrlar soni ortishi natijasida malakali rahbar kadrlar tanqisligini yuzaga keltiradi. Buning natijasida, telekommunikasiya tarmog'ini jadal kengaytirish va boshqarishda, uni uzluksiz va xavfsiz ishlashini ta'minlashda hamda aloqa xizmatlari turi va sifatini oshirishda sezilarli muammolarni keltirib chiqaradi.

TakliflarTelekommunikasiya sohasida rahbar kadrlarning uzluksiz kasbiy rivojlantirish jarayonlarini boshqarish mexanizmlarini takomillashtirish maqsadida:

- malaka oshirish jarayonida mustaqil ta'lim olish sifatini boshqarishning metodik ta'minotini ishlab chiqish;
- rahbar kadrlarning uzluksiz kasbiy rivojlantirish bo'yicha ta'lim sifatini baholash mezonlari yaratish;
- rahbar kadrlarning uzluksiz kasbiy rivojlantirish jarayonlarini avtomatlashtirish asosida boshqarish samaradorligini oshirish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi "2022- 2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-sonli Farmoni, 2-ilova.

2. Sorokina i dr. "Organizacionniy i finansoviy mexanizm modernizatsii sistemi povisheniya kvalifikatsii i perepodgotovki kadrov v regione // Nauchniy jurnal. Nasionalnie interesi: prioriteti i bezopasnost – 2009. - №24(57). – s.13.

3. Muraveva K.N. «Investisii v chelovecheskiy kapital» // Upravlencheskoe konsultirovanie. – 2013. - №1. – s.93-98.

4. <https://mitc.uz/ru/news/261>

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ

Старший преподаватель М.Н. Умарова, студент С. Ахмедов
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Iqtisodiyotning faol rivojlanishi nafaqat nazariyada, balki amalda ularning ishlarini tushunadigan mutaxassislarini tayyorlash zarurligiga olib keladi. Shundan kelib chiqib, maqolada O'zbekistonda dual ta'lim amaliyoti keltirilgan.

Активное развитие экономики приводит к необходимости готовить специалистов, которые не только в теории, но и на практике разбираются в своей работе. Исходя из этого в статье приводится практика дуального обучения в Узбекистане.

The active development of the economy leads to the need to train specialists who understand their work not only in theory, but also in practice. Based on this, the article presents the practice of dual education in Uzbekistan.

Технический прогресс требует быстрой адаптации специалистов любой сферы к меняющимся требованиям производства. Этого возможно достичь при надлежащем уровне инвестиций в образование и тесной взаимосвязи образовательных процессов с рынком труда. Для обеспечения этих условий многие развитые страны внедрили дуальное обучение в сфере технического профессионального образования.

Учитывая зарубежный опыт, Узбекистан вырабатывает собственную национальную модель развития дуального обучения. **Кабинет Министров принял постановление от 29.03.2021 г. № [163](#) «О мерах по организации дуального обучения в системе профессионального образования».** В соответствии с Законом Республики Узбекистан «Об образовании», а также для создания широких возможностей для поддержки заинтересованности молодежи в приобретении профессий и специальностей начиная с 2021/2022 учебного года в системе профессионального образования организовано дуальное образование [1]. Документом утверждено Положение о порядке организации дуального обучения в системе профессионального образования, предусматривающее:

- организацию дуального образования и его этапов;
- порядок учебного процесса и производственной практики при дуальном обучении;
- определение обязанностей, прав и ответственности участников дуального образования.

Целями дуального образования в проекте предлагается определить подготовку квалифицированных кадров посредством организации обучения в сочетании с трудовой деятельностью для развития экономики Узбекистана, занятость населения, особенно молодежи и женщин в сфере бизнеса, а также снижение бедности.

Дуальное обучение предусматривает получение не только теоретических знаний в процессе освоения образовательных программ в учебном заведении, но и практических знаний, навыков и умений на реальном производстве. При дуальном обучении около $\frac{1}{3}$ знаний обучающихся составляет теория, $\frac{2}{3}$ — практическое умение справляться с задачами производства. Например, 1–3 дня студенты учатся в ВУЗе, изучая теорию, а 2–3 дня осваивают производственные задачи на практике на рабочем месте под руководством наставника. Учебные учреждения тесно сотрудничают с работодателями, которые дают запрос, какие специалисты им нужны и частично или полностью финансируют их подготовку. С работодателем заключается договор, по которому студент получает зарплату за отработанные часы, пользуется социальными льготами. По окончании учебы молодой специалист приходит работать на то предприятие, которое оплатило его обучение.

Преимущества дуального обучения в следующем: после завершения учебы специалисту не надо думать о трудоустройстве, у него уже есть работа; работодатель получает квалифицированного специалиста, который готов приступить к обязанностям без стажировки и дополнительного обучения; на рынок труда выходят востребованные специалисты; учебные заведения имеют возможность сэкономить на закупке оборудования, необходимого для обучения по техническим специальностям. Результаты исследования подтвердили, компетентность студентов также может быть развита с помощью сотрудничества института и предприятия [2].

Рассмотрим пример внедрения дуального образования - в Казахстане систему дуального образования внедрили еще в 2012 г., а в 2014 г. была разработана дорожная карта «Внедрения дуального обучения», которая охватывала 83 специальности в рамках 11 приоритетных отраслей. По данным на март 2022 г. дуальное образование реализуется в 536 колледжах страны уже по 166 специальностям и 445 квалификациям по 15 направлениям: «Металлургия», «Строительство», «Сельское хозяйство», «Производство и монтаж», «Сервис», «Экономика», «Транспорт» и др. С момента запуска системы дуального обучения, его получили 206 тысяч студентов. При этом, происходит ежегодный рост как числа студентов, обучающихся в рамках системы дуального образования, с 10 тысяч в 2013, до 58 тысяч в 2020 г., так и учебных заведений, а также предприятий, в рамках деятельности которых предусмотрено дуальное обучение. Число договоров по обучению на рабочем месте возросло с 522, заключенных в 2014 году, до 35 482 в 2020 г. К предпринятым мерам по развитию дуального образования в Казахстане также относится:

- Внесение понятия дуального обучения в трудовой кодекс, создание правовой базы дуального образования. Сегодня система дуального образования включает не менее 60% учебной практики на производстве и 40% теоретического обучения в организациях образования.
- При дуальном обучении учебные организации могут менять до 80% содержания образовательных программ совместно с работодателями, также они имеют академическую свободу и в отношении сроков обучения.

- Студентам засчитывается время прохождения практики в его трудовой стаж, что в среднем составляет от 6 месяцев до 1,5 лет. Предполагается, что данное нововведение повысит шансы студентов на трудоустройство.
- Реализуется ряд мер для того, чтобы привлечь работодателей к участию в дуальном образовании. В их числе компенсация работодателям расходов на процесс обучения студентов, в свою очередь наставники на предприятиях также получают оплату за свою деятельность.
- В планах к 2025 г. 100% охват студентов дуальным обучением по техническим и технологическим специальностям, а 50% студентов – в рамках госзаказа на рабочих местах[3].

На сегодняшний день осуществляется работа по внедрению целевой подготовки кадров по заказу предприятий. Также в планах увеличение количества наставников в предприятиях, обучение их педагогическим навыкам.

Таким образом, вложения в человеческий капитал обеспечат Узбекистан прогрессивной, адаптируемой производительной рабочей силой, которая сможет поднять экономику страны на более высокий уровень.

Список использованной литературы:

1. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О мерах по организации дуального образования в системе профессионального образования» № 163 от 29.03.2021 г.
2. Oksana Polyakova - Sustainable Higher Education via Telecollaboration: Improving Plurilingual and Pluricultural Competence Integration of Education
Открытый доступ Том 25, Выпуск 4, Страницы 544 – doi: <https://doi.org/10.15507/1991-9468.105.025.202104.544-561>
3. Дуальное обучение: что это такое и как оно реализуется в Казахстане: <https://www.nur.kz/family/school/1718369-cto-takoe-dualnoe-obucenie-v-kazahstane/>

KOMPYUTER DASTURI ORQALI TEKISLOVCHI FILTRLAR CHIKISH XARAKTERSTIKALARINI OLISH.

Kat.o'qit. Mirzaaxmedova X.B., ass. Usanov M.M., ass. Yuldashev S.X.
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada o'zgaruvchan tokni o'zgarmas tokka aylantirish uchun tekislovchi fil'trlardan foydalanilgan va uning chiqish xarakteristikalarini ko'rib chiqilgan. Tekislovchi fil'trlarning xarakteristikalarini aniqlash jarayonlari “Elektronics Workbench” amaliy dasturi paketida amalga oshirilgan.

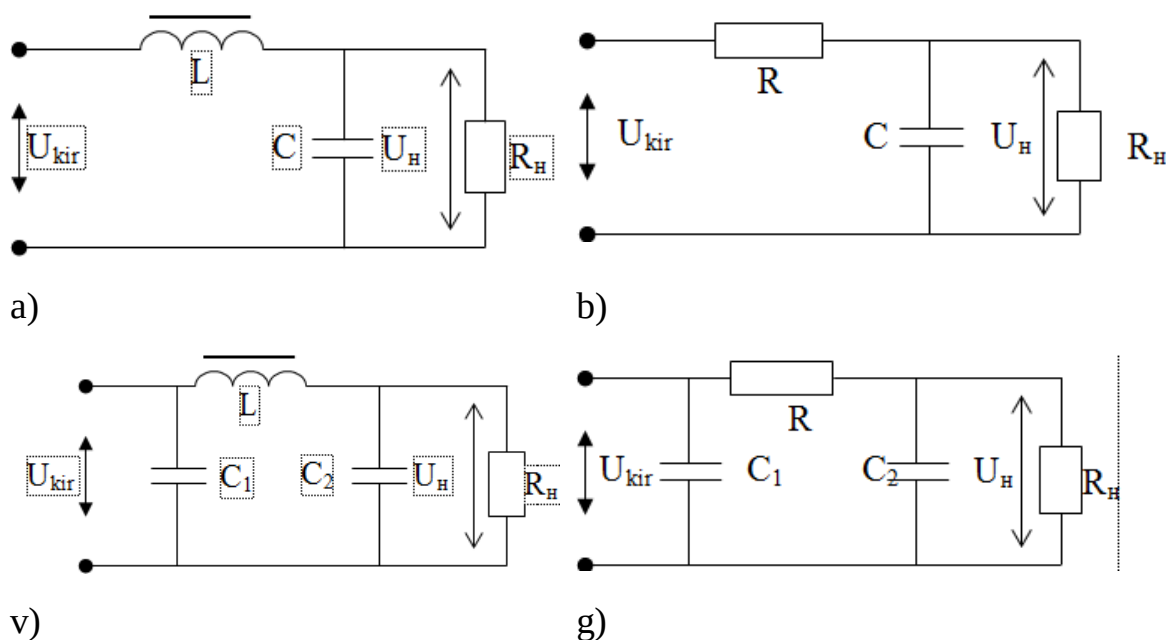
В статье используются сглаживающие фильтры для преобразования переменного тока в постоянный и рассматриваются его выходные характеристики. Процессы определения характеристик сглаживающих фильтров реализованы в пакете прикладных программ Electronics Workbench.

The article, smoothing filters are used to convert alternating current to direct current and its output characteristics are considered. The processes of determining the characteristics of smoothing filters were implemented in the "Electronics Workbench" application program package.

To'g'rilangan tokning shaklini o'zgaras tok shakliga yaqinlashtirish va eng avvalo, pul'sasiyalanishni kamaytirish yoki butunlay yo'qotish maqsadida to'g'rilagichning chiqishiga iste'molchidan oldin tekislovchi fil'trlar o'rnatiladi. To'g'rilangan kuchlanishdagi pul'sasiyalar egri chizig'i Fur'ye qatoriga yoyilganida asosiy va bir nechta yuqori garmonikalardan iborat bo'lgani uchun yuqori garmonikalarni ushlab qolish yoki sussaytirish maqsadida shemaga ulangan induktivlik va sig'imlardan foydalaniladi. Bunday shemalar **fil'trlar** deyiladi. Oddiy fil'trlarning keng tarqalgan sxemalari G-shaklidagi, P-shaklidagi va elektron fil'trdan foydalaniladi. So'ngra iste'molchiga uzatiladi.

Tekislovchi fil'trlar to'g'rilangan kuchlanishni pulsatsiyasini iste'molchining normal ishlashi uchun zarur bo'lgan qiymatga qadar tekislab berishi uchun xizmat qiladi [1].

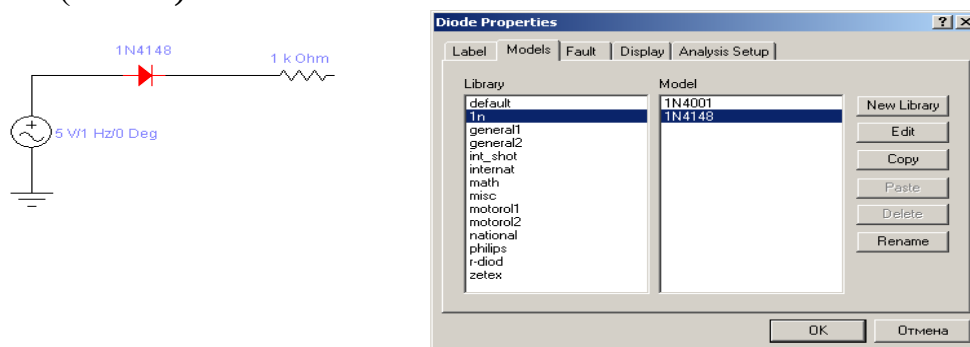
Tekislovchi fil'trlarning elektr sxemalari quyidagicha tavsiflanadi (1-rasm).



1-rasm. Tekislovchi fil'trlarning elektr sxemalari.

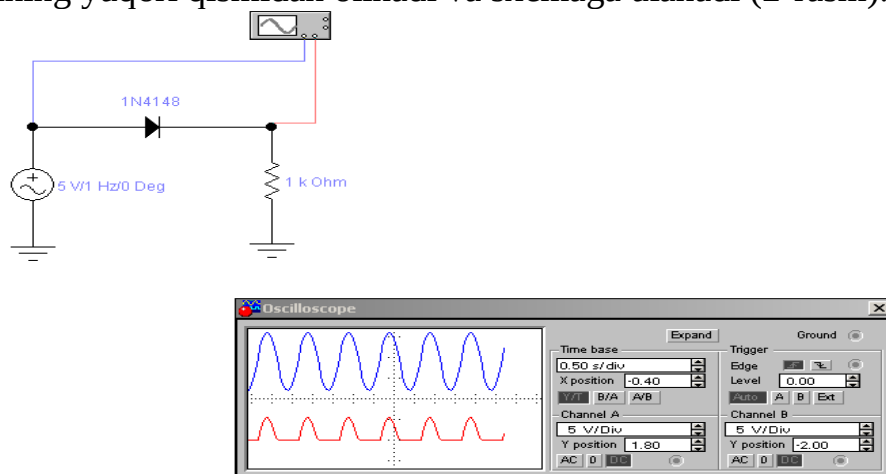
To'g'rilangan kuchlanishning o'rtacha qiymatini iste'molchi tokining o'rtacha qiymatiga grafik bog'liqligi, to'g'rilagichlarning tashqi xarakteristikasini ifodalaydi. Tajriba ishini bajarish uchun bir yoki ikki yarim davrli sxemani tanlash V_1 tumbler orqali amalga oshiriladi. Yuklamadagi tokni o'zgartirish, tokni rostlovchi to'g'rilagichi I_d orqali amalga oshiriladi. Chiqish toki va kuchlanishi sxemadagi iste'molchi zanjiriga ulangan milliampermetr va voltmeter orqali nazorat qilinadi [2]. Bir fazali to'g'rilagichlarning xarakteristikalarini olish uchun kompyuterga "Elektronics

Workbench” dasturiy paketini yuklanadi. Har bir elementlar va ularning parametrlari qo‘yiladi (1-rasm).



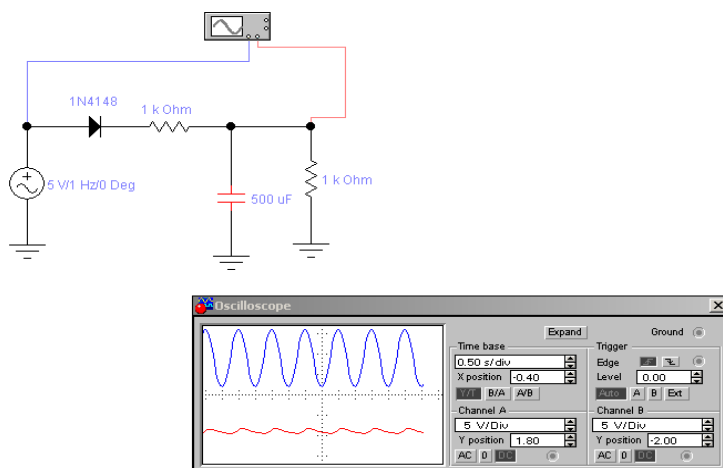
1-rasm. Bir fazali to‘g‘irlagich sxemasi

Bir yarim davrli to‘g‘rilagich sxemasi yig‘iladi. Ostsillograf instrumentlar panelining yuqori qismidan olinadi va sxemaga ulanadi (2-rasm).



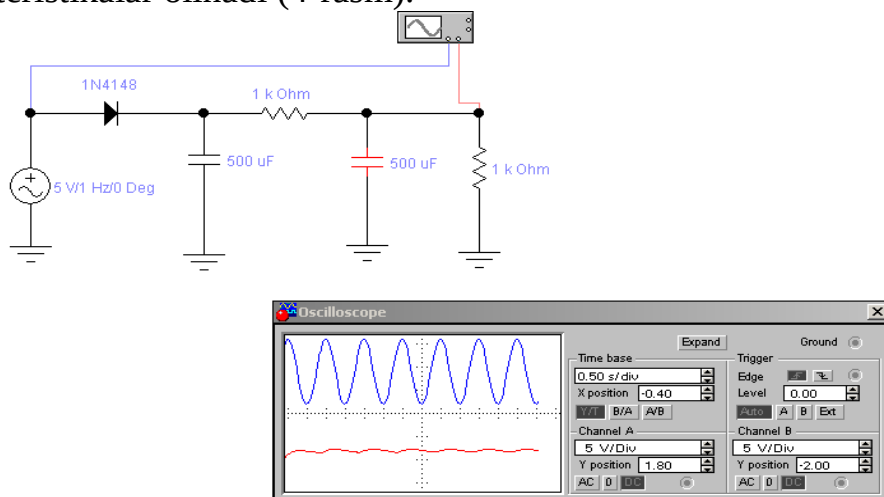
2-rasm. Bir yarim davrli induktiv fil‘tri to‘g‘rilagich sxemasi

Sxema yig‘ilgandan so‘ng «qo‘shgich» tugmachasi bosiladi va to‘g‘rilagichning xarakteristikalarini olinadi. Agar sxema noto‘g‘ri yig‘ilgan yoki elementlar parametrlari xato tanlangan bo‘lsa, «qo‘shgich» tugmachasi bosilmaydi va xatolik to‘g‘risida ma’lumot ekranda paydo bo‘ladi (3-rasm).



3-rasm. Bir yarim davrli induktiv-sig‘im fil‘tri to‘g‘rilagich sxemasi

To'g'rilagichga G-simon (RC, LC) filtrlarni ulab yuqoridagi amal bajariladi va xarakteristikalar olinadi (4-rasm).



4-rasm. To'g'rilagichga G-simon (RC, LC) filtrlarni ulanish sxemasi.

Tashqi xarakteristikasining egriligiga qarab to'g'rilagichning chiqish (ichki) qarshiligini baholash mumkin. Xarakteristika egriligi qancha kichik bo'lsa, to'g'rilagichni chiqish qarshiligi shuncha kichik bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. А. Л. Ларин. Аналоговая электроника. Учебное пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. -М.: МФТИ, 2013. - 268 с.
2. Ussawit Srisakrapikoop, Tara J. Pirie, Graham J. Holloway, Mark D.E., Differing effects of parental and natal hosts on the preference and performance of the stored product pests *Callosobruchus maculatus* and *C. analis* // Received 27 September 2021; Received in revised form 20 December 2021; Accepted 20 December 2021 Available online 5 January 2022, Journal of Stored Products Research 95 (2022) 101923 Contents lists available at ScienceDirect.

TIPIK ZVENOLARNING PARAMETRLARINI VAQT TAVSIFLARI BO'YICHA ANIQLASH

Dots. D.A. Xalmatov, kat. o'q. D.R. Hushnazarova, ass. M.M. Usanov.
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada tipik zvenolarning vaqt tavsiflarini vaqt doimimiysining turli qiymatlarida uzatish funksiyalari orqali qurish masalalari ko'rib chiqilgan. Zvenolarning vaqt tavsiflarini aniqlash jarayonlari Matlab amaliy dasturi paketida amalga oshirilgan.

В статье рассмотрены построения временных характеристик типовых звеньев через передаточные функции при различных значениях постоянной

времени. Процессы определения временных характеристик звеньев реализованы в пакете прикладных программ Matlab.

The article considers the construction of temporal characteristics of elementary units through transfer functions for various values of the time constant. The processes for determining the temporal characteristics elementary units are implemented in the Matlab application program.

Avtomatik boshqarish tizimlarini tadqiq qilishda tipik dinamik zvenolarning xarakteristikalarini aniqlash munim ahamiyat kasb etadi. Tadqiq qilinayotgan avtomatik tizimlarning dinamik xarakteristikalarini oldindan ma'lum bo'lgan va bir-biri bilan bog'langan elementar (yoki tipik) zvenolar shaklida keltiriladi [1].

Avtomatik boshqarish tizimlarining zvenolari har xil fizikaviy tabiatga, ishlash prinsipiga, konstruktiv formaga hamda sxemalarga bo'linishi mumkin. Lekin bu zvenolarning dinamik xususiyatlarini o'rganishda, tadqiq qilishda uning chiqishidagi hamda kirishidagi kattaliklarni bog'lovchi tenglama muhim rol o'ynaydi. Elementar zvenolarning xarakteristikalarini tahlil qilish uchun standart shaklda yozilgan dinamik tenglamalar ishlatiladi. Zvenolarning parametrlarini vaqt tavsifi bilan aniqlashda zvenolarning uzatish funksiyasidan foydalanish mumkin.

Uzatish funktsiyalari tomonidan berilgan zvenolar va bog'lanishlar uchun zvenolar parametrlari tanlanadi, boshlang'ich shartlari nolga teng bo'lgan shartlarda turli vaqt doimiylarida vaqt va impulsli o'tkinchi jarayonlarni qurish [2]:

- k proporsionallik koeffitsientlari va T vaqt doimiylarining qiymatlarini berish orqali;

- T ning qiymati bir xil bo'lganda k ning qiymatini o'zgartirib;

- k ning qiymati bir xil bo'lganda T ning qiymatini o'zgartirib;

Ushbu ishda quyidagi zvenolar ko'rib chiqiladi:

1) Ideal integrallovchi: $W(p) = k/p$;

2) Real integrallovchi: $W(p) = \frac{k}{p(Tp+1)}$;

3) 1-tartibli aperiodik: $W(p) = \frac{k}{Tp+1}$;

4) 2-tartibli aperiodik: $W(p) = \frac{k}{(T_1p+1)(T_2p+1)}$;

5) Real differensiallovchi: $W(p) = \frac{kp}{Tp+1}$;

6) Tebranuvchi ($0 < \xi < 1$): $W(p) = \frac{k}{T^2p^2 + 2\xi Tp + 1}$;

7) Konservativ: $W(p) = \frac{k}{T^2p^2 + 1}$;

8) Kechikuvchi zveno: $W(p) = ke^{-tp}$

bu erda k - proporsionallik koeffitsienti (kuchaytirish koeffitsienti); T – integrallash vaqt doimiysi, s; t - kechikish vaqti, s; $0 < \xi < 1$ - tebranishlarni so'nish koeffitsienti (demfirlash koeffitsienti) [3].

Uzatish funktsiyalari tomonidan berilgan zvenolar va ularning o'zaro ulanishlari

uchun:

$$W(p) = \frac{kp}{Tp+1}, \quad W(p) = \frac{k}{(T_1p+1)(T_2p+1)}$$

vaqt doimiylari va kuchaytirish koeffitsientlarning turli qiymatlari uchun o'tkinchi jarayon va impulsli o'tkinchi jarayonlarni qurish.

Zvenolarning vaqt parametrlarini aniqlashni rela differensiallovchi zveno misolida ko'rib chiqamiz. Ushbu zvenoning uzatish funksiyasi:

$$W(p) = \frac{y(p)}{x(p)} = \frac{kp}{Tp+1},$$

bu erdan $y(p) = \frac{kp \cdot x(p)}{Tp+1}$, bu erda $x(p) = \int_0^{\infty} 1(t) \cdot e^{-pt} dt = \frac{1}{p}$ - birlik pog'onali ta'sir, yoki

$$x(p) = \int_0^{\infty} \delta(t) \cdot e^{-pt} dt = 1 \quad - \quad \text{birlik impulsli ta'sir, natijada} \quad y(p) = \frac{kp}{p(Tp+1)} = \frac{k}{Tp+1},$$

$$y(p) = \frac{kp}{Tp+1}.$$

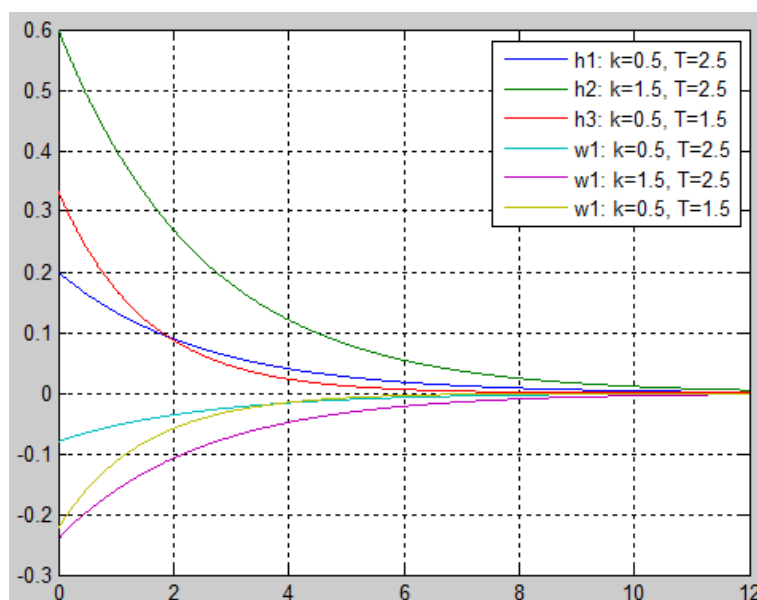
Ushbu funktsiyaga nisbatan teskari Laplas almashtirishini bajaramiz va birlik pog'onali signal uchun o'tkinchi jarayonni olamiz[2]: $h(t) = \frac{k}{T} e^{-\frac{t}{T}}$.

Impulsli va o'tish funktsiyalari o'rtasida quyidagi bog'liqlik mavjud bo'lganligi sababli $\frac{dh(t)}{dt} = \omega(t)$, u holda $\omega(t) = -\frac{k}{T^2} e^{-\frac{t}{T}}$.

Birlik pog'onali va birlik impulsli signallarni hisobga olgan holda, o'tkinchi jarayonni qurish uchun MatLAB dasturiy oynasiga quyidagi komandalar ketma - ketligini kiritamiz. Bunda h va w uchun grafiklarni k va t ning turli qiymatlari uchun quramiz (1 – rasm).

```
>> t=0:0.01:12;
>> h1=(0.5/2.5)*exp(-(t/2.5));h2=(1.5/2.5)*exp(-(t/2.5));h3=(0.5/1.5)*exp(-(t/1.5));
>> plot(t,h1,t,h2,t,h3)
>> w1=-(0.5/2.5^2)*exp(-(t/2.5));w2=-(1.5/2.5^2)*exp(-(t/2.5));w3=-(0.5/1.5^2)*exp(-(t/1.5));
>> plot(t,h1,t,h2,t,h3,t,w1,t,w2,t,w3)
>> grid on
>> legend('h1: k=0.5, T=2.5','h2: k=1.5, T=2.5','h3: k=0.5, T=1.5','w1: k=0.5, T=2.5','w1: k=1.5, T=2.5','w1: k=0.5, T=1.5')
```

Natijada tadqiq qilinayotgan real differensiallovchi zvenoning xarakteristikalarini tasvirlovchi grafikni hosil qilamiz.



1-rasm. Real differensiallovchi zvenoning vaqt xarakteristikalarini

Bundan shuni xulosa qilish mumkinki, zvenolarning parametrlarini aniqlashda vaqt doimiysining turli xil qiymatlarida ularning xarakteristikalarining yotqlik darajasi o'zgarib borayotganligini kuzatishimiz mumkin

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. 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>
2. Ronald A. Rohrer. Introduction to Systems Theory. – Department of Electrical Engineering University of California, Berkeley, New York, 2012.-458s.
3. Kamran Iqbal. Fundamental Engineering Optimization Methods. 1 st edition. ©2013.

HARORATNI ROSTLASH TIZIMINING MATEMATIK MODELINI ANALITIK USULDA QURISH

T.f.n.,dots. Xalmatov D.A., kat.o'qit. Hushnazarova D.R.,
ass.Usanov M.M.
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada boshqarish ob'yektini tadqiq qilish asosida haroratni rostdash tizimining analitik usulda matematik modeli qurilgan. Jarayonning matematik modeli moddiy balans tenglamasi asosida uzatish funktsiyasi ko'rinishida olingan.

В статье построена математическая модель системы регулирования температуры аналитическим методом на основе исследования объекта управления. Математическая модель процесса получена в виде передаточной функции на основе уравнения материального баланса.

The article described a mathematical model of the temperature control system by the analytical method based on the study of the control object. The mathematical model of the process is obtained in the form of a transfer function based on the material balance equation.

Boshqarish ob'yekti xususiyatlari yetarli darajada uning statik va dinamik xarakteristikalarida namoyon bo'ladi. Rostlagichlar parametrlari shunga asoslangan holda hisoblanadi. Boshqacha qilib aytganda boshqarilayotgan ob'yektga rostlagichni tanlashni asoslash uchun albatta, matematik model zarur bo'ladi [1].

Umumiy fizik qonunlarga asoslanuvchi, mos keluvchi jarayonlarni tavsiflovchi boshqarish ob'yektining analitik usuli quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

1. Topshiriqni aniqlash (boshqariluvchi va tashqi ta'sirlarni ajratgan holda ob'yektga bo'layotgan ta'sirni topadi; o'zaro bog'liqliklar mavjud bo'lgan kirish va chiqish kattaliklarini o'rnatadi);

2. Model quriladi (ko'proq ob'yektni ishlashidagi umumiy fizik prinsiplardan foydalaniladi);

3. Qabul qilingan farazlar tahlil qilinadi (odatda model qurishda ikki xil ko'rinish taxmin qilinadi: tadqiq qilinayotgan kirish va chiqish kattaliklarining o'zaro bog'liqligi chiziqli deb hisoblanadi; modelni soddalashtirish uchun kirish va chiqish kattaliklaridagi ayrim bog'liqliklar tashlab yuboriladi);

4. Koeffitsiyentlar topiladi va uzatish funksiyasi tuziladi. Boshqarish ob'yektini analitik tadqiq qilish asosida energetik yoki moddiy balans yotadi. Umumiy holda asosiy qonunlarning matematik yozuvi quyidagi ko'rinishga ega:

Moddiy balans uchun:

$$\frac{dm}{dt} = \sum_{i=1}^n M_{ei} - \sum_{j=1}^k M_{aj},$$

bu yerda m – joriy hajmdagi massa; M_{ei} va M_{aj} – joriy ob'yektga kiruvchi va chiquvchi moddiy oqim.

Energetik balans uchun:

$$\frac{de}{dt} = \sum_{i=1}^n E_{ei} - \sum_{j=1}^k E_{aj},$$

bu yerda e – joriy hajmdagi energiya; E_{ei} va E_{aj} – joriy hajmdan kirish va chiqish energiyasi.

Endi qaralayotga jarayon uchun yuqoridagi tushunchalarga va qonunlarga asoslangan holda matematik model quramiz.

Ma'lum komponent bo'yicha moddiy balans tenglamalari quyidagi tartibda olinadi. Avvalo buni dinamik rejim uchun quyidagicha ifodalaymiz:

$$\rho_{sm} * V_{sm} * \frac{dC_{sm}}{dt} = G_A * C_A + G_B * C_B - G_{sm} * C_{sm} \quad (1)$$

Statik rejim uchun:

$$\frac{dC_{sm}}{dt} = 0: G_{sm} * C_{sm} = G_A * C_A + G_B * C_B \quad (2)$$

(1) va (2) - tenglamalar asosida quyidagilarni olish mumkin:

$$C_{sm} = f(G_A, G_B, G_{sm}) \quad (3)$$

Umumiy modda bo'yicha moddiy balans quyidagicha ifodalanadi:

$$\text{Dinamik rejim uchun: } \rho_{sm} * S_{app} * \frac{dh_{sm}}{dt} = G_A + G_B - G_{sm} \quad (4)$$

$$\text{Statik rejim uchun: } \frac{dh_{sm}}{dt} = 0 \quad (5)$$

(4) va (5) larga asoslangan holda quyidagilarni qabul qilishimiz mumkin:

$$h_{sm} = f(G_A, G_B, G_{sm}) \quad (6)$$

Endi umumiy komponentlar bo'yicha moddiy balans tenglamasini tahlil qilamiz. Dinamika tenglamasining normallashtirilgan ko'rinishi quyidagicha:

$$\rho_{sm} * V_{sm} * \frac{dC_{sm}}{dt} + G_{sm} * C_{sm} = G_A * C_A + G_B * C_B \quad (7)$$

$G_A - C_{sm}$ boshqarish kanali bo'yicha uzatish funksiyasi uchun boshlang'ich shartlari quyidagicha:

$$G_A = G_A^0 + \Delta G_A; \quad G_B = G_B^0; \quad C_{sm} = C_{sm}^0 + \Delta C_{sm}; \\ C_A = C_A^0; \quad C_B = C_B^0; \quad G_{sm} = G_A + G_B = G_A^0 + G_B^0 + \Delta G_A = G_{sm}^0 + \Delta G_A$$

Statik tenglamaning ko'rinishi esa quyidagicha:

$$G_{sm}^0 * C_{sm}^0 = G_A^0 * C_A^0 + G_B^0 * C_B^0 \quad (8)$$

(7) va (8) tenglamadan quyidagiga ega bo'lamiz:

$$\rho_{sm} * V_{sm} * \frac{d\Delta C_{sm}}{dt} + G_{sm}^0 * \Delta C_{sm} = (C_A^0 - C_{sm}^0) * \Delta G_A \quad (9).$$

Bu tenglamadan tizimning o'zgaruvchi dinamik tenglamasi kelib chiqadi:

$$\rho_{sm} * V_{sm} * C_{sm}^0 * \frac{dC_{sm}^{\delta}(t)}{dt} + G_{sm}^0 * C_{sm}^0 * C_{sm}^{\delta}(t) = \\ = (C_A^0 - C_{sm}^0) * G_A^0 * G_A^{\delta}(t) \quad (10).$$

Transport kechikishini hisobga olmagan holda, ob'ektning vaqt bo'yicha dinamikasining normallashtirilgan tenglamasini yozib olamiz:

$$T_{ob} * \frac{dC_{sm}^{\delta}(t)}{dt} + C_{sm}^{\delta}(t) = K_{ob} * G_A^{\delta}(t) \quad (11).$$

Endi transport kechikishini hisobga olgan holda $G_A - C_{sm}$ boshqaruv kanali bo'yicha dinamik tenglamani ifodalab olamiz:

$$T_{ob} * \frac{dC_{sm}^{\delta}(t)}{dt} + C_{sm}^{\delta}(t) = K_{ob} * G_A^{\delta}(t - \tau) \quad (12).$$

Bundan kelib chiqqan holda ob'yektni $G_A - C_{sm}$ boshqaruv kanali bo'yicha uzatish funksiyasini quyidagicha ifodalaymiz:

$$W(p) = \frac{K_{ob}}{T_{ob} * p + 1} * e^{-p * \tau} \quad (13).$$

bu erda:

$$T_{ob} = \frac{\rho_{cm} * V_{sm}}{G_{sm}^0}; \quad K_{ob} = \frac{(C_A^0 - C_{sm}^0) * G_A^0}{G_{sm}^0 * C_{sm}^0} \quad (14).$$

$\tau_{ob} = \frac{\rho_A * V_{trub}}{G_A}$, V_{Trub} - rostdash ob'yektidan apparat kirishigacha bo'lgan turba sig'imi.

Qaralayotgan ob'yekt uchun matematik model uzatish funksiyasi ko'rinishida moddiy balans tenglamasi asosida olindi. Ushbu olingan model jarayonning dinamik xossalarini tadqiq etishning imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. I.Siddikov, N.Mamasodikova, D.Khalmatov, N.Kadirova, O.Mirjalilov, G.Primova. Development of neural network forecasting models of dynamic objects from observed data//III International Workshop on Modeling, Information Processing and Computing (MIP: Computing-2021), May 28, 2021, Krasnoyarsk, Russia. CEUR Workshop Proceedings, 2021, vol 2899, pp. 71–77.
2. I.Siddikov, N.Mamasodikova, O.Rayimdjanova, D.Khalmatov, X.Mirzaaxmedova. Algorithms for synthesis of a fuzzy control system chemical reactor temperature //III International Workshop on Modeling, Information Processing and Computing (MIP: Computing-2021), May 28, 2021, Krasnoyarsk, Russia. CEUR Workshop Proceedings, 2021, vol 2899, pp. 64–70.

ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ОПТОЭЛЕКТРОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ ВЛАЖНОСТИ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Кадиров О.Х.

Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

В текстильных производствах контроль влажности 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[1 - 4].

Наиболее точным техническим средством для измерения, контроля и управления параметрами влажности являются СВЧ методы и оптоэлектронные устройства, особенно работающие в инфракрасном (ИК) диапазоне [5 -10].

Инфракрасные преобразователи влажности относятся к оптическим преобразователям, принцип работы которых основан на измерении интенсивности отражённого или прошедшего через материал инфракрасного излучения соответствующей длины волны [11-15]. Инфракрасные

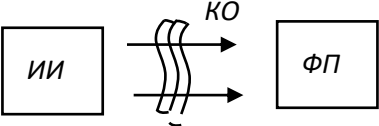
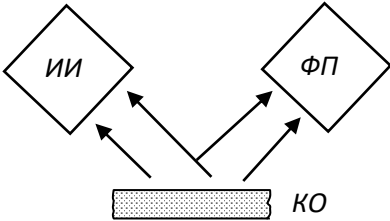
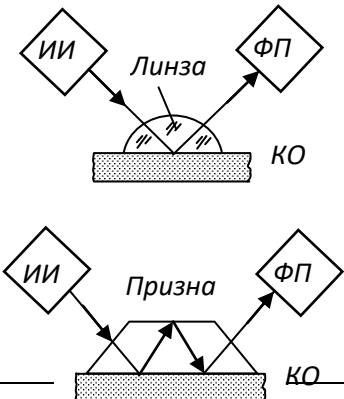
преобразователи влажности содержат источник излучения (лазер, светодиод, светофильтры) и приёмник излучения (фоторезистор, фотодиод, фототранзистор, ПЗС матрицы, фототранзисторные линейки), расположенные соответственным образом при измерении на отражение или поглощение инфракрасного излучения. Преимуществом оптических преобразователей является высокая точность измерения (до 0,1%) при индивидуальной градуировке прибора в диапазоне 0,1 ÷ 100% влажности.

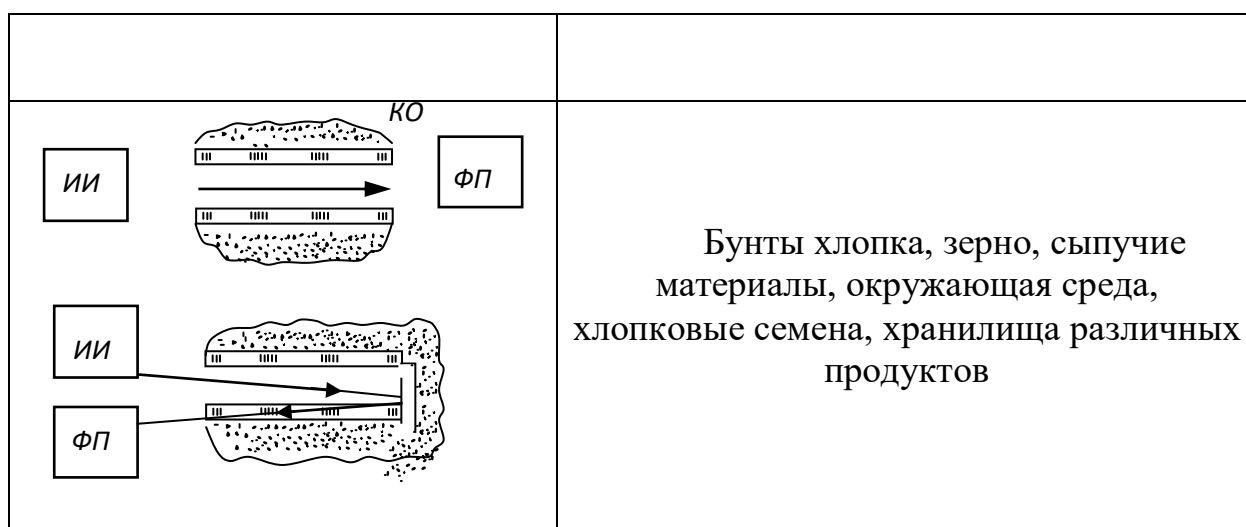
Для построения ИК-влажномеров по спектральным характеристикам влажного вещества необходимо определить полосы поглощения излучения на измерительной и опорной длинах волн. Правильный выбор длины волны позволяет получить необходимую чувствительность и точность измерения.

В зависимости от метода приема оптического излучения после взаимодействия с контролируемым объектом (веществом) следует различать четыре метода, основанных на: приеме излучения, прошедшего через объект; приеме излучения, отраженного от поверхности объекта; использовании линз и призм, приводимых в контакт с контролируемым объектом; просвечивании внутри объемной среды или реагента, насыщенного влагой контролируемого объекта.

В таблице 1 приведены оптические схемы влагомеров, реализующих эти методы (ИИ – источник излучения, ФП – фотоприёмник, КО – контролируемый объект).

Таблица 1

Оптическая схема влагомера	Область применения
	Прозрачные в диапазоне длин волн 0,75 ÷ 2,5 мкм материалы: хлопок, шерсть, бумага, ткань, нить, лента, воздушная среда; жидкости: бензин, ацетон и др.
	Сыпучие и волокнистые материалы, отражающие ИК-излучение в диапазоне длин волн 0,75 ÷ 2,5 мкм ксилитовые минеральные удобрения, сахар, хлопок, ткань.
	Жидкости, сыпучие и волокнистые материалы, нефть и нефтепродукты, хлопок



Базовая структурная схема влагомера должна выполнять следующие операции: выделение анализирующего излучения на опорной и измерительной длинах волн; облучение этими потоками излучения контролируемого объекта или реагента; прием отраженных или прошедших через объект потоков излучения и преобразование их в фотоэлектрический сигнал; обработку фотоэлектрического сигнала с целью получения сигнала, пропорционального влажности.

Выделение анализирующего излучения из сплошного спектра возможно при использовании квазимонохроматических источников излучения (светодиодов, лазеров).

Обработка фотоэлектрического сигнала производится в следующей последовательности. С выхода фотоприёмника сигнал подается на усилитель, который позволяет получить необходимую амплитуду сигнала. Сигналы от потоков опорного и измерительного каналов подаются на вход устройства математической обработки. Математическая обработка в основном проводится логометрическим методом.

Следует отметить, что потоки излучения на опорной и измерительной длинах волн должны быть разделены во времени или пространстве. Однако при пространственном разделении потоков опорного и измерительного каналов необходимо использовать два фотоприемника, что приводит к снижению надежности и точности. Поэтому предпочтительнее временное разделение потоков. Для этого используют модуляторы.

Если контролируемый объект облучать ИК-излучением Φ_o на опорной $\Phi_{o\lambda 1}$ и измерительной $\Phi_{o\lambda 2}$ длинах волн, то прошедшие через объект потоки будут соответственно равны

$$\Phi_{\lambda 1} = \Phi_{o\lambda 1} e^{-k_1 m_1}; \quad \Phi_{\lambda 2} = \Phi_{o\lambda 2} e^{-k_1 m_1} e^{-k_2 m_2}; \quad (1)$$

где k_1, k_2 – коэффициенты поглощения на опорной и измерительной длинах волн; m_1, m_2 – массы вещества и влаги соответственно.

Предварительно выровнив начальные значения потоков $\Phi_{0\lambda 1}$ $\Phi_{0\lambda 2}$ по реакциям фотоприемника, при временном разделении потоков (используется один фотоприемник) получим

$$U_1 = R_H I_{\phi 1}; \quad U_2 = R_H I_{\phi 2} \quad (2)$$

где R_H –сопротивление нагрузочного резистора, включенного последовательно с фотоприемником; $I_{\phi 1}$, $I_{\phi 2}$ – фототоки потоков опорного и измерительного каналов.

Так как фототок связан; с потоком зависимостью $I_{\phi} = U \nu \Phi \alpha$, то получаем

$$I_{\phi 1} = c U^{\gamma} (\Phi_{0\lambda 1} e^{-k_1 m_1})^{\alpha}; \quad I_2 = c U^{\gamma} (\Phi_{0\lambda 2} e^{-k_1 m_1} e^{-k_2 m_2})^{\alpha}; \quad (3)$$

где γ и α - показатели нелинейности; c -постоянный коэффициент.

Так как применяется один фотоприемник, который питается от напряжения U , то имеем

$$U_1 = A (\Phi_{0\lambda 1} e^{-k_1 m_1})^{\alpha}; \quad U_2 = A (\Phi_{0\lambda 2} e^{-k_1 m_1} e^{-k_2 m_2})^{\alpha}; \quad (4)$$

где $A = c U^{\alpha} R_H$.

Для получения сигнала, пропорционального влажности, необходимо реализовать операцию деления и произвести логарифмирование; в этом случае

$$U_1 / U_2 = (\Phi_{0\lambda 1} e^{-k_1 m_1})^{\alpha} / (\Phi_{0\lambda 2} e^{-k_1 m_1} e^{-k_2 m_2})^{\alpha} \quad (5)$$

откуда следует

$$\ln U_1 - \ln U_2 = k_2 m_2 \alpha \quad (6)$$

Полученная зависимость не линейна, и в выражение входит показатель степени α , что создает дополнительные погрешности и приводит к искусственному сужению диапазона измерения. Следует отметить, что опорный поток в какой-то мере также зависит от влажности.

Возможно построит влагомеров с более сложной обработкой сигнала. Рассмотрим метод, основанный на реализации операций суммирования, вычитания и получения отношения.

При малых отклонениях влажности относительно некоторого базового уровня w^* справедливы следующие выражения:

$$\Phi_{\lambda 1}(w) = \Phi_{0\lambda 1} \Phi_{01}^* [1 - \alpha_0^* (w - w^*)]; \quad (7)$$

$$\Phi_{\lambda 2}(w) = \Phi_{0\lambda 2} \Phi_{02}^* [1 - \alpha_u^* (w - w^*)]; \quad (8)$$

где $\alpha_0^* = \rho^* / \Phi_{01}$ $\alpha_u^* = \rho_u^* / \Phi_{02}$ –коэффициенты, характеризующие чувствительность опорного и измерительного потоков излучения к изменению влажности относительно базового значения влажности w^* : Φ_{01}^* , Φ_{02}^* , ρ_0^* , ρ_u^* - значения функций $\Phi_{\lambda 1}(w)$ и $\Phi_{\lambda 2}(w)$ и их производных в точке $w = w^*$.

Тогда выходной сигнал влагомера

$$U(w) = k_n k_2 \Phi_{\lambda 2}(w) / [k_1 \Phi_{\lambda 1}(w)] \quad (9)$$

где k_n –коэффициент пропорциональности.

Основными источниками погрешностей являются изменение интенсивности опорного и измерительного потоков и погрешность делителя. С учетом этого получаем

$$U(w) = [k_n(1 \pm \delta_n)k_2(1 \pm \delta_{k_2})\Phi_{2,2}(w) \pm \Delta y_2] / [k_1(1 \pm \delta_{k_1})\Phi_{1,1}(w) \pm \Delta y_1] \quad (10)$$

где $\delta_{\lambda 1}, \delta_{\lambda 2}$ – относительные мультипликативные погрешности опорного и измерительного каналов; $\Delta y_1, \Delta y_2$ – абсолютные аддитивные погрешности опорного и измерительного каналов; δ_d – относительная мультипликативная погрешность делителя.

Погрешность влагомера, приведенная к входу и найденная методом бесконечно малых приращений высшего порядка,

$$\Delta = (\delta_{k1} + \delta_{k2} + \delta_{y1} + \delta_{y2} + \delta_y) / (\alpha_0^* - \alpha_u^*) \quad (11)$$

где $\delta_{y_1} = \Delta_{y_1} / (k_1 \Phi_{\lambda 1} \Phi_{01}^*)$; $\delta_{y_2} = \Delta_{y_2} / (k_2 \Phi_{\lambda 2} \Phi_{02}^*)$ – относительные аддитивные погрешности опорного и измерительного каналов.

Для исключения влияния структуры контролируемого объекта отношение комбинации сигналов потоков на опорной измерительной длинах волн

$$U_3 = U_1 / U_3 = \{k_1 k_1 [(\Phi_{\lambda 1}(w) - \Phi_{\lambda 2}(w))]\} / \{k_2 [(\Phi_{\lambda 1}(w) + \Phi_{\lambda 2}(w))]\}, \quad (12)$$

которое пропорционально отношению разности опорного и измерительного потоков к сумме этих потоков.

Чувствительность метода

$$S = k_1 k_2 \Phi_{i_2}^* (\alpha_0^* - \alpha_{i_1}^*) / (k_1 \Phi_{i_1} \Phi_{01}^*) \quad (13)$$

Существует также ряд других методов преобразования влажности в фотоэлектрический сигнал, позволяющих одновременно с влажностью определять массу как влаги, так и вещества.

Таким образом, для построения ИК-влажномеров необходимы прежде всего спектральные характеристики объекта. По спектральным характеристикам выбирают оптимальные с точки зрения чувствительности и приборной реализации длины и волн полосы поглощения влагой (измерительная) и вне полосы поглощения (опорная). Далее выбирают источник излучения. В качестве источника излучения могут быть использованы светодиоды, лазеры т.д. Для приема и преобразования сигнала выбирают фотоприемники, чувствительные к выбранному рабочему диапазону спектра. Обработку сигнала производят электронными устройствами.

Структурная схема цифрового анализатора влажности приведена на рисунке 1.

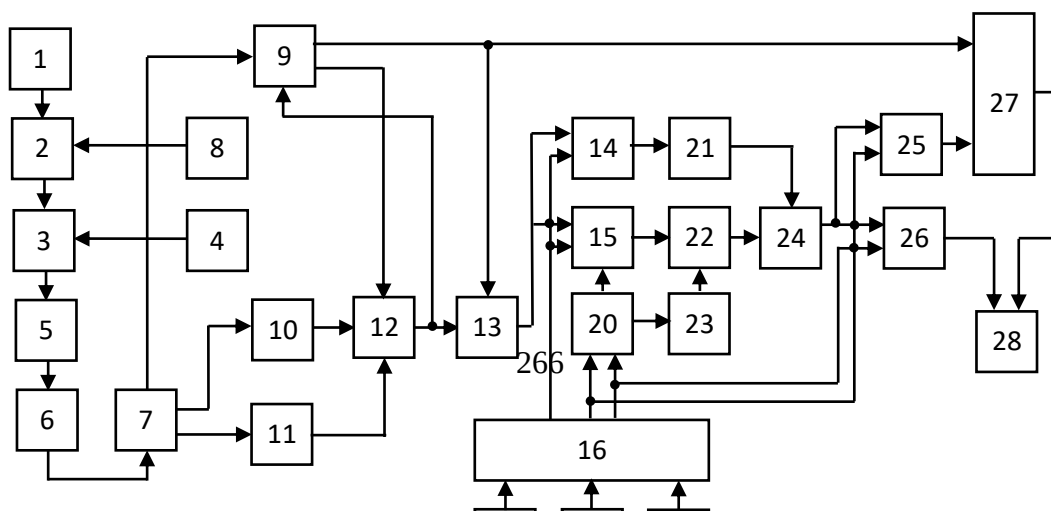


Рисунок 1. Цифровой анализатор влажности

Световое излучение от источника излучения 1 проходит через интерференционные фильтры, установленные на модуляторе 3, который “вращается синхронным двигателем 4. Эти фильтры пропускают только лучи на длинах волн 1,95 (измерительная длина волны) и 1,75 мкм (опорная длина волны). Измеряемое вещество 2 попеременно освещается двухволновым излучением. Отраженные от измеряемого вещества световые импульсы поступают к приемнику излучения 5, где они преобразуются в электрические импульсы, которые через предварительный усилитель 6 поступают к синхронному детектору 7, управляемому генератором синхронных импульсов 8. Синхроимпульсы обеспечивают попеременное пропускание опорного и измерительного сигнала от детектора синхронизации соответственно к преобразователям аналог - код измерительного 10 и опорного 11 сигналов. От преобразователя аналог-код 10 и 11 сигналы поступают в блок деления 12 и результат деления Π (в дальнейшем оптический показатель) подается на блок формирования сигнала достоверности 9 и на первый вход ключа 13. К первому входу блока 9 подаются синхроимпульсы.

В случаях, когда текущее значение оптического показателя $\Pi_{\text{тек}}$ измеряемого материала является достоверным, ключ 13 находится в открытом состоянии и значение $\Pi_{\text{тек}}$ подается на первые входы, ключей 14 и 15. Открывание ключей 14 и 15 зависит от режима работы влагомера, который может работать в трех режимах: автоматической коррекции, определения оптического показателя и измерения влажности.

В первом режиме происходит автоматическая коррекция отклонения значения оптического показателя, вызванного флуктуациями первичного сигнала. От блоков 17, 18 задания режимов работы подаются команды на первый и второй входы блока приоритетного опроса 16, и он срабатывает, формируя на своем первом выходе командный сигнал, одновременно сбрасывая командные сигналы ранее опрошенных параметров. Ключ 14 открывается. При этом на пути излучения помещают эталонную пробу, а с помощью блока установки эталонной пробы 23 устанавливают число C , равное оптическому показателю эталонной пробы. В результате коэффициент умножения блока 22 становится равным C .

Благодаря открытому положению ключа 14 информация о достоверном значении оптического показателя калибровочной пробы поступает в регистр 21, и по окончании режима коррекции в регистре окажется записанным число M , пропорциональное оптическому показателю эталонной пробы. Так как выход регистра 21 соединен с управляющим входом дополнительного блока деления 24, коэффициент деления становится равным M . Этим заканчивается процесс автоматической коррекции.

Режим определения оптического показателя измеряемого материала предназначен для составления таблицы при определении параметров градуировочной кривой измеряемого материала. От блока 19 подается команда

на третий вход блока приоритетного опроса 16, с третьего выхода которого сигнал подается на второй вход ключа 26 и через элемент ИЛИ 20 поступает на второй вход ключа 15. При этом ключи 14 и 15 находятся в закрытом положении.

На пути излучения устанавливается измеряемый материал, а код L , соответствует сигналу с выхода фотоприемника и значению оптического коэффициента отражения $K_{отр}$.

Рассмотренный цифровой анализатор влажности позволяет повысить помехозащищенность и точность измерения.

Список использованной литературы:

1. С.Н. Фурсенко Автоматизация технологических процессов. Учеб. пособие.- М.: Инфра-М, 2014. - 376 с.: ил.
2. Д.П. Петелин и др. Автоматизация технологических процессов в текстильной промышленности. – М.: Легкая индустрия, 2012. -320 с.
3. В.И. Киселев, Н.И. Кобляков, Ю.В. Курланов и др. Средства автоматического контроля параметров технологических процессов текстильного производства. –М.: Легпромбытиздат, 2010. -220 с.: ил
4. М.А. Берлинер Электрические измерения, автоматический контроль и регулирование влажности. -М.: Энергия, 2015.- 488 с.
5. В. И. Кутовой Разработка и внедрение алгоритмических и технических средств повышения достоверности информационного обеспечения АСУТП. Киев: Наукова думка, 2013. -132 с
6. Мухитдинов М. М., Бернштейн А. С., Перова Н. И. Фотоэлектрические многопараметровые методы измерения. Т.: Нодирабегим, 2019. 108 с.
7. О.Х. Кадилов, Х.Ғ. Райимов. Анализ методов и приборов контроля влажности текстильных материалов // Магистратура талабаларининг илмий мақолалар тўплами. Тошкент. ТТЕСИ 2021. 483-486-бетлар
8. Д.А. Халматов, Р. Фазылов Микропроцессорная система мониторинга влажности хлопка – сырца // Магистратура талабаларининг илмий мақолалар тўплами» Тошкент. ТТЕСИ 2013, 2 – том. 248-250 бетлар
9. Yunusova S.T., Khalmatov 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. P.256-265 <https://doi.org/10.31436/iiumej.v21i2.1456>
10. Kadirov O.X., Rayimov H.G', Pulatov U.I. Sanoatda optoelektron namlik sensori yordamida namlik o'lchashning raqamli texnologiyalari // "Paxta tozalash, to'qimachilik, yengil sanoat, matbaa ishlab chiqarish texnika-texnologiyalarni modernizatsiyalash sharoitida iqtidorli yoshlarning innovatsion g'oyalari va ishlanmalari" Respublika ilmiy – amaliy anjumani. Toshkent. TTYESI-2021. 20-21-oktyabr. 454-456-betlar

11. Д.А. Халматов, Х.Б. Мирзахмедова, У.О. Хужаназаров. Инструментальное средство конструирования оптимальных управляющих алгоритмов в среде Matlab // “Замонавий ишлаб чиқариш шароитида техника ва технологияларни такомиллаштириш ва уларни иқтисодий самарадорлигини ошириш” республика илмий – амалий анжумани. Наманган мухандислик – технология институти, Наманган, 2017 й., 23-24 май. С.111-113.

12. Д.А. Халматов, Х.Б. Мадалиев, М.М. Усанов. Микроконтроллерная система мониторинга влажности хлопка-сырца // “Пахта тозалаш, тўқимачилик, енгил саноат, матбаа ишлаб чиқариш техника-технологияларни модернизациялаш шароитида иқтидорли ёшларнинг инновацион ғоялари ва ишланмалари”. Республика илмий – амалий онлайн тезислар тўплами. II – қисм. ТТЕСИ. 18 ноябрь 2020 йил. 170-172 бетлар

13. Д.А. Халматов, К.М. Усанов. Цифровая система мониторинга влажности хлопка-сырца // Магистратура талабаларининг илмий мақолалар тўплами. Тошкент. ТТЕСИ. 2021. 434-436 бетлар

14. Kadirov O.X., Rayimov H.G'. To'qimachilik materiallarining namligini nazorat qilish // “Проблемы и перспективы инновационной техники и технологий в аграрно-пищевом секторе” Материалы II-Международной научно-технической конференции. Часть-2. Ташкент-2022. 22-23-апреля. 264-265 ст.

15. Williams, J. T. Textiles for cold weather apparel // Woodhead Publishing Ltd: Elsevier, 2009, 432 p.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА РАНГОВОЙ КОРРЕЛЯЦИИ ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОТКАЗОВ В ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯХ.

кат. ўқит. Х.А.Турсунходжаева, асс. Н.А.Ниязова, асс. Ж.Жураев
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

В статье проведен эксперимент по оценки отказов электродвигателей прядильно – ткацкого оборудования. Составлена таблица ряд факторов по оценки степени влияния отказов в электродвигателях. Применена ранговая корреляция для предварительной оценки влияния разных факторов на процесс отказов электродвигателей.

The article presents an experiment to evaluate the failures of electric motors of spinning and weaving equipment. A table of a number of factors has been compiled to assess the degree of influence of failures in electric motors. A rank correlation was applied for a preliminary assessment of the influence of various factors on the process of electric motor failures.

Для проведения эксперимента по оценке причин возникновения отказов в электродвигателях прядильно – ткацкого оборудования была составлена анкета в

который отобран 21 фактор по оценке степени влияния причин возникновения отказов.

В табл.1 приведены результаты ранжирования исходного 21 фактора по оценке степени влияния причин возникновения отказов в электродвигателях прядильно – ткацкого оборудования.

Таблица 1.

Группа специа-листов	Ранг при факторе									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	2,5	2,5	12	4	11	9	7	9	13	21
II	1	2	4	3	8	12	9	20	10	19
III	2	3	1	5	14	13	12	20	6	18
IV	1,5	4	4	4	1,5	7	8	14	10	16
V	5	1	6	3	7,5	7,5	11	20	4	14
VI	3	4	2	1	12	5	6,5	13	6,5	15
VII	1	2,5	6	2,5	8	4	8	20	10	19
VIII	2	1	4	5,5	15	7	5,5	17	8	10
S	21	25	48,5	38,5	94	76	81	165	83	152
h	-89	-85	-61,5	-71,5	-16	-34	-29	+55	-27	+42
h ²	7921	7225	3782,25	5112,25	256	1156	841	3025	729	1764

Постоянная средняя величина для данного ранжирования

$$d = \frac{k(n+1)}{2} = \frac{10(21+1)}{2} = 110 = const. \quad (1)$$

$$\sum_{j=1}^k C_j = 2,5 + 2 + 2,5 + 2,5 + 0,5 + 2,5 + 2,5 + 18 + 0,5 = 33,5. \quad (2)$$

Величина коэффициента конкордации

$$W = \frac{53862}{\frac{1}{12} 10^2 (21^3 - 21) - 10 \cdot 33,5} = 0,702. \quad (3)$$

Величина $W=0,702$ значительно отличается от нуля. Установим значимость этого коэффициента с помощью критерия χ^2_w :

$$\chi^2_w = \frac{53862}{\frac{1}{12} 10 \cdot 21(21+1) - \frac{33,5}{21-1}} = 144. \quad (4)$$

При числе степеней свободы $r=n-1=20$ сравниваем полученное значение $\chi^2_w=144$ с известным табулированием $\chi^2_{0,95}=31,4$. Для сравнительной оценки степени влияния факторов на причины отказов электродвигателей прядильно – ткацкого оборудования в табл. 2 приведены номера факторов в порядке возрастания суммы из рангов.

Таблица 2.

Порядковый номер по данным табл. 1	Фактор	Сумма рангов S
1	Выпадение одной из фаз	21
2	Технологические перезагрузки	25
4	Износ и старение изоляции обмотки	38,5
3	Влияние параметров окружающей среды	48,5
12	Перегрузка подшипников	50,5
6	Попадание смазки из подшипников на обмотку	76
7	Загрязнение и увлажнение обмотки инородными телами	81
9	Небрежная транспортировка и хранение электродвигателей	83
5	Неправильное соединение концов обмотки	94
11	Отказ по вине обслуживающего персонала	116
15	Попадание в подшипники твердых предметов	127
17	Неуравновешенность вращающихся частей	128
18	Недостаточная прочность крепления электродвигателя к фундаменту, ослабление фундамента или подшипниковых стояков	140
16	Некачественная центровка электродвигателя с агрегатов	151
10	Легкой припой для пайки концов обмотки	152
13	Нарушение правил монтажа подшипников	152
21	Чрезмерный рост напряжения сети	158,5
8	Отсутствие клеммника	165
19	Неправильное соотношение числа пазов ротора и статора	167
14	Несоблюдение допусков и посадок	168
20	Слабая запрессовка пакетов активной стали	169

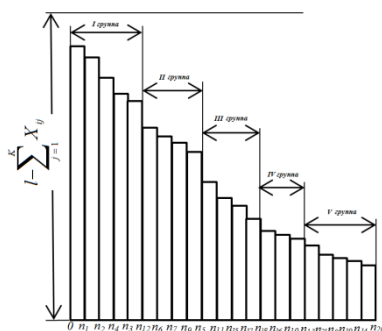


Рис.1. Априорная диаграмма для оценки степени влияния причин возникновения отказов в электродвигателях

В соответствии с данными табл.2 на рис.1 построена априорная диаграмма в порядке возрастания суммы рангов факторов.

Таким образом, после первоначального этапа и предварительного изучения характера и причин возникновения отказов у объекта исследования дальнейшее решение поставленной задачи сводится к построению математических моделей семи факторов по характеру отказов и девяти факторов по причинам возникновения отказов в электродвигателях машин и ткацких станков.

Список использованных литература:

1. Арипов Н.М., Усмонов Ш.Ю., Кучкарова Д.Т. Влияние изменения скоростных режимов переработки полуфабриката на энергоемкость шелкомотания // Текстильный журнал Узбекистана, 2021. №4. с.70-75.

2. Арипов Н.М., Усмонов Ш.Ю. Разработка энергосберегающего частотно-регулируемого асинхронного электропривода с вентиляторной нагрузкой // Электрика. Москва. №4, 2011. с.26-28.

3. Khashimov A.A., Aripov N.M. Frequency-controlled asynchronous drive with control relative to the modulus of the motor's stator current//Russian Electrical Engineering, Tom 73, Vipusk 1, Str.18-25, 2002, <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-0038783727&origin=resultlist>

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ДОЗИРОВАНИЯ ХИМИКАТОВ

д.т.н.,проф. Сиддиков И.Х., ст.преп.Хушназарова Д.Р.
ТГТУ имени И.Каримова, ТИТЛП

Maqolada matolarni oqartirish jarayonida kimyoviy moddalar taqsimotini ikki sathli boshqarish tizimlari uchun mikroprotssessorli vositalarni qo'llash masalasi ko'rib chiqilgan. Jarayonni modellashtirishda raqamli rostlagichlar asosida ikki sathli tizimning o'tkinchi jarayon grafiklari olingan.

В статье рассмотрены задачи применения микропроцессорных средств для двухуровневых систем управления дозированием химикатов в процессе отбеливания тканей. При моделировании получены графики переходных процессов двухуровневой системы на основе цифровых регуляторов.

The article reviewed the problems of using microprocessor tools for two-level chemical dosing control systems in the process of fabrics whitening. When modeling, graphs of transient processes of a two-level system based on digital controllers were obtained.

Широкое применение микропроцессорных средств, для управления различными технологическими процессами делает актуальным внедрение их в процессе отбели тканей, и во всех процессах промышленности, так как они позволяют улучшить процесс управления. Следует отметить, что применение этой техники позволяет организовать процесс управления на основе многоуровневой структуры:

- наличие приоритета задач, решаемых составными частями системы, и, как следствие выделение различных уровней, на которых реализуется весь процесс управления;
- разделение задач, решаемых в процессе управления, между уровнями системы;
- наличие определенных целей, которые должны достигаться на каждом уровне управления;
- «вертикальная» соподчиненность (иерархия) уровней, выраженная в двух аспектах: возможность вмешательства верхних уровней управления в решении задач на более низких уровнях и зависимости успешного решения задач на верхних уровнях от результатов решения задач на более низких уровнях;
- описание функционирования каждого уровня с использованием присущего только ему набора терминов, математического аппарата и т.д.

Применительно этого подхода к задачам управления процессами беления тканей предлагается два уровня управления [1]. При этом нижний уровень исправления строится на основе непосредственно существующих регуляторов, функционирующих по различным алгоритмам управления и воздействующих на регулирующие органы объекта.

Верхний уровень решает оптимизационную задачу перевода объекта в такое состояние, из которого задача нижнего уровня решается с минимальным значением выбранного критерия качества управления. В предлагаемой схеме верхние уровни системы управления выполняют следующие функции:

- координация режимов локальных САР;
- настройка параметров модели ОУ;
- текущая настройка параметров регуляторов;
- решения оптимизационных задач по технологическому регламенту.

На верхнем уровне управления в основном используются статические модели процесса дозирования химикатов в виде уравнения регрессии, На нижнем уровне, модели динамики процессов в виде передаточной функции для каждого канала управления в отдельности [2].

Это предположение позволяет разработать структуру двухуровневой схемы управления процессом дозирования химикатов, показанной на рис.1

В функции координатора входят обеспечение согласованной работы цифровых регуляторов объекта, а также для выработки уставок для каждого канала передач с учетом внешних и внутренних возмущений.

При таком подходе для решения задачи системы управления технологическим процессом дозирования химикатов требуется формализовать как структуры, так и параметры системы управления. Для формализации осуществляют разные подходы. При использовании алгебраического подхода при формировании структур системы управления также решаются задачи восстановления состояния функционирования производственных процессов [3].

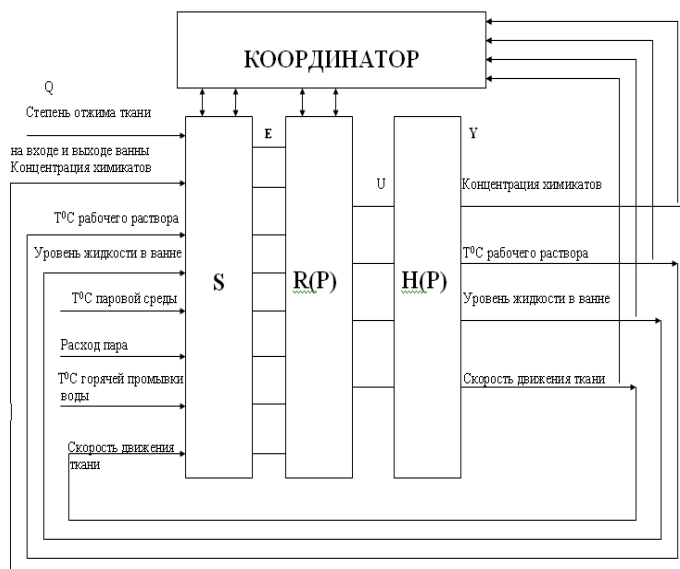


Рис.1. Двухуровневая схема управления процессом дозирования химикатов

Для управления технологическим процессом дозирования химикатов при белении тканей в качестве технических средств, предлагается применение микропроцессорной техники (МПТ). При этом необходимо отметить, что процесс дозирования, как объект управления имеет многомерную структуру и свойство запаздывания. Это связано с тем, что микропроцессоры благодаря малым размерам, высокой надежности, развитым логическим возможностям, программной настройке на конкретный объект, позволяют создавать высокоэффективные, функционально-развитые системы управления (СУ). Это в свою очередь требует создания высокоэффективных методов и алгоритмов исследования микропроцессорной системы управления технологическими процессами, позволяющие учитывать их особенности. Этот вопрос особенно остро стоит при исследовании динамики микропроцессорной системы автоматического управления (МПСАУ) с запаздыванием.

Известно, что рассматриваемый нами технологический объект - ванна, относится к системам с запаздыванием. Сложные законы управления такими системами могут быть реализованы введением в контур управления микро-ЭВМ или микропроцессоров. Последнее делает динамику систему управления дискретной и, как следствие, приводит к необходимости учета возникающих при этом трудностей: учета множества режимов обработки дискретных сигналов в

различных точках системы, квантования по времени и уровню, ограничений на величину и длительность управляющих сигналов и т.д.

Используя программу “MATLAB” получаем графики переходных процессов показанных на рис.3.

Для определения динамических свойств процесса дозирования необходимо с моделировать процесса на базе некоторого математического аппарата. С этой целью будем использовать программную среду “MATLAB”. Структурная схема объекта представлена на рис.2, а графики переходного процесса на рис. 3.

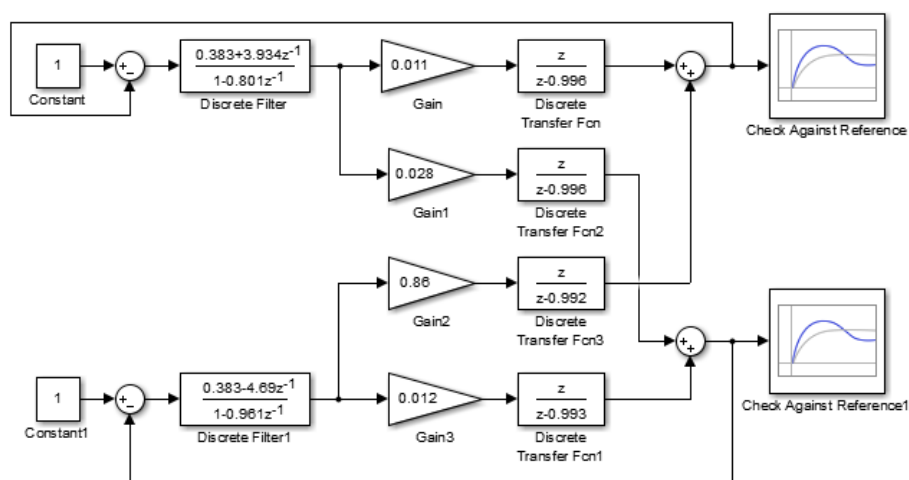


Рис.2. Структурная схема двумерного объекта с учётом регулятора

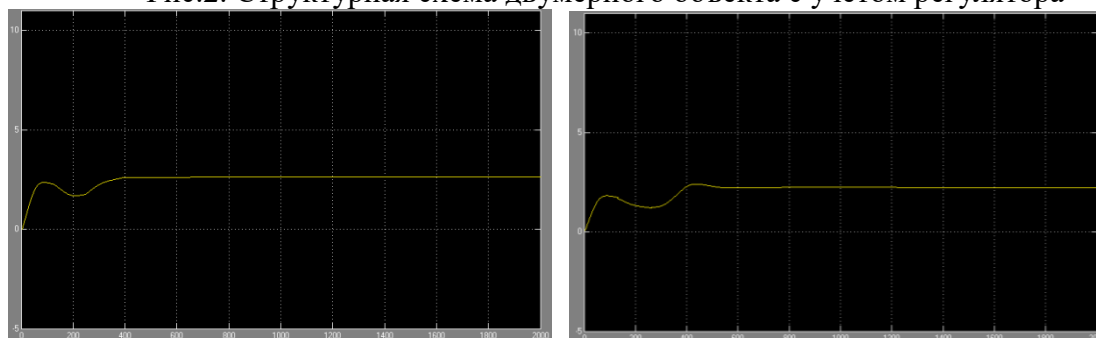


Рис.3. График переходного процесса первого и второго канала

Литературы

1. I.Siddikov, N.Mamasodikova, O.Rayimdjanova, D.Khalmatov, X.Mirzaaxmedova. Algorithms for synthesis of a fuzzy control system chemical reactor temperature //III International Workshop on Modeling, Information Processing and Computing (MIP: Computing-2021), May 28, 2021, Krasnoyarsk, Russia. CEUR Workshop Proceedings, 2021, vol 2899, pp. 64–70.
2. Khushnazarova D.R. //Construction of a mathematical Model in the Technical Process of Dosing for Fabrics Whitening// International Journal of Development and Public Policy /e-ISSN:2792-3991/www.openaccessjournals.eu/Volume: 1 Issue: 4 in September -2021, 153-157page.
3. Сиддигов И.Х., Халматов Д.А., Хушназарова Д.Р., Разработка двухуровневой схемы управления процессом дозирования химикатов при отбеливание тканей. Актуальные вопросы энергоэффективности автоматизированных электромеханических и электротехнологических систем. Международная

STRATEGIES FOR THE DEVELOPMENT OF THE TEXTILE INDUSTRY OF UZBEKISTAN

Senior teacher A.A. Olimov, Student A.F. Xasanboyev
Tashkent Institute of Textile and Light Industry

The article presents the adopted resolution and measures for the development of textile and sewing and knitwear activities. The role of the industry in the growth of industry, the development of exports, the introduction of a cluster model, and the provision of employment are shown.

В статье приведены принятое постановление и меры для развития текстильной и швейно-трикотажной деятельности. Показана роль отрасли в росте промышленности, развитии экспорта, внедрении кластерной модели, обеспечении занятости населения.

Maqolada to'qimachilik va tikuvchilik va trikotaj faoliyatini rivojlantirish bo'yicha qabul qilingan qaror va chora-tadbirlar keltirilgan. Sanoatning o'sishi, eksportni rivojlantirish, klaster modelini joriy etish, aholi bandligini ta'minlashda sohaning o'rni ko'rsatilgan.

Legislative-legal, organizational and economic support of reforms. One of the documents aimed at the development of the industry during this period was the Decree of the President "On the Program of measures for the further development of the textile and clothing and knitwear industry for 2017-2019", adopted on December 21, 2016. Within the framework of the resolution, enterprises producing textile and garment-knitwear products were granted tax and customs benefits, in particular in the form of exemption from income tax, property tax, from a single tax payment for micro-firms and small businesses, customs payments for imported equipment, components, not raw materials and materials produced in the republic, and others.

The roadmap provides for measures to improve the management system and training of personnel in the textile and clothing and knitwear industry, modernize production, technological process and develop the infrastructure of the textile industry, enhance foreign economic activity, and introduce international standards in the textile industry.

By the Decree of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan "On improving the mechanism for the sale and payment for cotton fiber produced by the enterprises of JSC "Uzpakhtasanoat" dated February 12, 2018, a new procedure for the sale of cotton fiber using the mechanism of exchange trading and a new procedure for conducting settlements were introduced. This contributed to the stable supply of textile enterprises with the necessary raw materials.

This form of organization can significantly reduce the transaction costs of farmers, producers, thereby helping to increase the price competitiveness of textile products. In 2020, at a time when all sectors of the economy are facing a pandemic crisis, the textile industry has received special attention. Thus, in order to mitigate the

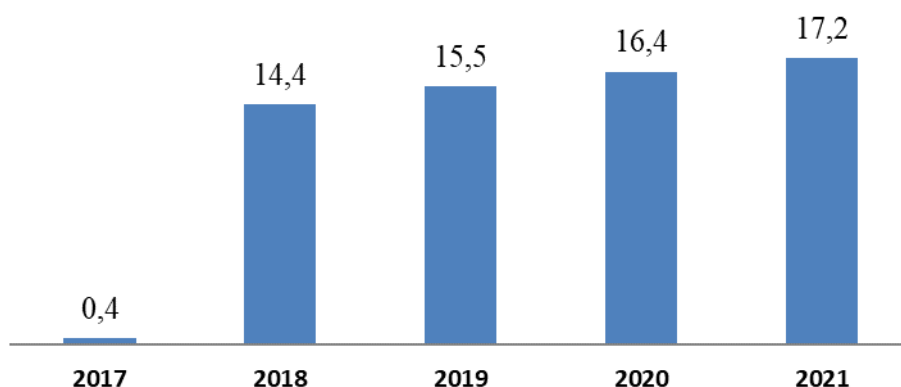
negative impact of the crisis due to the coronavirus pandemic, on May 5, 2020, a Presidential Decree “On urgent measures to support the textile and clothing and knitwear industry” was adopted.

One of the support measures was the extension of the period during which final settlements for cotton fiber sold to domestic textile enterprises at exchange auctions for the national currency are carried out until April 1, 2020, from 90 to 150 days. Also, certain types of imported raw materials and materials were exempted from customs duties until January 1, 2022.

The main end results of the implementation of the Strategy for the development of the textile industry are:

- a significant outstripping development of the industry;
- creation of a single chain from raw materials to finished products, organization of clusters;
- major shifts in expanding the export potential of textile products;
- strengthening the social significance of the industry as a labor-intensive production and the creation of new jobs.

Production capacities for the production of the main range of products are: yarn - 705 thousand tons; fabrics - 1.2 billion square meters. m; knitted fabric - 140 thousand tons; finished products - 2.2 million pieces; hosiery - 132 million pieces. In total, 14,447 enterprises operated in the textile and clothing and knitwear industry of Uzbekistan as of 01.10.2020. Their number has more than doubled compared to 2016. During the analyzed period, the volume of output in the industry increased by 127.6%. The textile industry has become a driver of economic development, as evidenced by the growth of its share in the gross value added of economic sectors from 3.1% in 2019 to 3.27% in 2022.



Picture. 1. Contribution of light industry to the total volume of industrial production, in 2017 uniform prices in %.

The development of production clusters that process local raw materials is one way to mobilize resources in the regions to boost economic growth. Clusters successfully solve the problem of creating cooperative ties between textile enterprises and farms, organized on the basis of direct contracting agreements for the cultivation of raw cotton by farms and its supply to a textile enterprise for further deep processing at their own production facilities and make an important contribution to socio-

economic development both regions and the country as a whole. The contribution of the industry to the total volume of industrial production in the reporting year amounted to 17.2%, while the value of this indicator in 2017 was 16.4% and in 2019 - 15.5% (Fig. 1).

In 2022, according to the Uztekstilprom Association, more than 90 percent of the country's total cotton crop was harvested in clusters. Productivity in clusters has increased over the past four years by 7.1 centners. At the end of 2022, except for seven clusters, all the rest have already launched the production of products of higher added value: 83 - produce yarn, 46 - fabrics, linen, hosiery, 40 - finished sewing and knitwear.

Thus, in the clothing and textile industry, the main strategic development priorities in the next five years are:

- development of a full cycle of technologies for the chain of deep processing of cotton fiber (from the production of cotton yarn, finished fabrics for clothing production and technical textiles to sewing products from knitwear and textiles);
- ensuring the release of a wide range of high-tech, competitive products in foreign markets that meet international standards;
- transformation of the republic into a leading textile manufacturer in Central Asia;
- introduction of modern methods of quality management and international standards, creation of a certification system for local products in accordance with international requirements;
- development of mutual cooperative ties between the sectors of light industry and other sectors of the economy and, on this basis, an increase in the level of localization of the production of textile and clothing products;
- increase in production and expansion of the range of ready-made, cotton, as well as non-cotton fabrics (blended, synthetic, woolen, half-woolen pile, blanket, furniture-decorative, technical, special fabrics with chemical fibers, with special types of finishes - low-crease and low-shrinkage, increased dimensional stability and less material consumption).

Literature:

1. Lu, Si-Bei;Ma, Lin. Textile Bioengineering and Informatics Symposium, TBIS 2020Virtual, Online, 7 July, 2020
- 2/ Tursunkulova M. S. The use of creative elements in the national craft // Internauka. – 2021. – no. 25-1. - S. 21-22.
7. Uzakova L.P. Methods for assessing the interacting forces between shoes and feet // Bulletin of Science. - 2022. - Vol. 3. - No. 3 (48). - S. 125-130.

ИҚТИСОДИЁТНИ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИ МОДЕРНИЗАЦИЯЛАШ ШАРОИТИДА БУХГАЛТЕРИЯ ҲИСОБИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ

кат.ўқит. Д.Б.Яхёева

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада мамлакатимизда бозор иқтисодиётига босқичма-босқич ўтиши ва бозор муносабатларини янада ривожлантириши ҳўжалик юритувчи субъектларда юритилаётган бухгалтерия ҳисоби, уларнинг «ҳисоб сиёсати»га бевосита боғлиқ ҳолати ўрганилган.

В статье исследуется состояние бухгалтерского учета, осуществляемого в хозяйствующих субъектах, их непосредственное отношение к “учетной политике”, поэтапный переход к рыночной экономике и дальнейшее развитие рыночных отношений в нашей стране.

The article examines the gradual transition to a market economy in our country and the further development of market relations directly related to accounting, their “accounting policy”, which is being pursued in foreign entities.

Ҳозирги иқтисодиётни модернизациялаш шароитида мамлакатни иқтисодий-ижтимоий ривожлантириш, фан-техника тараққиётини жадаллаштириш ва ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш муҳим аҳамият касб этмоқда. Иқтисодиётнинг барча тармоқларида асосий эътиборни моддий, меҳнат ва молиявий ресурслардан оқилона ва самарали фойдаланишга, унимсиз сарфларни ва нобудгарчиликларни бартараф қилишга қаратмоқ керак. Бундай улкан ишларни амалга оширишда бухгалтерия ҳисоби ва аудитнинг роли беқиёсдир.

Ўзбекистон Республикасида ишлаб чиқаришни жадаллаштириш, «иқтисодий ривожланиш ўсишини таъминлашда иқтисодий тежамкорликни қўллаб, корхона ишлаб чиқариш фаолиятини молиявий ҳолатини яхшилашни талаб этади. Бу масалани ечишда, меҳнат, моддий ва молиявий ресурслардан фойдаланиш, ишлаб чиқарилган маҳсулот (иш ва хизмат)лар таннархи шаклланиши, сарфлар ва даромадлар тўғрисидаги ахборотлардан фойдаланиб, ҳўжаликни тўғри йўлга солишда бухгалтерия ҳисоби ва аудит асосий қурол бўлиб ҳисобланади [1].

2017-2021-йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устивор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегиясининг III-Иқтисодиётни ривожлантириш ва либераллаштиришнинг устувор йўналишларидаги “Макро-иқтисодий барқарорликни янада мустаҳкамлаш ва юқори иқтисодий ўсиш суръатларини сақлаб қолиш”да халқаро иқтисодий ҳамкорликни янада ривожлантириш, жумладан, етакчи халқаро ва хорижий молиявий институтлар билан алоқаларни кенгайтириш, пухта ўйланганташқи қарзлар сиёсатини амалга оширишни давом эттириш, жалб қилинган хорижий инвестиция ва кредитлардан самарали фойдаланиш устувор вазифа сифатида кўрсатиб ўтилган [2].

Ҳозирги жаҳон иқтисодиётида вужудга келган молиявий-иқтисодий инқирознинг мазмун-моҳиятини чуқур ўрганиш, унинг иқтисодиётимизга келтирадиган салбий оқибатларини олдини олиш, бугунги кунда долзарб масалалардан ҳисобланади. Бозор иқтисодиётини ва бозор муносабатларини доимий такомиллаштириш ҳўжалик юритувчи субъектларда юритилаётган бухгалтерия ҳисоби, уларнинг «ҳисоб сиёсати»га бевосита боғлиқдир.

Бухгалтерия ҳисоби эса операцион фойдани молиявий фойдага айлантиришга интилади [3].

Бугунги кунда мамлакатимизда бухгалтерия ҳисобини юритиш, унинг мавқеини янада оширишга қаратилган ҳуқуқий асос яратилган. Жумладан. Ўзбекистон Республикасининг «Бухгалтерия ҳисоби тўғрисида»ги қонун қабул қилинган, бухгалтерия ҳисобининг миллий стандартлари ишлаб чиқилган, кичик ва хусусий тадбиркорлик субъектлари учун ҳисоб юритишнинг соддалаштирилган шакллари жорий этилган, республикамизнинг нуфузли олий ўқув юртларида «Бухгалтерия ҳисоби ва аудит» таълим йўналиши бўйича малакали мутахассислар тайёрланмоқда. Шу билан биргаликда бозор муносабатларининг ривожланиши, иқтисодийни модернизация қилиш шароитида бухгалтерия ҳисобини янада такомиллаштирилиши зарур. Глобал иқтисодий масалалар бозор ҳўжалик механизмининг барча таркибий қисми, шу жумладан бухгалтерия ҳисоби олдига ҳам янги талаблар қўймоқда [4].

Фикримизча, иқтисодийни модернизация қилишда бухгалтерия ҳисобининг объектлари таркибида ҳам маълум ўзгаришлар содир бўлмоқда. Буларни тўғри ҳисоблаш, назоратини таъминлаш, ахборот фойдаланувчиларга керакли маълумотларни вақтида етказиш бухгалтерия ҳисобининг муҳим вазифаларидан ҳисобланади. Ҳўжалик юритувчи субъектлар фаолиятида бухгалтерия ҳисобини такомиллаштириш учун қуйидаги масалаларни белгиланса мақсадга мувофиқ деб ўйлаймиз:

- корхоналарнинг молиявий-иқтисодий хавфсизлигини ва рақобатбардошлигини ифодаловчи кўрсаткичлар тизимини ишлаб чиқиш;
- турли мулкдаги ҳўжалик юритувчи субъектларнинг «ҳисоб сиёсати»ни ишлаб чиқишни молиявий инқирознинг салбий оқибатларини бартараф этишга қаратилган ҳисоб жараёнларига эътиборни кучайтириш;
- корхоналарда молиявий тақчиллик оқибатларини бартараф қилишга қаратилган бухгалтерия ҳисобининг услубиятини яратиш;
- корхона ва ташкилотларда қўлланиладиган бухгалтерия ҳисобининг «Счётлар режаси»ни янада такомиллаштириш;
- ҳўжалик юритувчи субъектларнинг молиявий ҳисоботлари шакли ва мазмунини уларнинг иқтисодий барқарорлиги ва изчил ривожланишини эътиборга олган ҳолда такомиллаштириш бухгалтерия ҳисоби ва аудит соҳасида тайёрланаётган мутахассис кадрларнинг сифати ва касбий маҳоратини янада ошириш;
- бухгалтерия ҳисобида қўлланиладиган усуллар корхоналардаги мавжуд ресурслардан самарали фойдаланишга қаратилган бўлиши керак.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Тошпулатов Н. Бухгалтерия ҳисоби назарияси. Дарслик-Т.: “Ўзбекистон файласуфлари миллий жамияти”, 2019 – 376 б.
2. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони.

Ўзбекистон республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда.

3. Accounting control, operational control, and the value of continuous improvement: A capacity change perspective. Kaufman, M., Matsumura, E.M., Wemmerlöv, U. Advances in Management Accounting, 33, pp. 1–29. 2021.

4. Яхёева Д.Б. Особенности бухгалтерского учета в других отраслях. Ўқув қўлланма Т.: «Иқтисодиёт» ТДИУ 2019 й. 310 б.

ДАВЛАТ БЮДЖЕТИ ҒАЗНА ИЖРОСИ ШАРОИТИДА БЮДЖЕТ ТАШКИЛОТЛАРИДА МОЛИЯВИЙ АКТИВЛАР ҲИСОБИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

*т.ф.д., профессор Қ.А.Шаринов
“Бухгалтерия ҳисоби” кафедраси
катта ўқитувчиси Н.А.Хайдарова
Тошкент давлат иқтисодиёт университети*

Мазкур мақолада асосий эътибор макроиқтисодий барқарорликни таъминлаш, Давлат бюджети харажатлари ва даромадларининг самарадорлиги ва натижадорлиги ҳамда иқтисодиётнинг рақобатбардошлигини ошириш, инвестициялар жалб этувчанлик ва ишбилармонлик фаоллигини ривжонлантиришга йўналтирилган солиқ сиёсатини татбиқ этиш мақсадларига қаратилган.

Основное внимание в данной статье уделяется вопросам обеспечения макроэкономической стабильности, эффективности и результативности расходов и доходов Государственного бюджета, а также повышения конкурентоспособности экономики, привлечения инвестиций и стимулирования деловой активности.

This article focuses on macroeconomic stability, efficiency and effectiveness of state budget expenditures and revenues, as well as increasing the competitiveness of the economy, the implementation of tax policies aimed at attracting investment and business activity.

Бюджет ташкилотларида молиявий активлар ҳисобини такомиллаштиришда Олий Мажлис Сенатининг йигирма иккинчи ялпи мажлисида “2022 йил учун Ўзбекистон Республикасининг Давлат бюджети тўғрисида”ги Қонун сенаторлар томонидан кўриб чиқилди.

Қонун билан 2022 йил учун асосий макроиқтисодий кўрсаткичлар ва консолидациялашган Давлат бюджети даромадлари ва харажатлари прогнозлари ҳамда 2023 – 2024 йиллар учун бюджет мўлжаллари белгиланмоқда.

Ўзбекистон Республикасининг консолидациялашган бюджети тақчиллигининг чекланган миқдори 2022 йил учун ялпи ички маҳсулотнинг 3 фоизи миқдорида белгиланмоқда. Бунда бюджет тақчиллигининг чекланган миқдоридан ошишига олиб келиши мумкин бўлган қўшимча харажатлар

фақатгина қўшимча даромад манбайи мавжуд бўлганда ёки бошқа харажатларни қисқартириш ҳисобига амалга оширилиши назарда тутилган. Шу билан бирга Қонунда инфляция даражаси пасайиши тенденцияси давом этиши ва келгуси йилда 9 фоиз атрофида бўлиши прогноз қилинмоқда.

Қонун билан биринчи даражали бюджет маблағлари тақсимловчилар Қорақалпоғистон Республикаси бюджети, вилоятлар ва Тошкент шаҳар маҳаллий бюджетларидан маблағ олувчи қуйи ташкилотларга ўзларига ажратилган бюджет маблағларининг чекланган миқдорларининг 10 фоизгача қисмини Вазирлар Маҳкамасининг қарорига асосан йўналтиришга ҳақли экани белгиланмоқда.

2022 йилда консолидациялашган бюджет даромадлари 254,6 трлн сўм ёки ЯИМнинг 30,3 фоизи даражасида прогноз қилинмоқда. Давлат бюджети даромадлари 199,5 трлн сўм, харажатлари эса 215 триллион сўм миқдорида бўлиши белгиланмоқда.

Давлат мақсадли жамғармалари даромадлари 31,9 трлн сўм, харажатлари эса 58,7 трлн сўм миқдорида режалаштирилган.

Бундан ташқари, Давлат бюджетидан ижтимоий соҳага, хусусан,

- **таълим соҳаси** харажатларига 46,9 трлн сўм;
- **соғлиқни сақлаш соҳаси** харажатларига 22,8 трлн сўм;
- **маданият ва спорт соҳаси** харажатларига 3,4 трлн сўм;
- **фанни янада ривожлантириш тадбирлари** учун 1,5 трлн сўм йўналтириш назарда тутилмоқда.

Шуни яна таъкидлаб ўтишимиз мумкинки давлат бюджети даромадлари 2022 йил учун асосий кўрсаткичларни таҳлил қилсак Давлат бюджети даромадлари 200 трлн сўм ёки ЯИМнинг 23,8%и миқдорида белгиланди. Улардан солиқ тушумлари 68,5 трлн сўм, шу жумладан фойда солиғи – 43,7 трлн сўм, айланмадан олинadиган солиқ – 2,7 трлн сўм, ЖШДС – 22 трлн сўмни ташкил этади.⁴

Қонунда белгиланишича, Ўзбекистон Республикаси номидан ва унинг кафолати остида жалб қилинган давлат қарзининг суммаси ялпи ички маҳсулотнинг йиллик прогноз кўрсаткичига нисбатан 60%дан ошмаслиги керак. Яъний 2022 йил учун Ўзбекистон Республикаси номидан ва унинг кафолати остида ташқи қарзларни жалб қилиш бўйича йиллик имзоланадиган янги битимларнинг чекланган ҳажми 4,5 млрд АҚШ долларини ташкил этади. Қонунга мувофиқ қуйидаги солиқлар бўйича асосий ставкалар ўзгаришларсиз қолдирилди:

- ҚҚС – 15%;
- фойда солиғи – 15%;
- жисмоний шахслардан олинadиган даромад солиғи – 12%;
- айланмадан олинadиган солиқ – 4%.

⁴ 30.12.2021 йилдаги «2022 йил учун Ўзбекистон Республикасининг Давлат бюджети тўғрисида»ги Қонун имзоланган

Фойда солиғи ставкаси 15%, дивидендлар тарзидаги фойда бўйича солиқ ставкаси 5% даражасида сақланиб қолинди.

Шундай қилиб бюджет ташкилотларининг бюджетдан ташқари жамғармалари маблағларининг сарфланиши 14, 61 трлн сўм, ташқи қарз ҳисобидан давлат дастурларига харажатлар эса – 10,7 трлн сўмни ташкил этади.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки бюджетни шакллантиришда барча туманлар ва шаҳарлар бюджетларининг тасдиқланган харажатларининг 5%и жамоатчилик фикри асосида шакллантирилган тадбирларни молиялаштиришга йўналтирилади. Бундан ташқари, маҳаллий бюджетлар қўшимча манбаларининг камида 30%и жамоатчилик фикри асосида шакллантирилган тадбирларни молиялаштиришга йўналтирилади. 2022 йил учун бюджет ва қонун маблағларни белгиланган йўналишда сарфлашда натижадорликни ошириш, маҳаллий ўзини ўзи бошқариш органларининг ваколатларини кенгайтириш, бюджет барқарорлигини таъминлаш, бюджет қамровини ошириш ва бюджет маблағларининг тақсимланиши устидан жамоатчилик назоратини кучайтириш бўйича таклифларни ўз ичига олади.

Адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикасининг Қонуни, 30.12.2021 йилдаги ЎРҚ-742-сон.
2. Ўзбекистон Республикасининг Қонуни, 25.12.2020 йилдаги ЎРҚ-657-сон.
3. 15 декабрь 2021 йил – Олий Мажлис Сенатининг йигирма иккинчи ялпи мажлисида “2022 йил учун Ўзбекистон Республикасининг Давлат бюджети тўғрисида”ги Қонун.
4. 2020 “Янги Ўзбекистон” ва “Првада Востока” газеталари таҳририяти ДУК 28 март 2022 йил.
5. Н.А.Хайдарова. “Бюджет ташкилотларида молиявий активлар ҳисобини такомиллаштириш”. Монография. Т-2021 й.

ЎЗБЕКИСТОН ЕНГИЛ САНОАТИДА ИНВЕСТИЦИЯЛАР САМАРАДОРЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ ЙЎНАЛИШЛАРИ

Dots. Mansurov M.A., Magistr Qahramanova I.N.
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada O‘zbekiston to‘qimachilik va yengil sanoatida investitsion loyihalarning iqtisodiy samaradorligini ta’minlash, barqaror o‘sish sur’atlarini doimiyligiga erishishda mahsulotlar savdosi tahlili, e’tiborga molik jihatlar haqida so‘z yuritilgan.

В статье говорится об анализе реализации продукции, важных аспектах обеспечения экономической эффективности инвестиционных проектов в

текстильной и легкой промышленности Узбекистана, достижения стабильности устойчивых темпов роста.

The article talks about the analysis of product sales, important aspects of ensuring the economic efficiency of investment projects in the textile and light industry of Uzbekistan, achieving stability and sustainable growth rates.

Ҳозирги кунда республикамизда ҳудудий ривожлантириш борасида ишлаб чиқиладиган бир қатор дастурларда ҳам тўқимачилик ва тикув-трикотаж соҳасини тараққий эттириш асосида жойларда маҳаллий ишлаб чиқариш кўламини ошириш, шу асосда ишсизлик даражасини пасайтириш бўйича сезиларли ишлар амалга оширилмоқда. Хусусан, 2019 йил 18 майдаги «BUYUK KELAJAK» ХННТ Ўзбекистоннинг 2035 йилгача узоқ муддатли ривожланиши Стратегиясининг концепцияси лойиҳаси бўйича, 2035 йилга қадар инвестицион лойиҳалар амалга оширилиши, уларнинг аксарияти хорижий инвестициялар ва кредитлар ҳисобидан молиялаштирилиши назарда тутилган. Лойиҳаларнинг умумий қиймати эса 2025 йилга қадар 3,7-4,5 млрд. долларни, 2035 йилгача 21,0-25,6 млрд.долларни ташкил этиши кутилмоқда. Шунингдек, ушбу концепцияга мувофиқ, 90 дан ортиқ замонавий, юқори унумли пахта тозалаш заводлари ташкил этилади. Бу эса, ўз навбатида, тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноатида мамлакат экспорт салоҳиятини 35 йилга келиб қарийиб 12 млрд долларгача кўпайтириш ҳамда мингдан ортиқ иш ўринлари яратиш имконини беради.

Бугунги кунда миллий тикув-трикотаж маҳсулотлари дунёнинг 50 дан ортиқ мамлакатларига экспорт қилинмоқда. Агар 2016 йилда тўқимачилик маҳсулотлари экспорти минтақада 1,1 миллиард долларни ташкил этган бўлса, 2020 йилга келиб у 2,1 миллиард доллар даражасига етди. Ўзбек тўқимачилик маҳсулотларининг асосий истеъмолчилари МДХ давлатлари, Хитой ва Туркия ҳисобланади.⁵

Фикримизча, бу борада амалга ошириладиган чора-тадбирлар тикув-трикотаж саноатининг янада жадал ривожланиши, рақобатбардош маҳсулотлар ишлаб чиқариш ассортименти кенгайишини таъминлайди. Шу билан бирга бундай ёндашув соҳага хорижий инвестицияларни кўпроқ жалб қилиш имконини беради.

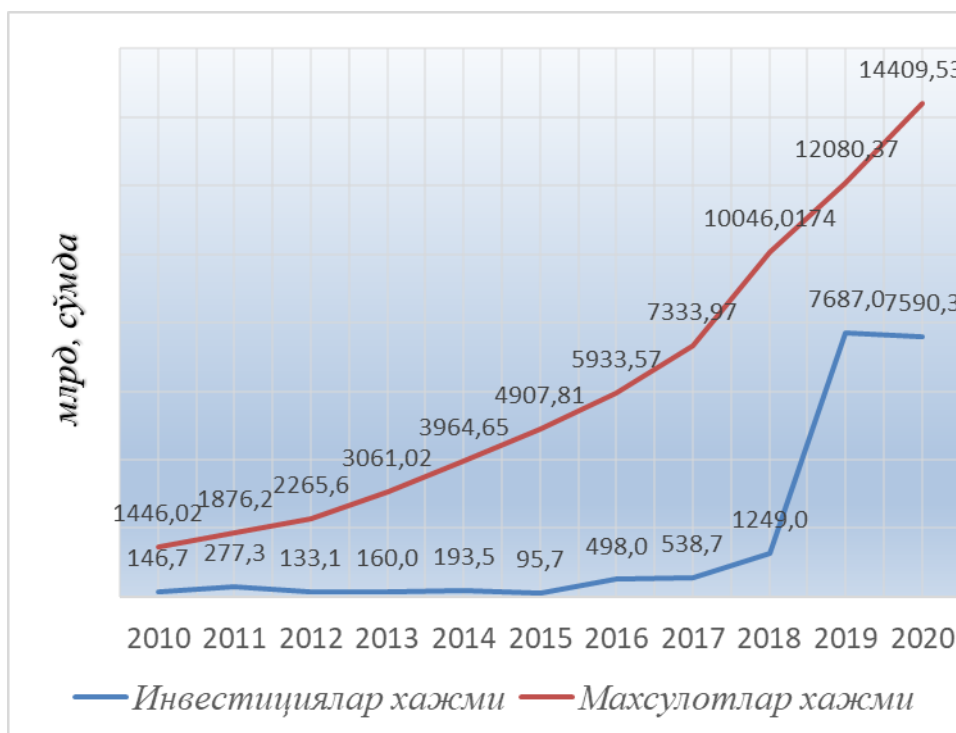
Тўқимачилик ва тикув-трикотаж маҳсулотларининг ташқи кўриниши ва сифати уларга безак бериш, хусусан, маҳсулотларни бўйаш ва пардозлаш жараёнига боғлиқ бўлади.

Тўқимачилик корхоналарининг республикада инвестициялаш даражасини ошириш, шунингдек, иқтисодиётга хорижий валюта тушумини кўпайтиришга юқори ҳисса қўшаётганлиги.

Тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноати мамлакат иқтисодиёти учун муҳим стратегик аҳамиятга эга соҳа ҳисобланади. Ушбу саноат тармоқлари умумий саноат маҳсулотининг 12 фоизини ва қайта ишлаш саноатининг 15 фоизини ташкил этиб, қарийб 365 минг кишини иш билан таъминлайди. Ўтган йили ушбу тармоқ экспортининг ҳажми 1,7 миллиард долларни ташкил этди бу

⁵ <https://uzts.uz/gsp-dlya-tekstilnoy-industrii-uzbekistana/>

ўз навбатида сўнгги 3 йил ичида ушбу соҳанинг экспорт кўрсаткичи қарийб икки баравар кўпайганини кўрсатмоқда. Бу ҳолатни қуйидаги расмда кузатиш мумкин (1-расм):



1-расм. Республикамиз тўқимачилик ва тикув трикотаж тармоғига 2010-2020 йилларда киритилган хорижий инвестициялар ва ишлаб чиқарилган маҳсулотлар ҳажми динамикаси

Манба: Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси маълумотлари асосида муаллиф томонидан ишлаб чиқилган.

Президентимизнинг 2010 йил 15 декабрдаги «2011-2015 йилларда Ўзбекистон Республикаси саноатини ривожлантиришнинг устувор йўналишлари тўғрисида»ги ПҚ-1442-сон ҳамда 2011 йил 30 мартдаги «Тўқимачилик саноати корхоналарини жадал ривожлантиришни рағбатлантириш бўйича қўшимча чоратadbирлар тўғрисида»ги ПҚ-1512 -сон қарорлари мамлакатимиз енгил саноати тармоғи учун жуда кенг имкониятлар эшигини очиб берди. 2012 йил давомида Қорақалпоғистон Республикасида «Элит стар текстиль» (лойиҳа қиймати 4,9 млн. доллар), Хоразм вилоятида «Узтекс Шовот» (32,4 млн. долларлик), Фарғона вилоятида «Фарғона-Турон текстиль» (10 млн. долларлик), Бухоро вилоятида «Бухоро Энерго текстиль» (2,8 млн. долларлик) каби йирик корхоналар ишга туширилди.

Тўқимачилик соҳасининг республикада янги иш ўринларини ташкил қилиш, бандлик муаммосини ҳал этиш, шу орқали аҳолининг даромадлари ва фаровонлигини оширишда асосий манба эканлиги.

Тўқимачилик саноатининг республика иқтисодиётидаги ўрнини янада мустаҳкамлаш мазкур соҳа корхоналарини модернизация қилиш, улар фаолиятида ишлаб чиқаришни қайта таъмирлаш, техник ва технологик янгилашни талаб қилади. Бу ўринда эса, тўқимачилик машинасозлиги корхоналарини республикада ташкил қилиш масаласи бугунги кунда ғоят долзарб масалаларидан бири ҳисобланади. Соҳани янада ривожлантириш мақсадида 2020 йилга қадар модернизация ишларини бажариш учун 1 млрд. АҚШ доллариға яқин маблағ ажратилмоқда.

Бундан ташқари, компания тизимидаги корхоналарда импорт ускуналарининг техник имкониятларидан самарали фойдаланиш учун Германиянинг «Truchler», «Oerlikon tekstile», Швейцариянинг «Rieter», Италиянинг «Marzoli», «Savio», Япониянинг «Toyota» ва бошқа фирмалар маҳсулотларига хизмат кўрсатиш ҳамда уларни таъмирлаш бўйича сервис марказлари фаолияти йўлга қўйилган.

Хулоса қилганимизда, тўқимачилик саноати республика енгил саноатини миллий ва халқаро бозорларда юқори аҳамиятга эга бўлган ишлаб чиқариш тузилмаси сифатидаги ўрнини мустаҳкамлашга кўмаклашади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Адылова З.Д. Халқаро бозорларга экспорт маҳсулотларини йўналтиришнинг маркетинг стратегияси. Докторлик диссертацияси.-Т.: ТДИУ. 2008.
2. Болтабоев М.Р. Ўзбекистон Республикаси текстил саноати экспорт имкониятларини ривожлантиришда маркетинг стратегияси. Докторлик диссертацияси.-Т.: ТДИУ. 2005.
3. Муминова Н.М. Тўқимачилик маҳсулотлари савдосида талабни шакллантириш ва сотишни рағбатлантириш тизимини такомиллаштириш: иқт. фан. фал. док. (PhD) илм. дар. олиш учун ёзилган дисс. автореф. – Т.: ТДИУ, 2017.

ARDUINO UNO MIKROKONTROLLERI YORDAMIDA ROBOT-MANIPULYATOR MOTORLARINI BOSHQARISH

Kat.o'qit. J.M.Murodov, assis. S.X.Yuldashev, talaba M.A.Qurbonova.
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institute

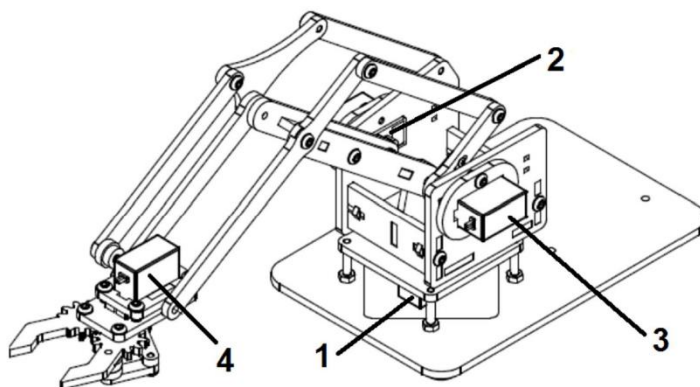
Ushbu ishda ARDUINO UNO mikrokontrolleri yordamida robot manipulyatorini boshqarish ko'rib chiqilgan.

В этой работе рассматривается управление манипулятором робота с помощью микроконтроллера ARDUINO UNO.

In this paper, we consider the control of a robot manipulator using an ARDUINO UNO microcontroller.

Robototexnika barcha turdagi sohalarda qo'llaniladi, bu barcha korxonalar xodimlarining ishini osonlashtiradi. Zamonaviy robotlar ham jismoniy mashaaqatli ishlarni, ham og'ir yuklarni harakatga keltirishga qodir. Ammo, biz bu turdagi bitta mexanizmning ishlashi dvigatellarning ishtirokisiz amalga oshirilmasligini inobatga olishimiz kerak.

Ushbu ishda ARDUINO UNO mikrokontrolleri yordamida robot manipulyatorini boshqarish ko'rib chiqiladi. Eng oddiy robot konstruktori 1-rasmda ko'rsatilgan, chunki boshqaruv qonunlari bir xil va oddiy modellarda tajriba o'tkazish qulayroqdir.



1-rasm. Robot-konstruktor

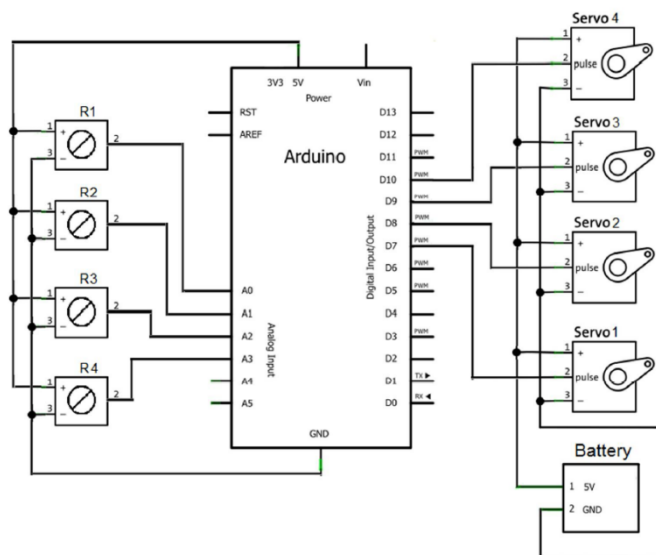
Rasmda ko'rib turganingizdek, ushbu robotni ishga tushirish uchun 4 ta servo motorlar ishlatiladi, ularning ishlash rejimlari boshqacha bo'lishi kerak, ammo ular bir vaqtning o'zida ishini bajarishlari mumkin.

Buning uchun 4 ta servo motor, 4 ta potensiometr, Arduino Uno mikrokontrolleri va quvvat manbaidan iborat (2-rasmda keltirilgan) sxema yig'iladi.

Yig'ilgan sxemani kalibrlash uchun Arduino Uno mikrokontrolleri kompyuterga ulanadi va servo drayvlardagi joriy burchak qiymatlari ko'rsatilgan "ketma-ket port monitorini" ochiladi.

Ochilgan oynada har bir motorni harakatga keltirishi kerak bo'lgan intervali belgilanadi. Barcha to'rtta motorlarning ishlashini tashkil qilish uchun boshqaruv dasturi yoziladi, uning bir qismi quyida keltirilgan:

```
void loop()
{
  a1= map(analogRead(pin1), 0 , 1024, 10, 170); // Интервал (Вращение основания) от 10 до 170
  myservo10.write(a1); // Вращение основания
  a2= map(analogRead(pin2), 0 , 1024, 10, 150); // Interval (chap yelka) 10 dan 150 gacha
  myservo9.write(a2); // Chap yelka
  a3= map(analogRead(pin3), 0 , 1024, 35, 140); // Interval (o'ng yelka) 35 dan 140 gacha
  myservo8.write(a3); // O'ng yelka
  a4= map(analogRead(pin4), 0 , 1024, 40, 68); // Interval (ushlash) 40 dan 68 gacha
  myservo7.write(a4); // Ushlash
  Serial.println("A1="+String(a1)+"| A2="+String(a2)+"| A3="+String(a3)+"| A4="+String(a4) );
}
```



2-rasm. Ulanish sxemasi

Natijada, potentsiometrlarning holatini sozlash orqali robot-manipulyatorini boshqarish mumkin.

Modellashtirish bosqichida robot-konstrukorni qo'llash boshqaruvchi dasturlarni sozlash imkoniyatini beradi.

Yuqoridagi misol masofadan boshqarish pultiga tegishli, ammo boshqaruv ob'ektining parametrlari aniqlangan taqdirda dasturni va avtomatik ish rejimini modernizatsiya qilish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. П.Г.Кириченко. Цифровая электроника. БХВ-Петербург, 2019-176 с.
2. <http://www.texnic.ru/konstr/elektrika/el029.htm>.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПЕНСИОННОЙ СИСТЕМЫ В УЗБЕКИСТАНЕ

стар.преп. Г.К. Абдуганиева

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Maqola O'zbekiston Respublikasining pensiya ta'minoti tizimini isloh qilish muammolariga bag'ishlangan. O'zbekistonda 1991 yildan hozirgi kungacha olib borilgan pensiya islohotining bosqichlari ko'rib chiqildi.

Статья посвящена проблемам реформирования пенсионной системы Республики Узбекистан. Рассматриваются этапы осуществляемой в Узбекистане пенсионной реформы начиная с 1991 г до настоящего времени.

The article is devoted to the problems of reforming the pension system of the Republic of Uzbekistan. The stages of the pension reform carried out in Uzbekistan from 1991 to the present are considered.

Социальное обеспечение, как экономическая категория выражает совокупность социально-экономических отношений базирующихся на финансовых ресурсах общества связанных с созданием, распределением, перераспределением и потреблением материальных благ образуемых в процессе общественного производства и имеющих непосредственное отношение к наиболее полному удовлетворению потребностей нетрудоспособных лиц в случае возникновения временной нетрудоспособности.

Принимая во внимание важнейшее значение социального обеспечения в общественной жизни и, что оно представляет собой одновременно цель и средство активизации социальной политики, не сложно понять, почему социальному обеспечению всегда уделялось особое внимание в законотворческой деятельности государства.

Рост эффективности социального обеспечения представляется одним из путей достижения социальной справедливости по отношению фактически ко всему населению, является важной вехой в формировании современной социально-экономической системы защиты и поддержки населения и ключевым направлением создания социально-ориентированной рыночной экономики.

Пенсионное обеспечение является основным компонентом социальной защиты и одной из главных функций государства, закреплённой в ст.39 Конституции Республики Узбекистан установлено: “Каждый имеет право на социальное обеспечение в старости, в случае утраты трудоспособности, а также потери кормильца и в других, предусмотренных законом случаях” [1].

В настоящее время по данным Комитета по статистике Республики Узбекистан пенсионная система обслуживает около 11 % населения Республики (около 3,4 млн. человек). По сравнению с европейскими странами это хороший показатель, положительно влияющий на состояние пенсионной системы. Например, во многих европейских странах он превышает 25% [5].

Правовую основу пенсионной системы в Республике Узбекистан составляет Закон о пенсионном обеспечении граждан Республики Узбекистан, а также иные нормативные правовые акты Республики Узбекистан.

Главная цель реформирования пенсионной системы обеспечение более надёжной защиты престарелых лиц от бедности и содействие экономическому росту. С этой целью в 1991 году была проведена частичная реформа пенсионной системы, в результате которой размеры пенсий были поставлены в более тесную зависимость от продолжительности стажа работы и среднемесячного заработка, а финансирование пенсионных выплат стало осуществляться из средств, специально созданного Пенсионного фонда.

Несмотря на то, что реформа 1991 года внесла значительные изменения в порядок назначения и выплаты пенсий, все же она не смогла решить главной проблемы - стабилизации финансового обеспечения пенсионной системы. Реформа не учитывала региональных и национальных особенностей, а также экономической ситуации в республиках. Особенно ярко это проявилось после распада СССР.

С 1 января 2005 года Узбекистан приступил к проведению пенсионной реформы, которая была осуществлена путем поэтапного перехода от распределительных к страховым и накопительным принципам пенсионного обеспечения. Необходимость ее проведения была обусловлена наличием многочисленных проблем, среди которых можно выделить следующее:

Во-первых, отсутствует достаточная зависимость размеров пенсий от величины уплаченных обязательных взносов в Пенсионный фонд.

Во-вторых, наличие значительных пенсионных льгот. В Узбекистане существует чрезмерное количество пенсий, назначаемых раньше общеустановленного возраста. В планово-распределительной системе такие льготы были своего рода компенсацией отдельным категориям работников за вредные условия труда и заниженные заработки. Все это не соответствует характеру рыночных отношений и не отвечающих требованиям социальной справедливости, а также отрицательно влияет на финансовое состояние пенсионной системы.

В-третьих, в настоящее время в Узбекистане не обеспечена достаточная зависимость размеров пенсий от величины уплаченных обязательных взносов в Пенсионный фонд. Например, в Узбекистане, как и во многих странах, бывшего СССР, имеет место неадекватность участия граждан в доходной и расходной частях Пенсионного фонда по половому признаку: женщинам для получения права на полную пенсию достаточно делать взносы в Пенсионный фонд в течение 20 лет, а мужчинам - в течение 25 лет. Женщины получают право на пенсию, достигнув 55 лет, мужчины - 60 лет. Учитывая, что средняя продолжительность жизни женщин 72 года, а мужчин - 67 лет, нетрудно подсчитать, что доля участия женщин в расходной части Пенсионного фонда более чем в 2 раза превышает долю участия мужчин, хотя участие женщин в доходной части Пенсионного фонда значительно меньше, чем участие мужчин [5].

Реформу пенсионной системы правительство Узбекистана решило начать с принятия закона «О накопительном пенсионном обеспечении граждан» принятого 2 декабря 2004 года [3].

На основании этого закона на первоначальном этапе (в 2005-2006 годах) были введены в действующую пенсионную систему накопительные элементы в качестве дополнительного пенсионного обеспечения, а основой для формирования накопительной пенсионной системы стали обязательные взносы на специальные индивидуальные счета работников, уплачиваемые работодателем.

На втором этапе пенсионной реформы, начиная с 2007 года, в Узбекистане постепенно стали вводить страховую пенсию, основанную на учете размеров взносов. При этом гарантии получения минимальной государственной пенсии гражданам были сохранены, а ее страховая часть стала зависеть от суммы взносов на лицевом счете в Пенсионном фонде. Кроме того, в республике был установлен мораторий на введение новых пенсионных льгот, действующие же льготы были подвержены постепенному пересмотру и отмене [6].

Пенсионная система Узбекистана нуждается в совершенствовании. Это обусловлено:

а) растущей пенсионной нагрузкой на работающее население, что создает угрозу финансовой обеспеченности государственных пенсионных обязательств уже в среднесрочной перспективе;

б) постепенным ростом в структуре населения доли населения старше трудоспособного возраста.

Как показывает мировой опыт пенсионных реформ, по мере увеличения доходов населения пенсионные системы движутся от государственных систем в сторону индивидуализации, т.е. к накопительным системам. Но неумелое управление пенсионными накоплениями при накопительной системе может привести к уменьшению доходности пенсионных активов.

Даже убедительные аргументы в пользу перехода к накопительным схемам из-за наличия целого ряда рисков связанных с увеличением пенсионных активов, не смогли убедить многие европейские страны к переходу к накопительной системе. Это в свою очередь привело к тому, что многие страны решили не менять солидарную систему, а заняться ее совершенствованием, которое стало осуществляться за счет повышения пенсионного возраста и требований к длительности страхового стажа, индексации размера пенсий и т.п.

Прогноз демографической ситуации показывает, что темпы роста численности населения пенсионного возраста превышают темпы роста численности населения трудоспособного возраста, в результате чего уже к 2050 году число пенсионеров в Узбекистане достигнет 19,4% от общего числа населения страны, а это в свою очередь ухудшит финансовое состояние пенсионной системы, так как темпы роста расходной части пенсионного фонда превысят темпы роста его доходной части [5].

Исходя из вышесказанного, необходимо уже сейчас начать реформирование пенсионной системы республики с тем, чтобы период реформ охватил тот временной лаг, удобный с точки зрения демографических изменений

Следовательно, постепенно продвигаясь по пути совершенствования действующей пенсионной системы, основанной на обязательном социальном страховании, необходимо осуществлять шаги в направлении формирования дополнительных систем пенсионного обеспечения основанных на добровольном участии в них граждан.

Список литературы:

1. Конституция Республики Узбекистан - Ташкент, Узбекистан, 2010 г. 40стр
2. Закон Республики Узбекистан от 03.09.1993 г. № 938-XII. О государственном пенсионном обеспечении граждан.
3. Закон Республики Узбекистан от 02.12.2004г. № 702-II. О накопительном пенсионном обеспечении граждан.

4. Постановление Президента Республики Узбекистан от 30.05.2011г. №1542 «О дополнительных мерах по дальнейшему усилению социальной защиты одиноких престарелых, пенсионеров и инвалидов на 2011-2015 годы».

5. «Demographic factor affecting the financial stability of the pension system of the republic of Uzbekistan» In Volume 3, Issue 5 of Web of Scientist: International Scientific Research Journal (WoS) May, 2022
<https://wos.academiascience.org/index.php/wos/article/view/1207>

6. Абдуганиева Г.К. Основные направления совершенствования пенсионной системы в Узбекистане. Материалы международной научно-практической конференции «Экономика региона: новые взгляды»: Москва. 2016, стр 132.

TEXNIK FANLARDA O‘ZBEK TILINING SOFLIGINI SAQLASH HAQIDA

M.M.Abdullayev
Farg‘ona politexnika institute

Texnik adabiyotlarda va maqolalarda o‘zbek tilining sofligini saqlash maqsadida texnik so‘z va atamalarining mukammal lug‘atini tuzib chiqish zarur. Mualliflarimiz oldida turgan eng oliy vazifa tayyorlayotgan yozma ma’lumotlarida, maqolalarida, kitoblarida va boshqa asarlarida o‘zbek tili sofligiga e’tibor qaratish va tilga munosabat – elga munosabat ekanligini unutmashliklaridir.

В целях сохранения чистоты узбекского языка в технической литературе и статьях необходимо составить полный словарь технических слов и терминов. Самая высокая задача, стоящая перед нашими авторами, – обратить внимание на чистоту узбекского языка в подготовленных ими письменных сведениях, статьях, книгах и других произведениях и не забывать, что отношение к языку – это отношение к народу.

In order to maintain the purity of the Uzbek language in technical literature and articles, it is necessary to compile an excellent Dictionary of technical words and terms. The most important task facing our authors is to pay attention to the purity of the Uzbek language in their written information, articles, books and other works, and not to forget that the attitude to the language is the attitude to the language.

Hozirgi kunda to‘qimachilik va shu kabi bir qator texnik fanlarda ishlanilayotgan atamalar o‘zbek tilida muqobil tarjimasini bo‘lishiga qaramay boshqa chet tillardagi ko‘rinishida ishlatib kelinmoqda. Garcha, 1995 yil 21-dekabrda O‘zbekiston Respublikasining “Davlat tili haqidagi” qonuni 7-moddasida shunday yozilgan: Davlat tili rasmiy amal qiladigan doiralarda o‘zbek adabiy tilining amaldagi ilmiy qoidalari va normalariga rioya etiladi. Davlat o‘zbek tilining boyitilishi va takomillashtirilishini ta’minlaydi, shu jumladan, unga hamma e’tirof qilgan ilmiy, texnikaviy va ijtimoiy-siyosiy atamalarni joriy etish hisobiga ta’minlaydi. Yangi ilmiy asoslangan atamalar jamoatchilik muhokamasidan keyin va Oliy Majlis tegishli qo‘mitasining roziligi bilan

o'zbek tilidagi nutqqa joriy etiladi [1]. Qonunning ushbu moddasidagi normalariga iborasini me'yorlariga deb yozilsa bo'lasmidi?!

Fikrimni isboti uchun, izlanishlar natijasida aniqlangan, bir nechta misollarni keltirmoqchiman: "Richag" - tayanch nuqtasi atrofida aylanadigan va kichikroq kuch bilan ko'proq kuchni muvozanatlash uchun xizmat qiladigan novda [2]. Bu buyuk russ olimi V.I. Dal bergan ta'rif. A.Madvaliyev tahririda ishlab chiqilgan "O'zbek tilining izohli lug'ati"da bu so'ziga shunday ta'rif berilgan: "Richag" – biror tayanch nuqtasiga ega bo'lgan va oz kuch bilan kata kuchni muvozanatga keltiradigan oddiy qurilma; pishang [3]. Shu lugatning 270 betida pishang eskichasiga aynan richag deb yozilgan. Demak richagni pishang deb tarjima qilish mumkin.

Izlanishlar natijasida bir qator chet tillardan kirib kelgan so'zlarning tarjimalari aniqlandi: korpus-qobiq, koromislo-shayn, langar, glossariya-izohli lug'at, model-namuna, elektrodvigatel-yuritgich, krivoship-tirsak, sharnir-aylanuvchan bog', komplekt-jamlanma, regulyator-rostlagich, tyaga(detel)-dasta, bashmak-boshmoq (oyoq kiyimi), podmyotka-kapaki, mufta-bog'lagich va hokazo.

Izlanishlar davrida shunday ayanchli holatlarga ham duch kelindiki, bu ba'zi mualliflarning tilimizga o'ta e'tiborsizligi natijasidir. Mustaqillikning dastlabki yillarida chop etilgan o'zbek tilidagi "To'qimchilik texnologiyasi" darsligida "bashmak" detalini tufisimon detal deb tarjima qilingan. Aslida "bashmak" so'zi rus tiliga turkiy tildan, aniqrog'i tatar tilidagi boshmoq (oyoq kiyimi) [2] so'zidan olingan. 2019 yilda Toshkent "Iqtisodiyot" nashriyotida chop etilgan M.M.Azlarovanning "Yengil sanoat texnologiyasi" o'quv qo'llanmasida: "Ham eniga ham bo'yiga kelayotgan iplar jamlanmasi urdak deyiladi" deb yozilgan, qo'llanmaning bir necha joyida "urdak kalava" iborasi uchraydi. Bu yerda urdak so'zi rus tilidagi "utok" so'zining noto'g'ri tarjimasidir, aslida bu so'z arqoq bo'ladi va arqoq to'qimada faqat ko'ndalang yo'nalishda joylashadi. Bu qo'llanmada shuningdek to'quv dastgohi qismlarini belgilashda "skalo" detalini "skalka", zarba mexanizmini esa, "jangovar mexanizm" deb yozilgan.

Yengil sanot sohasidagi texnik oliygohlarda "Charm buyumlarini konstruksiyalash" fani o'tiladi. Bu fanni ham "Charm buyumlarini loyihalash" deb o'zgartirish zarur. Fan bo'yicha o'tiladigan mavzularga e'tibot beradigan bo'lsak: "Poyabzal ustki detallarini loyihalash", "Poyabzal tag detallarini loyihalash", "Ayollar etigini loyihalash" va shu singari mavzular berilgan, konstruksiyalash iborasi faqat fan nomidagina mavjud.

Farg'ona politexnika oliygohining 2021 yildagi "Charm buyumlarni konstruksiyalash" fanidan uslubiy qo'llanmasida tabiiy terining markaziy qismi "cheprak" deb aynan qabul qilingan bo'lsa, Namangan texnologiyalar oliygohi uslubiy qo'llanmasida bu so'z yopqich deb tarjima qilingan. Yuqoridagi kamchiliklar texnik fanlar uchun texnik iboralar lug'atlarining etarli darajada mavjud emasligining oqibatidir.

Toshkent to'qimachilik va engil sanoat oliygohi mutahassisarlari tomonidan to'qimachilik sohasida, kimyo fani bo'yicha va bir qator sohalarda kichik hajmdagi lug'atlar ishlab chiqilgan. Ayniqsa 2006 yilda chop etilgan A.A.Xaydarov va S.Xusniddinovlarning "Charm buyumlariga oid ruscha-o'zbekcha izohli lug'ati" bir

muncha mukammalroq tayyorlangan. Garchand bu erda ham “cheprak” so‘zi tarjimasiz qolgan bo‘lsada.

Yana bir misol, N.Mahmudov va A.Nurmonovlar tomonidan 2011 yilda nashrga berilgan 5-sinf o‘quvchilari uchun Ona tilidan “Metodik qollanma”ni (bunday yozish deyarli barcha nashrlarda odat tusiga kirgan) “Uslubiy qo‘llanma” deb yozish maqsadga muvofiq bo‘lmaydimi, albatta bo‘ladi va hattoki shunday bo‘lishi shart.

Mustaqillik e‘lon qilingandan keyingi dastlabki yillarda tilimizga e‘tibor kuchaydi, bir qator chet tillardan kiritilgan so‘zlar lug‘atimizdagi so‘zlar bilan almashtirildi, “plan”, “norma”, “avtomobil”, “akt”, “spravka”, “analiz”, “fakt”, “doverennost”, “sort”, “versiya” va shu kabilar. Lekin “norma”-me‘yor so‘zi me‘yoriy xujjatlar o‘rniga normativ xujjatlar iborasida hanuz tez-tez uchrab turibdi. O‘sha paytlarda tilimizga o‘rnab qolgan ruscha so‘zlarni arabchasi bilan almashtirish takliflari ham bo‘ldi. Masalan samoletni tayyora deb, aeroportni tayoragoh deb va shu singarilar. Bu muammoni echimi bo‘la olmaydi. Avvalambor har qanday so‘zni manbada keltirilgan shaklda qabul qilish, o‘rganish, tarjima qilish va muqobil so‘z topilmasagina uni nutqqa tegishli tartibda va o‘zbek tili talaffuziga moslagan holda qabul qilish kerak.

So‘zlarni tarjima qilishda uning asl ma‘nosidan kelib chiqib yoki ishlatilayotgan joyi, qo‘llanishdagi maqsadiga qarab tarjima qilish zarur. Masalan hozirda oliygohlarda urfga aylanib qolayotgan inglizcha “fail” so‘zi, belgilangan miqdordan ortiq dars qoldirgan talabalarga nisbatan qo‘llanilmoqda. So‘zning asl ma‘nosi omadsizlik, ishi yurushmaslik, muvoffaqiyatsizlikka uchrash ma‘nolarini anglatadi. “Fail” holatiga tushib qolmoqni salbiy holatga tushib qolmoq deb anglaydigan bo‘lsak, ma‘lum vaziyatga kirib qolgan, tushib qolgan odamni o‘zbek tilida dohil deyiladi [3]. Demak biz bunday talabalarni dohillar yoki dars qoldirganligi natijasida imtihondan chetlanishini nazarda tutib chetlatilganlar deyishimiz mumkinku.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, quyidagi xulosaga kelish mumkin:

Til – millat ko‘zgusidir. Unda xalqimizning asrlar silsilasidan, mustabidlik to‘fonlaridan sabr-matonat bilan bosib o‘tgan hayot yo‘li, madaniyati, tarixi, saviyasi, aql-zakovati aks etadi. “Qadimgi ajdodlarimiz zardushtiylarning kitobi “Avesto”da to‘rtta unsur – suv, tuproq, olov va havo muqaddas sanalgan. Men bular sirasiga beshinchi qilib tilni ham kiritgan bo‘lardim. Tilimizni ham inson uchun muhim omil, aziz va qadrlil unsurlar qatori muqaddas bilib, pokiza va ozoda saqlash, lug‘atimiz ko‘rki bo‘lgan “Vatan”, “Ona”, “Kitob”, “Mustaqillik” kabi so‘zlar mohiyatini chuqur anglash, milliy qadriyatlarimiz hamda til boyligimizni bor butunligicha kelajak avlodlarga yetkazib berish barchamizning burchimizdir”[4].

Har bir muallif biron bir chet tilidagi so‘zni tilimizga kiritishdan avval uni chuqur o‘rganib, muqobil ma‘nodoshini topib, yoki topilmasa, asoslab va undan so‘ng belgilangan tartibda nutqimizga kiritmog‘i kerak.

Texnik adabiyotlarda va maqolalarda o‘zbek tilining sofligini saqlash maqsadida texnik so‘z va atamalarning umumiydashgan, barcha texnik sohalarni qamrab olgan, mukammal lug‘atini tuzib chiqish zarur. Bunday lug‘atni tuzishda barcha texnik soha vakillari va tilshunos olimlar hamjihatlikda ishlamog‘i darkor.

Mualliflarimiz oldida turgan eng oliy vazifa tayyorlayotgan yozma ma'lumotlarida, maqolalarida, kitoblarida va boshqa asarlarida o'zbek tili sofliğiga e'tibor qaratish va tilga munosabat – elga munosabat ekanligini unutmashliklaridir.

Agar tilimizga jiddiy e'tibor qaratmas ekanmiz, uni avaylab-asramas ekanmiz, Ona tilimiz turkiy tillar tarkibiga kiruvchi o'zbek tili emas, balki, turkiy, arab, fors, rus, ingliz va shu singari tillar quramasiga aylanib qoladi!

Foydalanilgan adabiyotlar

1 O'zbekiston Respublikasining "Davlat tili haqidagi" qonuni.1995-yil 21-dekabr. Lex.uz.

2. V.I. Dal, "Tolkoviy slovar russkogo yazika"
<https://www.google.com/search?q=chrome.1.69i57j0i22i30l3.37144j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

3 A.Madvaliev tahriri ostidagi "O'zbek tilining izohli lug'ati" -Toshkent, "O'zbekiston milliy entsiklopediyasi" Davlat ilmiy nashriyoti" 2006-2008 y.y.

4 <https://sof.uz/uz/post/tilimiz-boyligimiz>

МАМЛАКАТИМИЗДА ВА ЖАХОНДА КИЧИК БИЗНЕС ВА ХУСУСИЙ ТАДБИРКОРЛИКНИНГ ХОЗИРГИ ҲОЛАТИ

PhD, доц. Ф.П. Азимова, талаба Н.Сулаймонхонова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада мамлакатимизда ишбилармонлик муҳитини янада яхшилаш, кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни жадал ривожлантиришга қаратилган мақсадли дастурлар изчил амалга оширилиб келинмоқда. Ушбу мақсадли давлат дастурларининг самараси бугунги кунда мамлакатимиз ялпи ички маҳсулотида кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг улушини ортиб бораётганлиги баён қилинган.

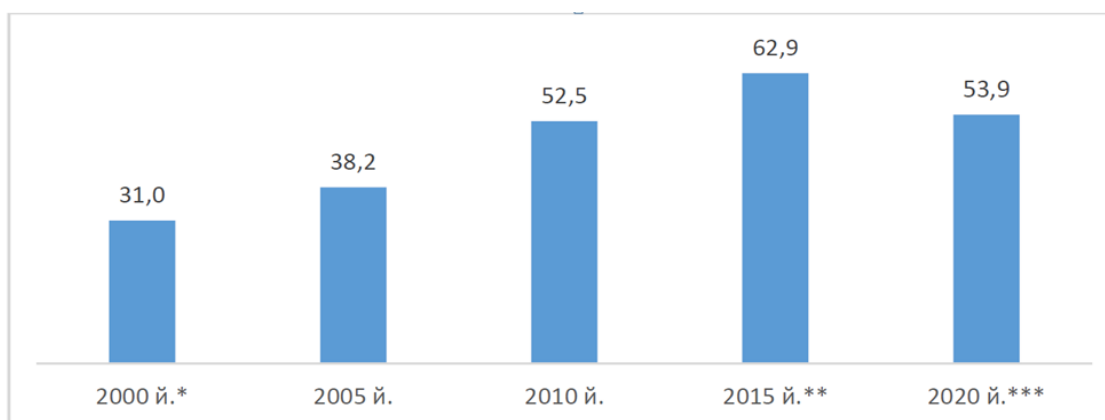
В данной статье в нашей стране реализуются целевые программы, направленные на дальнейшее улучшение деловой среды и опережающее развитие малого бизнеса и частного предпринимательства. Результатом этих целевых государственных программ является то, что сегодня увеличивается доля малого бизнеса и частного предпринимательства в валовом внутреннем продукте нашей страны.

In this article, targeted programs aimed at further improving the business environment and rapid development of small business and private entrepreneurship are being implemented in our country. The result of these targeted state programs is that today the share of small business and private entrepreneurship in the gross domestic product of our country is increasing.

Кичик бизнесни ривожлантириш жамият таркибида ўрта қатламнинг улушини ортиши, шу билан бирга мамлакатдаги иқтисодий, ижтимоий ва сиёсий барқарорликни таъминлашнинг муҳим омили ҳисобланади. Кичик бизнес АҚШ,

Германия, Хитой, Франция, Япония, Италия каби ривожланган мамлакатларда иқтисодиётни барқарорлаштиришда катта аҳамият касб этади. «Халқаро кичик бизнес Кенгаши (ICSB) маълумотларига кўра, кичик бизнес субъектлари барча корхоналарнинг 90% дан ортиғини, иш билан банд бўлганларнинг 60-70% ни, ялпи ички маҳсулотнинг 50% ни ташкил этади» [1]. Ушбу корхоналар дунёнинг ривожланган мамлакатлари иқтисодиётининг асосини ташкил этади, иқтисодий ривожланишни рағбатлантиришда аёллар ва ёш тадбиркорлар ҳамда кам таъминланган аҳоли гуруҳларини ишга жойлаштиришда муҳим роль ўйнайди.

Мустақиллик йилларида мамлакатимизда ишбилармонлик муҳитини янада яхшилаш, кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни жадал ривожлантиришга қаратилган мақсадли дастурлар изчил амалга оширилиб келинмоқда. Ушбу мақсадли давлат дастурларининг самараси 2020 йилда мамлакатимиз ялпи ички маҳсулотида кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг улуши 53,9 фоизга етганлигида ўз аксини топади. Ушбу кўрсаткич 2000 йилда 31,0 фоизни, 2010 йилда эса 52,5 фоизни ташкил этганлиги айтиб ўтиш мақсадга мувофиқ (1-расм). Таҳлил этилаётган даврда мамлакатимиз ялпи ички маҳсулотида кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг улуши 22,9 фоизга ортди.



Изоҳ: * - кичик ва ўрта бизнес

** - 2015-2018 йиллар учун маълумотлар аниқлик қиритилган (қайта баҳолаб чиқилган) маълумотларни ҳисобга олган ҳолда келтирилган

*** - дастлабки маълумотлар

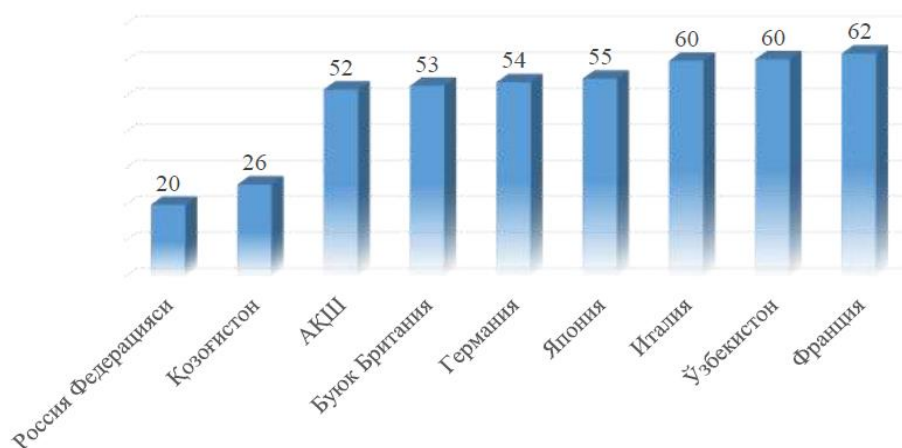
1-расм. Ўзбекистонда кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг ЯИМдаги улуши (жамига нисбатан фоизда) [3]

Мамлакат иқтисодиёти ўсиш суръатларини жадаллаштиришда олиб борилаётган ижтимоий-иқтисодий ислохотлар орқали аҳоли эҳтиёжларини қондириш, уларнинг даромадларини ошириш масалаларини ҳал этиш, фаровон яшашини таъминлаш, бандлик, соғлом рақобат муҳитини яратиш, бозордаги талаб ва таклифга самарали таъсир кўрсатиш, аёллар ва ёшларнинг ижтимоий фаоллигини ошириш мақсадида кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик корхоналарини ривожлантириш устувор йўналишлардан кичик бизнесни ривожлантиришдаги институционал ўзгаришларни илмий таҳлил этган ҳолда устувор йўналишларини аниқлаш каби илмий-назарий муаммолар, монополияга

қарши курашиш сиёсати, каби илмий-амалий муаммоларни ҳал қилиш ва амалий татбиқ этишга ҳақиқий зарурат туғилмоқда.

Ўзбекистонда кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг ЯИМдаги улуши (жамига нисбатан фоизда) [3] Мамлакатимизда кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг ЯИМдаги улуши бўйича қайд этилган кўрсаткичлар аксарият бозор иқтисодиёти ривожланган мамлакатлар кўрсаткичларидан юқори ҳисобланади.

Жумладан, ушбу кўрсаткич Италияда 60,0 фоизни, Японияда 55,0 фоизни, Германияда 54,0 фоизни, Буюк Британияда 53,0 фоизни ташкил этади. МДҲ мамлакатлари гуруҳидан Қозоғистонда 26,0 фоиз, Россия Федерациясида эса 20,0 фоизга тенг (2-расм).



2-расм. Айрим мамлакатларда ЯИМда кичик бизнеснинг улуши, жамига нисбатан фоизда [3].

Бунда турли мамлакатларда кичик бизнес соҳасига тегишли ўрнатилган меъёрлар турлича эканлигини ҳам инобатга олиш лозим. Масалан, АҚШда савдо соҳасида ҳодимлар сони 100 кишигача бўлган иқтисодий субъектлар кичик бизнес вакиллари ҳисобланади, жумладан, *ишлаб чиқариш ва нефтни қайта ишлаб саноатида бўлса ҳодимларининг сони 1 500 тагача,

* электроника маҳсулотларини ишлаб чиқариш соҳасида эса ҳодимлар сони 1 000 тагача бўлган иқтисодий субъектлар кичик бизнес вакиллари ҳисобланади.

ИХТТ мамлакатлари услубиёти бўйича

* кичик бизнес вакиллари ҳодимлари сони 20 тагача бўлган иш берувчилари ўта кичик турдаги кичик бизнес вакиллар ҳисобланса,

* кичик бизнес вакиллари учун ушбу меъёр 90 тагача бўлган иш ўрни деб белгиланган.

* Ушбу мамлакатлар гуруҳида иш ўринлари сони бўйича 100-499 та оралиқда жойлашган иш берувчилар ўрта бизнес вакиллари ҳисобланса,

*500 ва ундан ортиқ иш ўрнига эга бўлган иш берувчилар катта бизнес субъектлари қаторига киради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. MSME Day 2019. <http://www.intracen.org/MSME-day/2019/> 69 Yosh Tadqiqotchi Jurnal Vol. 1 No. 6 (2022) ISSN: 2181-3132 scientific journal impact factor 4.7
2. Kersten R, Harms S, Liket K and Maas K. 2011 Small Firms Large Impact? A Systematic Review of the SME Finance Literature. World Development 97 p. 330-348
3. Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси маълумотлари асосида тузилган.

КИЧИК БИЗНЕС ВА ХУСУСИЙ ТАДБИРКОРЛИКНИНГ РИВОЖЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

PhD, доц. Ф.П. Азимова, талаба Ш.Фотихова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада мамлакатимизда кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг ривожланиш истиқболлари келгусида тадбиркорликнинг кенг қулоқ ёзиши, уларнинг ишончли ҳимояси ва фаолиятини йўлга қўйиши, самарали фаолият кўрсатиши, ҳамда ишбилармонлик муҳити тубдан яхшиланиши ҳақида баён этилган.

В этой статье рассказывается о перспективах развития малого бизнеса и частного предпринимательства в нашей стране, о широком развитии предпринимательства в будущем, установлении их надежной защиты и деятельности, эффективном функционировании и радикальном улучшении бизнес-среды.

In this article, the prospects for the development of small business and private entrepreneurship in our country are explained about the widespread development of entrepreneurship in the future, the establishment of their reliable protection and activities, effective functioning, and the radical improvement of the business environment.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М. Мирзиёев томонидан амалга оширилган мақсадли ислохотлар натижасида, сўнгги йилларда мамлакатимизда ишбилармонлик муҳитини тубдан яхшиланди [1].

Хусусан 2017 йил 1 январдан бошлаб тадбиркорлик субъектлари фаолиятини режадан ташқари текширишларнинг барча турлари, шунингдек қарши текширишлар, шу жумладан жиноий ишларда, тадбиркорларнинг қонуний ҳуқуқлари ва манфаатларини чеклаш бекор қилинди;

- 2018 йил январь ойидан бошлаб коронавирус пандемияси инқирози туфайли 2020 йилда узайтирилган тадбиркорлик субъектларининг молиявий-хўжалик фаолиятини текширишга икки йиллик мораторий эълон қилинди;

- 2018 йил 1 июндан бошлаб тадбиркорлик фаолияти соҳасидаги 6 турдаги лицензиялар ва рухсатномалар бекор қилинди, шу жумладан 17 та 38 та лицензия ва рухсатномаларни бирлаштириб, 15 та лицензия ва 10 та рухсатномани бериш муддати қисқартирилди;

- янги рўйхатдан ўтган якка тартибдаги тадбиркорлар ва оилавий тадбиркорларга юридик шахс ташкил қилмасдан микрокредитлар ажратиш механизми соддалаштирилди;

- тадбиркорлик субъектларига молиявий ёрдам кўрсатадиган Тадбиркорликни ривожлантиришни қўллаб-қувватлаш давлат жамғармаси ташкил этилди;

- тадбиркорлик субъектларига нисбатан тадбиркорлик фаолияти билан шуғулланиш ҳуқуқидан маҳрум қилиш шаклида жиноий жазони қўллаш тақиқланди.

Шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги тадбиркорлик субъектларининг ҳуқуқлари ва қонуний манфаатларини ҳимоя қилиш бўйича вакил бўлган мустақил институт ташкил этилди.

Ўзбекистонда 2020 йил охирига қадар пандемиядан зарар кўрган кичик бизнес ва тадбиркорлик субъектларини қўллаб қувватлаш, ривожлантириш иқтисодий ўсун энг муҳим “ўсиш нуқтаси” сифатида баҳоланиб, қуйидаги чора-тадбирларга устуворлик қаратилди: [2]

- кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик субъектлари томонидан ортиқча тўланган даромад солиғини, ҚҚСни ўз вақтида қайтарилишини таъминлаш орқали тадбиркорлик субъектларини қўллаб-қувватлаш;

- чакана савдо ва хизматлар соҳаси айланма маблағларига бизнес учун мақбул фоиз ставкалари бўйича кредит ажратишни кенгайтириш;

- тадбиркорлик фаолияти ва рақобат муҳитининг эркинлигини чекловчи меъёрларни аниқлаш мақсадида қабул қилинган қонунчилик ва бошқа норматив ҳужжатларни қайта кўриб чиқиш.

2021 йилда мамлакатимизда кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни қўллаб қувватлашга қаратилган ислохотларнинг устувор йўналишлари сифатида қуйидагиларни айтиш мумкин бўлади:

- кичик бизнес субъектлари учун мезонларни аниқ белгилаш, корхоналарни тегишли бизнес тоифаси бўйича гуруҳлашга қараб имтиёзлар бериш;

- корхоналарнинг ҳажми, бизнес-стартап ва технологик инновацияларидан қатъий назар хусусий сектор корхоналари ўртасидаги ҳамкорликни ривожлантириш;

- хусусий мулк ҳуқуқларини ҳимоя қилишга қаратилган суд тизимини ислох қилиш.

Юқорида келтирилган маълумотлар таҳлили шуни кўрсатадики, кейинги йилларда мамлакатимизда кичик бизнесни ривожлантиришда уларнинг имкониятларидан тўлиқ фойдаланиш, кичик корхоналарга инновацияларни жорий этишни рағбатлантиришга қаратилган янги тизимнинг ишлаб чиқиши мақсадга мувофиқ. Бу турдаги ислохот дастурларига устуворликнинг қаратилиши мамлакатимизда кичик инновацион бизнесни ривожлантириш орқали макроиқтисодий барқарорликка эришиш учун замин яратади.

Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг ривожланиш истиқболлари 2023 йилда мамлакатимизда тадбиркорликнинг кенг қулоч ёзиши, уларнинг

ишончли ҳимояси ва фаолиятини йўлга қўйиши, самарали фаолият кўрсатиши учун муҳим таянч нуқтаси бўлади [1].

Халқимиз ҳаётида тадбиркорлик азалдан муҳим ўрин тутиб, асрлар давомида унинг ўзига хос анъаналари асраб-авайланган, бундай фазилатга эга инсонлар ҳамиша қадрланган. Буни биргина соҳибқирон Амир Темур бобомизнинг “Азми қатъий, тадбиркор, хушёр, мард ва шижоатли бир киши, мингта тадбирсиз ва лоқайд кишидан афзалдир”, деган фикри ҳам яққол тасдиқлайди.

Шу йилнинг 22 август куни Халқаро конгресс марказида Тадбиркорлар кунига бағишланган тадбир бўлиб ўтди. Президент Шавкат Мирзиёев очик мулоқот аввалида барчани байрам билан табриклаб, тадбиркорлар мамлакатимиз иқтисодий қудратини ошириш, тинч ва фаровон ҳаёт барпо этишда асосий куч эканини таъкидлади. Тарихий аҳамиятга эга учрашувда давлатимиз раҳбари соҳа вакиллари кўллаб-қувватлаш юзасидан беш йўналиш бўйича муҳим ташаббусларни илгари сурди [1].

- **Биринчи йўналиш** — корхоналарни тоифаларга ажратиб, уларни кўллаб-қувватлаш бўйича алоҳида ёндашувни белгилашни назарда тутди. Бу борада корхоналар йиллик айланмаси бўйича тоифаларга ажратилади. Булар:

- — 1 миллиард сўмгача бўлгани — микро бизнес;
- — 10 миллиард сўмгача бўлгани — кичик бизнес;
- — 100 миллиард сўмгача бўлгани ўрта бизнес тоифасига киради.

- **Иккинчи йўналиш** — тадбиркорларимиз фаолиятини кенгайтириш, янги лойиҳаларни амалга ошириш учун қулай молиялаштириш тизимини яратишга хизмат қилиши билан аҳамиятлидир. Бунинг учун бевосита кичик бизнес лойиҳаларига 20 триллион сўм йўналтирилиши кўзда тутилгани эътиборга лойиқ.

- **Учинчи йўналиш** ҳақида сўз юритиш асносида давлатимиз раҳбари тижорат банклари томонидан кредит бериш масаланинг фақатгина бир томони экани, бизнес юриб кетиши учун етарли шарт-шароит, инфратузилма ва кафолатли бозор кераклигини алоҳида қайд этди.

- **Тўртинчи йўналиш** — тадбиркорларнинг мулк ҳуқуқини ҳимоя қилиш масаласи билан боғлиқ. Маърузада таъкидлаб ўтилганидек, бундан буён ер ва мулк ажратиш ҳақидаги қарорларни бекор қилиш фақат суд тартибида амалга оширилади.

- **Бешинчи йўналиш** — тадбиркорлар фаолиятини назорат қилиш ва уларни жавобгарликка тортиш масалаларини назарда тутди. Учрашувда мамлакат раҳбари ташаббуси билан тадбиркорларга нисбатан янги жавобгарлик ва жазо чораларини жорий этишга 3 йиллик мораторий эълон қилинди. Шунингдек, тадбиркорларга нисбатан мажбуриятлар юклайдиган янги қонун ҳужжатлари қабул қилинганда, йўл қўйган хатоси учун тадбиркорга 6 ой давомида жазо қўлланмаслиги айтилди.

Беш устувор йўналиш хусусида фикр юритиб, умуман айтганда, биз қураётган янги Ўзбекистонда бизнесни ривожлантириш орқали қўшимча иш ўринлари яратилади, камбағаллик қисқаради, аҳоли даромадлари кўпаяди.

Бунинг учун хусусий мулк ва тадбиркорликка халақит бераётган барча тўсиқлар бартараф этилади, деди давлатимиз раҳбари.

Хулоса шуки, 2023 йилнинг 1 январидан мамлакатимизда тадбиркорликнинг кенг қулоқ ёзиши, уларнинг ишончли ҳимояси ва фаолиятини йўлга қўйиши, самарали фаолият кўрсатиши учун муҳим таянч ҳамда ишонч муҳити янада мустаҳкамланади.

Бу эл-юрт манфаати учун камарбаста инсонларнинг кўпайишига хизмат қилиб, юрт равнақ-ривожи йўлида сунъий тўсиқлар бўлмаслигини таъминлайди. Ҳиммати баланд, шижоатли тадбиркорларимиз энди белни маҳкам боғлаб, эркин рақобат майдонида дадил одимлашлари учун барча шароит муҳайё бўлади.

Хулоса ўрнида шуни ҳам такидлаб ўтиш керакки, кўп иш ўринларини яратган, бизнеснинг янги йўналишларини йўлга қўйган, ўз соҳасида инновация ва ислохатлар қилган ва эл-юрт орасида обрў топган бизнес вакиллари муносиб эътироф этиш учун “Ўзбекистонда хизмат кўрсатган тадбиркор” фахрий унвонини таъсис этишни ҳам таклиф этганлиги тақсинга лойиқ.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Шавкат Мирзиёев 22 август 2022йил. Халқаро конгресс марказида “Тадбиркорлар куни”га бағишланган тадбирдаги маърузаси.

2. Ergashev I.I. Development of small business and private entrepreneurship factors affecting the efficiency of spent investment and their characteristics. Замонавий фан, таълим ва тарбиянинг долзарб муаммолари. Electronic journal of actual problems of modern science, education and training. December, 2020-VII. ISSN 2181-9750. Урганч. Page-176-181.

ВЫБОР И РАСЧЕТ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СРЕДСТВ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ ВЛАЖНОСТИ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

доцент О.Х. Кадиров, магистрант Т.А. Нишонов
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Мақолада тўқимачилик материалларининг намлигини назорат қилишнинг микропроцессорли тизимларини танлаш принциплари кўриб чиқилган. Намлик ўлчагичларнинг асосий параметрларини ҳисоблаш келтирилган.

В статье рассмотрены принципы выбора микропроцессорных систем контроля влажности текстильных материалов. Приведён расчёт основных параметров влагомеров.

The article considers the principles of choosing microprocessor systems for controlling the moisture content of textile materials. The calculation of the main parameters of moisture meters is given.

В текстильных производствах контроль влажности текстильных материалов осуществляется практически на всех этапах технологического процесса. Наиболее точным техническим средством для измерения, контроля и управления параметрами влажности являются оптоэлектронные устройства, особенно работающие в инфракрасном (ИК) диапазоне [1].

Инфракрасные преобразователи влажности относятся к оптическим преобразователям, принцип работы которых основан на измерении интенсивности отражённого или прошедшего через материал инфракрасного излучения соответствующей длины волны [2].

Основным элементом оптоэлектронных влагомеров является полупроводниковый излучатель. Расчет оптоэлектронных влагомеров сводится к выбору и согласованию режимов работы светодиода и фотоприемника. Выбор светодиода прежде всего производится по спектральным характеристикам контролируемого объекта [3].

Наиболее универсальной являются длины волн 1,95 и 1,71 мкм, которые обеспечивают диапазон измерения влажности от 0,1 до 80%, что крайне важно в ряде технологических процессов.

Импульсный режим работы светодиода обеспечивает необходимую мощность излучения. При этом возникает задача определения длительности импульса излучения $t_{изл}$, скважности Q , периода повторения импульсов излучения, максимально допустимой амплитуды импульсного тока светодиода $I_{импmax}$. Для расчета этих величин следует в первую очередь ориентировать на допустимую мощность рассеяния $P_{рас.доп}$ (для ИК-светодиодов имеем $P_{рас.доп}=150$ мВт).

В общем случае мощность рассеяния можно определить с учетом линейной аппроксимации вольт-амперной характеристики светодиода по формуле

$$P_{расдон} = IU_{отс} + I^2 r_{дин} \quad (1)$$

где I - ток светодиода; $U_{отс}$ - напряжение отсечки светодиода; $r_{дин}$ - динамическое сопротивление.

Длительность импульса выбирается в соответствии с быстродействием фотоприемника. Если постоянная времени нарастания фотопроводимости равна $\tau_{фн}$, то можно считать, что переходный процесс практически закончится за $(3\div 4)\tau_{фн}$ и начинается формирование вершины импульса фотоэлектрического сигнала. Следовательно, $t_{имп}=(3\div 4)\tau_{фн}$. В оптоэлектронных влагомерах в качестве фотоприемников в основном используют фоторезисторы. Постоянная времени фоторезисторов из PbS $\tau_{фн} \approx 10^{-5}$ с. Можно считать, что $t_{имп} = 30\div 40$ мкс.

Для приема отраженного или прошедшего через среду потока излучения целесообразно использовать один фотоприемник. В этом случае необходимо ввести временное разделение сигналов, т.е. питать излучатели на измерительной и опорной длинах волн импульсами, сдвинутыми относительно друг друга на половину периода.

Напряжение питания для выбранного типа фотоприемника составляет $20 \div 40$ В. Так как вольтамперная характеристика фоторезистора линейна, целесообразно выбрать значение напряжения максимальным для увеличения амплитуды полезного сигнала.

Кратность изменения фотосопротивления (отношения темнового сопротивления к световому) фоторезисторов на основе PbS составляет $1,2 \div 2$, поэтому фотоэлектрический сигнал имеет малое значение. Оптимальное сопротивление нагрузки выбирают обычно из соотношения

$$R_H = \sqrt{R_N R_{CB}} \approx R_T \quad (2)$$

где R_m и R_{CB} - темновое и световое сопротивления соответственно.

При низком уровне выходного сигнала необходимо предусмотреть схему усиления с синхронным детектированием, которое целесообразно выполнять на базе оптоэлектронных ключей.

Приведенные основы расчета приемлемы для влагомеров импульсного действия и с функциональной разверткой со стороны фотоприемника. Для влагомеров с экспоненциальной разверткой потока излучения максимально допустимый ток через светодиод определяется по формуле

$$I_{\max} = I_{\text{ном}} \alpha T / [1 - \exp(-\alpha T)] \quad (3)$$

где α - постоянная затухания экспоненты; T - длительность экспоненциального импульса; $I_{\text{ном}}$ - номинальный ток светодиода.

При дискретной функциональной развертке максимально допустимый ток

$$I_{\max} = \sqrt{Q} I_{\text{ном}} \alpha T_1 / [1 - \exp(-\alpha T)] \quad (4)$$

Постоянную времени экспоненциальной развертки получаем из условия

$$\Phi_{01} * e^{-T_{\text{изм}}/k_2} * e^{-k_1 m_1} = \Phi_{02} * e^{-k_1 m_1} * e^{-k_2 m_2} \quad (5)$$

откуда $\tau_3 = T_{\text{изм}}/k_2 m_{\max}$, где $m_{\max}$ - максимальная масса влаги (верхний предел влажности); $T_{\text{изм}}$ — время измерения.

При выборе постоянной времени экспоненты следует иметь в виду, что минимальное значение постоянной затухания ограничено инерционностью фотоприемника, а максимальное - максимально допустимым током светодиода и быстродействием.

Необходимая частота повторения импульсов получается из условия, что $t_{\text{умп}} = (3 \div 4) \tau_{\text{фн}}$. Если длительности импульса $t_{\text{имп}}$ и паузы t_n равны ($t_{\text{имп}} = t_n$), то

$$t = 1/(t_{\text{имп}} + t_n) = (1/2)t_{\text{имп}} = 1/[(6 \div 8)\tau_{\text{фн}}] \quad (6)$$

Во влагомерах с дискретной функциональной разверткой для синхронизации начала экспоненты с заполняющими импульсами применяется делитель частоты. Коэффициент дискретизации определяется из выражения

$$K = T_{\text{изм}}/(t_n + t_{\text{имп}}) = T_{\text{изм}}/(2t_{\text{имп}}) = \tau_3 / 2\tau_{\text{фн}} \quad (7)$$

где $T_{изм} = (3 \div 4) \tau_{\varepsilon}$. Следовательно, зная постоянную времени фотоприемника и задаваясь постоянной времени экспоненциального импульса, получаем коэффициент дискретизации делителя частоты, т. е. число импульсов, заполняющих экспоненту от ее начала до спада или нарастания за время измерения. Основными узлами оптоэлектронного влагомера являются задающий генератор, блоки импульсного питания, ключи, коммутаторы, усилители и первичный преобразователь. Основными требованиями, предъявляемыми к узлам влагомеров, являются простота схемной реализации, высокая надежность и стабильность работы.

В качестве задающих генераторов можно использовать генераторы прямоугольных импульсов, выполненных на интегральных микросхемах серии K155, которые обеспечивают достаточную стабильность работы на высоких частотах. Для получения необходимой частоты повторения задающие генераторы предпочтительнее настраивать на высокие частоты с последующим делением этой частоты при помощи делителей. Одновременно делитель частоты может быть использован для синхронизации формирования дискретной экспоненты.

Усилители фотоэлектрического сигнала могут быть выполнены на операционных усилителях.

Список использованной литературы:

1. Kadirov O.X., Rayimov H.G', Pulatov U.I. Sanoatda optoelektron namlik sensori yordamida namlik o'lchashning raqamli texnologiyalari // "Paxta tozalash, to'qimachilik, yengil sanoat, matbaa ishlab chiqarish texnika-texnologiyalarni modernizatsiyalash sharoitida iqtidorli yoshlarning innovatsion g'oyalari va ishlanmalari" Respublika ilmiy – amaliy anjumani. Toshkent. TTYESI-2021. 20-21-oktyabr. 454-456-betlar.

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. Shia Z., Zhangb H. Two-dimensional materials toward Terahertz optoelectronic device applications. Journal of Photochemistry & Photobiology, C:Photochemistry Reviews 51(2022) 100473. www.elsevier.com/locate/jphotochemrev.

АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН ДАВЛАТ БЮДЖЕТИ ҒАЗНА ИЖРОСИ ИСТИҚБОЛЛАРИ

PhD, доцент М.А.Мансуров
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада давлат молиясини бошқаришда автоматлаштирилган ахборот тизимларини қўллаш ва бошқарувни рақамлаштириш бўйича истиқболли йўналишларга тўхталиб ўтилган.

Статья посвящена перспективным направлениям использования автоматизированных информационных систем и цифровизации управления в управлении государственными финансами.

The article is devoted to promising areas for the use of automated information systems and digitalization of management in public finance management.

Йилдан йилга ахборот технологиялари давлатнинг самарали иқтисодий тараққиётини таъминлашда муҳим омил бўлиб бормоқда. Ишлаб чиқаришда ахборот технологияларини қўллаш ва уни рақамлаштириш иқтисодиётнинг турли тармоқлари шу жумладан давлат молиясини бошқаришда автоматлаштирилган ахборот тизимларини ва уни рақамлаштиришни кенг жорий қилиш тақозо қилади.

Бугунга кунга келиб дунё бўйича рақамли иқтисодиёт 11,5 трлн. АҚШ долларни ёки ЯИМнинг 15,5 фоизини ташкил этиб, олиб борилган тадқиқотларга кўра Интернетнинг саноатда кенг миқёсида ривожланишини рақамли иқтисодиёт улушининг 2025 йилда ЯИМга нисбатан 24,3 фоизга етишига олиб келиши мумкин [1].

Мамлакатимизда ҳам сўнги йилларда Давлат миқёсида рақамли технологияларини қўллаш самарадорлигини янада ошириш мақсадида тегишли қарорлар қабул қилинди.

Хусусан, 2015 йилда Ўзбекистон Республикасининг “Электрон ҳукумат тўғрисида” қонуни қабул қилинди. Шу билан бирга Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йилда ПФ-6079-сон билан Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси доирасида электрон ҳукумат тизимини такомиллаштириш, дастурий маҳсулотлар ва ахборот технологияларининг янада ривожлантириш, республиканинг барча ҳудудларида IT-паркларни ташкил этиш, ҳудуд ва тармоқларни рақамли трансформация қилишга қаратилган “Рақамли Ўзбекистон — 2030” стратегияси қабул қилинди. Ушбу стратегияда молия тизимида ҳам рақамли трансформация қилиш юзасидан устувор лойиҳалар белгилаб берилди [2].

“Электрон бюджет” тизими давлат бошқарув органлари, маҳаллий давлат ҳокимияти органлари, бюджет ташкилотларининг давлат молиявий ресурсларини (давлат бюджети, мақсадли ва бюджетдан ташқари жамғармалар) бошқариш уни сарфлаш билан боғлиқ фаолият функциялари тизимлари, ахборот хизматларини ихтиёрий равишда тақдим этишни таъминлайдиган хизматлар тизимлари шунингдек, фуқаролар ва ташкилотларнинг молиявий-иқтисодий фаолияти тўғрисидаги ахборотнинг очиклиги ва фойдаланиш имкониятини таъминлайдиган бюджет тизимининг ягона порталини марказлашган дастурий тизимларини (фуқаролар учун очик бюджет, вазирлик ва идораларнинг сайтлари ва бқ.) ўз ичига олади. Ягона портал икки очик ва ёпик қисмдан иборат бўлади.

Порталнинг очик қисмида жамоатчилик учун зарур бўлган маълумотлар, ёпиқ қисмида порталдан фойдаланиш учун рухсатга эга ва ваколатли бўлган фойдаланувчиларнинг шахсий кабинетлари бўлади.



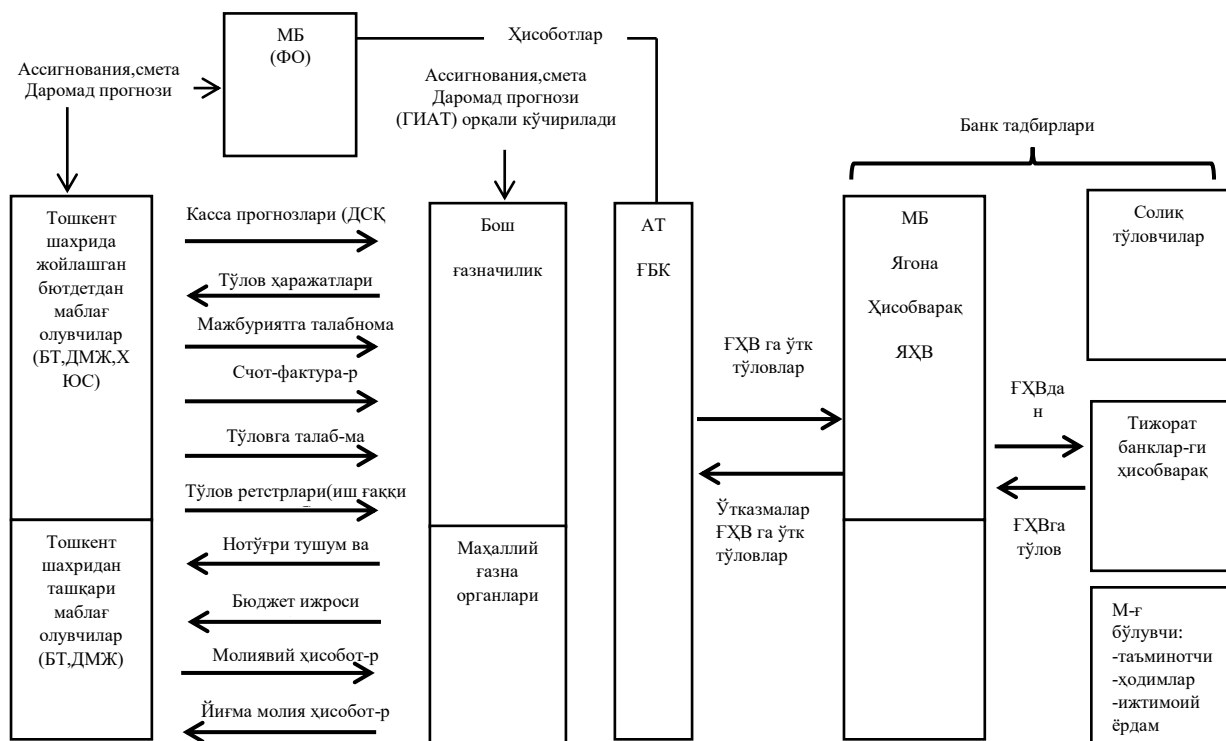
1- расм. “Электрон бюджет”ни архитектураси

“Электрон бюджет” бу архитектурада берилган ва бошқа тегишли дастурий тизимларнинг интеграллашган дастурий мажмуаси ҳисобланади ва ундан республиканинг исталган ҳудудида фойдаланиш мумкин бўлади (1-расм).

Давлат бюджети ижросининг ғазна тизимига ўтиш бюджет ижросининг механизмига, бюджет ҳужжатлари айланиши тизимига, ахборот оқимлари ҳаракатига ва ҳисоб-китоблар технологиясига тегишли ўзгаришларни киритиш зарурлигини назарда тутди.

Қуйида юқори ва такомиллашган ахборот тизимига мўлжалланган давлат бюджетининг ғазна ижроси концептуал модули келтирилган (2-расм).

Ўзбекистон Республикасининг Бюджет кодексига мувофиқ бюджет ташкилотларининг ҳисобварақлари Ўзбекистон Республикаси Марказий банкида очилган ЯҒХда жамланади. ЯҒХга давлат бюджетининг ижросига доир барча молиявий ахборот келиб тушади, яъни солиқ тўловчилардан бюджетга барча тушумлар ЯҒХга йўналтирилади ва дарҳол ЯҒХ ААТда акс эттирилади. Давлат бюджети даромад ва харажат қисмларининг ижросига доир ҳужжатлар айланишининг шаклланиши ва уларни ижро этиш шартлари тўғрисидаги ахборот оқимлари ва маълумотлар ААТ бўйича ўтади [3].



ААТ дастурий мажмуа таъминоти таркибига асосан қуйидаги функционал кичик тизимлар киради: режали маблағ билан таъминлашни бошқариш; мажбуриятлар ва тўловларни бошқариш; тушумларни бошқариш; кассали режалаштириш ва бошқариш; банк орқали бошқариш; қарзни ва қатъий белгиланган даромадли молиявий активларни бошқариш; Бош китобни юритиш; бюджет ижроси иштирокчиларини ҳисоб-китоби ва бюджет ижроси тўғрисидаги ҳисоботлар; очиқ бюджет ва ахборот хизматлари; бюджет ташкилотлари ходимларини иш ҳақларини тўғридан тўғри тўлаб бериш; тизим маъмурчилиги; давлат харидларини ҳисобга олиш, маблағларни кузатиш, хавфсизлик ва ахборотни ҳимоялаш ҳамда идоралараро ўзаро ҳамкорлик [4].

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Digital Spillover - Oxford Economics\ www.oxfordeconomics.com.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 5 октябрдаги ПФ-6079-сон Фармонида 15а-илоvasи .
3. Эшназаров Т.Ш. Ўзбекистон Республикасида Ғазначилик тизими асослари. Тошкент. Иқтисод-молия. 2012.
4. Mansurov M. A. Functional Model of Improving the Treasury System in Budget Execution //Texas Journal of Multidisciplinary Studies. – 2022. – Т. 4. – С. 1-7.

SINTETIK TOLALAR QO‘SHILGAN KO‘P QOG‘OZLARNING SPEKTROSKOPIK TAHLILI

Assistent D.B.Zufarova, PhD A.A.Djalilov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur maqolada tarkibida sintetik tolalar qo‘shib ko‘p qatlamli qog‘ozlarni tayyorlashda tolali materiallarning o‘zaro ta’sirlashuvi, shuningdek, paxta momig‘idan olingan sellyuloza va sintetik tola qo‘shilgan qog‘ozlarning ofset bosma bo‘yog‘i bilan o‘zaro ta’sirlashuvi tadqiq qilingan.

В данной статье исследовано взаимодействие волокнистых матери-алов при изготовлении многослойной бумаги с добавлением синтетических волокон, а также, бумаг, изготовленных с использованием целлюлозы из лinta и синтетических волокон с офсетной печатной краской.

This article examines the interaction of various fibrous materials in the manufacture of multilayer paper with the addition of synthetic fibers, as well as the interaction of papers made using cotton cellulose from lint and synthetic fibers with offset printing ink. An infrared spectrometer was used for the study.

Jahon sanoatida sellyuloza-qog‘oz va karton mahsulotlari ishlab chiqarishga katta e’tibor qaratilmoqda. Hozirgi kunda jahon bo‘yicha yiliga 400 mln tonnadan ortiq qog‘oz va karton ishlab chiqariladi. Shunga muvofiq qog‘oz matosining shakllanishidagi xodisalarni har tomonlama o‘rganish, turli tolalarning o‘zaro, shuningdek, bosishda bo‘yoqlar bilan o‘zaro ta’sirlashuvi qonuniyatlarini tadqiq qilish istiqbolli vazifa sifatida baholanishi mumkin [1].

Tajribaviy ishni bajarish davomida birlamchi va ikkilamchi tolali materiallar va polimerlardan foydalangan holda ko‘p qatlamli qog‘oz va kartonlar tayyorlandi.

GOST 7420 bo‘yicha gofrlangan kartonning tekis qatlamlari uchun mo‘ljallangan kartonlarning 1 m² massasi 125-250 g diapazonda bo‘lishi belgilangan. Shu sababli massasi 150 g/m² bo‘lgan namunalarni tayyorlash laboratoriya sharoitida varaq quyishga mo‘ljallangan «Rapid» (Germaniya) apparatida amalga oshirildi.

Namunalarni tayyorlashda sellyuloza ko‘p qatlamli materialning tepa qatlami uchun 40-55 °ShR va pastki qatlam uchun 21-28 °ShR yanchilish darajasigacha

maydalandi. Yanchilgan sellyulozadan massasi 150 g/m^2 bo'lgan qog'oz quymalari tayyorlandi.

Tadqiqotlar davomida maydalangan nitron tolasi va paxta sellyulozasi Perkin Elmer (AQSH) firmasining infraqizil spektrometrda spektroskopik tahlildan o'tkazildi. Havorang bosma bo'yog'i tahlilida NH_2 , OH gidroksil guruhlar, SN_3 - metil guruhlari, - SN_2 – metilen guruhlari, $1733,28 \text{ cm}^{-1}$ sohada S=O karbonil guruhlar ν -valent tebranishlari kuzatildi. Bosma bo'yoqlari pigmentlarining deyarli bir xil tavsifga egaligi tufayli qolgan triada bo'yoqlarida ham shunga o'xshash natijalar kuzatildi [2].

Tajribaviy qog'oz namunada bosilgan ofset bosma nusxalari rang shkalalari asosida havorang va qirmizi bo'yoqlarning qog'ozda bosilishi spektroskopik tahlildan o'tkazildi. Tahlillar shuni ko'rsatdiki, havorang bo'yoqning namuna qog'oz bilan ta'sirlashuvda havorang bo'yoqning o'zida olingan $1733,28 \text{ cm}^{-1}$ sohadagi S=O karbonil guruhlari va ν -valent tebranishi mavjud emas. Bu holat bo'yoqning namuna qog'oz bilan ta'sirlashayotganligi va bog' hosil bo'layotganligidan dalolat beradi.

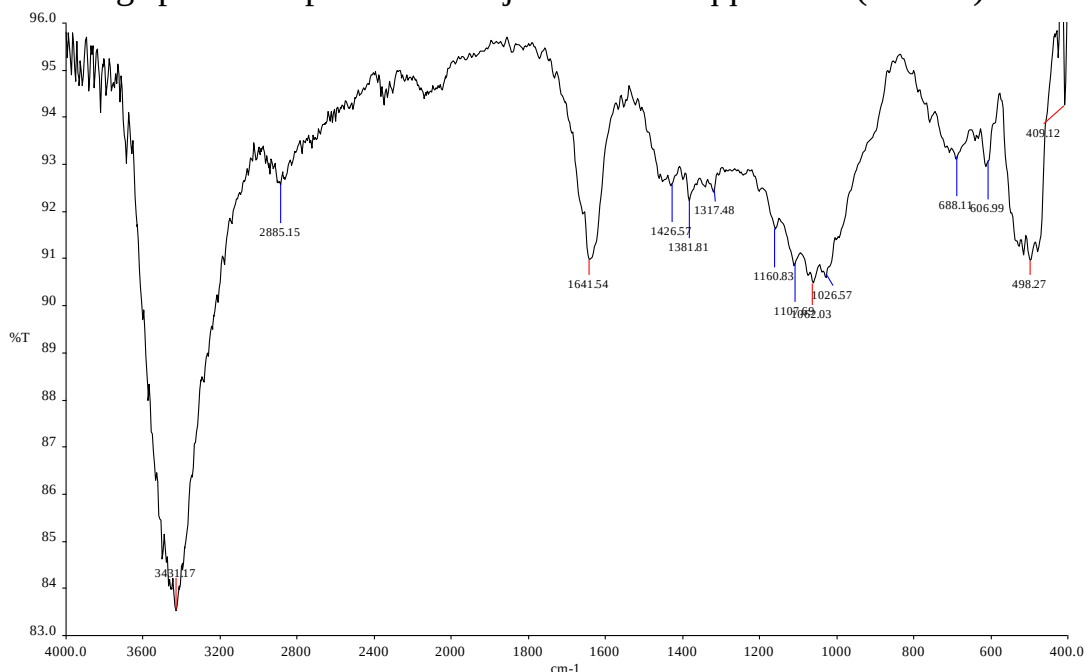
Sintetik tolalarni ushbu uslubiyat bo'yicha tadqiq qilish natijasida quyidagi natijalar olindi: nitron tolasida $2943,06 \text{ cm}^{-1}$ sohada SN_3 - metil guruhlari, - SN_2 – metilen guruhlari va -SN- ν -valent tebranish aniqlandi.

$2245,42 \text{ cm}^{-1}$ sohada S=N qo'shbog' va $\text{C}\equiv\text{N}$ uchbog'larga ega bo'lgan ν -valent tebranishlar kuzatildi.

$1736,83 \text{ cm}^{-1}$ sohada S=O karbonil guruhlar ν -valent tebranishlari kuzatildi. $1252,27 \text{ cm}^{-1}$ sohalarda metil, metilen guruhlar δ -deformatsion tebranishlari aniqlandi.

Paxta sellyulozasi namunasini spektroskopik tahlildan o'tkazilganda quyidagi natijalar aniqlandi: $2917,24 \text{ cm}^{-1}$ sohada SN_3 - metil guruhlari, - SN_2 – metilen guruhlari va -SN- ν -valent tebranish aniqlandi [3-4].

80% miqdorda paxta sellyulozasi va 20% miqdorda sintetik tola qo'shilgan tajribaviy qog'oz namunasi spektroskopik tahlil qilindi va paxta hamda sintetik tolalarning o'zaro ta'sirlashuvini aniqlash maqsadida toza sellyuloza va alohida sintetik tolaning spektroskopik tahlil natijalari bilan taqqoslandi (1-rasm).



1-рasm. 20% синтетик тола ва 80% пaxта селлюлозаси qo‘shilgan qog‘ozning bo‘yoqlar bilan ta’sirlashuv IQ спектроскопик tahlili

Bu qog‘oz namunasida синтетик тола спектридаги $C\equiv N$ uchbog‘ yoki $S=N$ 2245,42 cm^{-1} sohada guruhga tegishli ν -valent hamda синтетик толадаги $S=O$ 1736 cm^{-1} sohaga tegishli δ -deformatsion tebranishlar chastotasi ham kovalent bog‘ hosil bo‘lishida ishtirok etyapti. Tapa qismi paxta селлюлозаси va синтетик тола aralashmasidan, pastki qismi esa makulaturadan tayyorlangan ko‘p qatlamli qog‘ozlardagi спектроскопик tahlil natijalari ham №2 qog‘oz namunasi natijalariga o‘xshash bo‘ldi. Bu qog‘oz namunasida синтетик тола спектридаги $C\equiv N$ uchbog‘ yoki $S=N$ guruhga tegishli ν -valent tebranish yo‘q. Bundan shunday xulosa chiqarish mumkinki, u kovalent bog‘ hosil qilishda ishtirok etyapti. Синтетик толадаги $S=O$ 1736 cm^{-1} sohaga tegishli δ -deformatsion tebranishlar chastotasi mavjud emas, u ham kovalent bog‘ hosil bo‘lishida ishtirok etyapti. Amalga oshirilgan спектроскопик tadqiqotlardan shunday xulosa chiqarish mumkinki, paxta селлюлозаси va синтетик тола asosida olingan ko‘p qatlamli qog‘ozlarda tolalar o‘zaro funksional bog‘larni hosil qiladi. Havorang bosma bo‘yog‘i tahlilida NH_2 , OH gidroksil guruhlar, SN_3 - metil guruhlar, - SN_2 – metilen guruhlar, 1733,28 cm^{-1} sohada $S=O$ karbonil guruhlar ν -valent tebranishlari kuzatildi. Bu holat ham ofset bosma bo‘yoqlarining turli tolalar aralashmasidan tayyorlangan qog‘ozning yuzasida tolalar bilan o‘zaro ta’sirlanayotganligi va mustahkamlanayotganidan dalolat beradi. Buning natijasida ustki qatlam bosma janayonini sifatli darajada amalga oshirish uchun kerakli darajada yulinishga mustahkamlikka ega bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Djalilov A.A. Tarkibida isintetik tolalar mavjud ko‘p qatalmli qog‘oz va kartonning bosma xossalari: Texnika fanlari falsafa doktori ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiY. – Toshkent, 2021. -122 bet.

2. Yeshbayeva U.J. Офсетная бумага с введением синтетических полимеров и ее печатно-технические свойства: Дисс. на соис. уч. степ. док. тех. наук. – Ташкент, 2017. – 234 с.

3. Производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. – Москва, 2015. – 465 с.

4. Babaxanova X.A., Galimova Z.K., Abdunazarov M.M., Ismoilov I.I. Структура бумаги с добавлением целлюлозной массы из кори веток тутового дерева// Химия растительного сырья. -Барнаул. - 2020. - №4, с. 261–266. DOI:10.14258/jcprm.2020047761.

АНАЛИЗ РАСТРОВЫХ ТОЧЕК НА ОТТИСКАХ ОФСЕТНОЙ ПЕЧАТИ

Ассистент Д.Б.Зуфарова, PhD А.А.Джалилов
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

В данной статье изложены результаты исследования расчетов растровой точки (растискивание) на оттиске в процессе офсетной печати на трех различных группах бумаги: мелованной, офсетной и газетной.

Мақолада офсет босма жараёнида учта турли гуруҳ – бўрланган, офсет ва газета қозғаларидаги нусхаларда растр нуқталарини (уларнинг катталашувини) ҳисоблаш тадқиқоти натижалари баён қилинган.

This article presents the results of the study of the raster dot calculations (spreading) on the imprint in the process of offset printing on three different paper groups: coated, offset and newsprint.

В данной исследовательской работе основной задачей является воспроизведение информации с минимальными искажениями. В данном случае под информацией следует понимать полиграфический оригинал, подлежащий репродуцированию [1].

Для исследования выбраны три типа бумаги:

- 1) мелованная бумага плотностью 120 г/м^2 ,
- 2) офсетная бумага плотностью 100 г/м^2 ,
- 3) газетная бумага плотностью 60 г/м^2 .

Оттиски отпечатаны в ИПАК «Шарк» на машине Heidelberg Speedmaster SM-102-4 красками TOYO Tianjin Ink Orion в диапазоне скоростей 4000-13000 об/ч. Выполнялись процедуры по акклиматизацию бумаги, поддержанию климат-контроля и времени стабилизации печатного изображения.

Для того, чтобы распечатать цифровое изображение, созданное с использованием цветовой модели *RGB*, его нужно преобразовать в четыре основных цвета – при правильном смешении они могут помочь воссоздать все цвета, которые способны передать печатная машина. Эти четыре цвета используют в субтрактивной схеме формирования цвета, которую часто называют CMYK [2].

В процессе печати точки различных цветов, расположенные в непосредственной близости друг от друга, также создают иллюзию нового цвета. Однако этот момент требует особого внимания. Поскольку четыре цвета накладываются один на другой, в некоторых случаях вы будете использовать 100% краски при печати каждого слоя.

Перенос красочного слоя осуществляется с формного цилиндра на офсетный цилиндр. Перенос происходит под действием разности потенциалов между офсетным полотном и участками на формном цилиндре, содержащими изображение, а также за счет давления. В машинах Heidelberg Speedmaster SM-102-4 офсетный цилиндр – это металлический барабан, обтянутый резиноканевым офсетным полотном. Далее краска передается на поверхность офсетного полотна.

Последний этап заключается в переносе краски с офсетного цилиндра на бумагу. Важной особенностью технологии офсетной печати является то, что

краска переносится на бумагу 45-55%. Получаемое изображение имеет хорошую частотно-контрастную характеристику [3].

При печати по технологии офсета растровая точка на бумаге имеет нерезкие края; растискивание не очень велико, так как в процессе переноса краски на бумагу краска должна впитываться бумагой, изображение незначительно больше просвечивает с обратной стороны оттиска. Так как краска не содержит воду, исключается деформация бумаги (в том числе усадка), а тираж не сразу готов для финишной обработки.

Экспериментальные данные показали, что локальный эффект различен для красок разного цвета (см. табл.1).

Таблица 1

Показатели увеличения тона при печати на машине Heidelberg SM-102-4

Запечатываемый материал	Цвет краски	Размер растровой точки	
		40%	80%
Газетная бумага (60 г/м ²)	С	25	16
	М	28	18
	Y	30	20
	К	30	20
Офсетная бумага (100 г/м ²)	С	17	11
	М	18	11
	Y	20	12
	К	20	14
Мелованная бумага (120 г/м ²)	С	16	8
	М	17	9
	Y	20	10
	К	20	10

Анализируя полученные данные зависимости для относительного растискивания, можно сказать следующее. При печати на газетной бумаге соотношение вкладов механической и оптической составляющих в итоговое растискивание практически одинаково. Например, 40%-ная растровая точка за счет механической составляющей увеличивается на 10% до размера 60%, за счет оптической составляющей — до 70%.

Объяснить данный факт можно тем, что газетная бумага имеет наиболее развитую структуру поверхности по сравнению с другими видами бумаги и, кроме того, обладает очень хорошими впитывающими свойствами. Суммарное растискивание для газетной бумаги довольно значительно и составляет 20%. В программах, выполняющих цветоделение и позволяющих настраивать увеличение растровой точки для газетной бумаги закладывается растискивание точки 40% до точки размером 70%. При печати на офсетной бумаге вклад механической составляющей существенен по сравнению с оптической частью. Растровая точка 40%-ная благодаря растеканию краски увеличивает свой размер на 11-12%, достигая размера 52%. Последующее поглощение света ореолом точки увеличивает ее размер до 55%. Таким образом, суммарное увеличение составляет порядка 20%. Стандартная величина 40%-ной растровой точки,

закладываемая в программы цветоделения, для офсетной бумаги составляет также 15% [4].

Следует отметить, что механическое растекание краски на гладкой мелованной бумаге больше, чем на газетной бумаге, однако за счет оптической составляющей суммарное растискивание на мелованной бумаге меньше. Объяснить данный факт можно хорошей отражающей способностью и низкой шероховатостью мелованного покрытия. Стандартная величина растискивания на мелованной бумаге закладывается в зависимости от вида печатного оборудования: 8% для листовой печати, 20% для газетной. Анализируя полученные данные можно сказать, что наименьшее увеличение размер растровой точки наблюдается на мелованной бумаге, а наибольшее на газетной бумаге. На практике газетная бумага действительно дает значительную величину растискивания: это связано с большей впитывающей способностью газетной бумаги и более развитой поверхностной структурой на мелованной бумаге. На мелованной бумаге легко контролировать и управлять процессом растискивания, т.к. меловальное покрытие мелованной бумаги практически не впитывает краску. Увеличение размеров растровой точки на оттиске в процессе печати вследствие повышенного давления в зоне контакта. Оно влияет на цветопередачу, особенно когда цвет образуется наложением нескольких красок. Растискивание бывает естественным, которое неизбежно при офсетной печати, и побочным - оно возникает из-за нарушения технологии и неправильных регулировок печатной машины.

Список использованной литературы:

1. Александров Д. Современные средства поэтапного контроля в офсетном производстве. – М.: Полиграфия, 1998. – №3. – с. 10 –11.
 2. Шахова И.И. Технология печатных процессов. Лекции, прочитанные для студентов, 2005.
 3. Филд Г.Г. Цветопередача в полиграфии. М.: ПРИНТ-МЕДИА центр, 2005.
- Стефанов С. Оценка печати оттисков. М.: Репроцентр М, 2003.

YENGIL SANOAT KORXONALARINING EKSPORT SALOHİYATI

А.А. Абдужабборов,
Стандартлаштириш институти илмий ходими

Annotatsiya Ushbu maqolada Respublikamizdagi yengil sanoat korxonalarinining holati, ya'ni ishlab chiqarish samaradorligi va eksport holati o'rganib chiqilgan. Bundan tashqari Respublikamiz qonunchiligida yengil sanoat korxonalari faoliyatini rivojlantirishga qaratilgan ko'plab islohotlarning olib borilayotganligi va ko'rilayotgan tadbirlar keltirilgan.

Аннотация В статье исследуется состояние предприятий легкой промышленности Республики, состояние эффективности производства и экспорта. Кроме того,

законодательством Республики указано, что проводится множество реформ и принимаются меры по развитию деятельности предприятий легкой промышленности. Ключевые слова: предприятие, экономика, эффективность, текстиль, прядение, шитье, вязание, кожаная обувь, меховые изделия, готовая продукция, сырье, пряжа, конкуренция, диверсификация, экспорт, инвестиции, технологии.

Abstract This article examines the state of light industry enterprises in the Republic, in the state of production efficiency and exports. In addition, the legislation of the Republic states that many reforms are being carried out and measures are being taken to develop the activities of light industry enterprises. **Keywords:** enterprise, economy, efficiency, textile, spinning, sewing, knitting, leather shoes, fur products, finished products, raw materials, yarn, competition, diversification, export, investment, technology.

So‘nggi yillarda respublikada yengil sanoatning to‘qimachilik, tikuv-trikotaj, charm-poyabzal va mo‘ynachilik tarmoqlarini rivojlantirish, ishlab chiqarilayotgan tayyor mahsulotlarning turlari va assortimentini kengaytirish, shuningdek, tarmoq korxonalarining investisiya va eksport faoliyatini har tomonlama qo‘llab-quvvatlash bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Jahon bozorlaridagi raqobatning kuchayishi, texnologiyalarning rivojlanishi va xorijiy ishlab chiqaruvchilar tomonidan mahsulot ishlab chiqarish xarajatlarining kamaytirilishi ushbu sohalarni rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar ishlab chiqilishini talab etmoqda. Bugungi kunda yengil sanoatning jadal va barqaror rivojlanishini ta‘minlash, mahalliy xom ashyoni chuqur qayta ishlash orqali birinchi navbatda tashqi bozorlarda raqobatbardosh bo‘lgan yuqori qo‘shilgan qiymatga ega to‘qimachilik, tikuv-trikotaj, charm-poyabzal va mo‘ynachilik mahsulotlari ishlab chiqarishni diversifikatsiya qilish va kengaytirish, shuningdek, salohiyatli xorijiy investorlar jalb qilinishi rejalashtirilmoqda. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Engil sanoatni yanada rivojlantirish va tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni rag‘batlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” 2019-yil 16-sentabrdagi 4453-son Qarorida O‘zbekiston Respublikasining bojxona chegarasi orqali yarim tayyor charmni olib chiqishda 2021-yilning 1-yanvaridan boshlab eksport qilinadigan mahsulot qiymatining 10 foizi miqdorida yig‘im undirilishi va O‘zbekiston Respublikasi bojxona chegarasi orqali paxta ip-kalavasi va trikotaj matoni olib chiqishda 2021-yil 1-yanvardan boshlab olib chiqiladigan har bir kilogramm ip-kalava uchun 0,01 AQSh dollari, 2022-yil 1-yanvardan olib chiqiladigan har bir kilogramm ip-kalava va trikotaj mato uchun 0,05 AQSh dollari, 2023-yil 1-yanvardan - 0,1 AQSh dollari, 2025-yil 1-yanvardan - 0,2 AQSh dollari miqdorida yig‘im undirilishi belgilab qo‘yilgan [1].

Bugungi kunda Respublikamizda ishlab chiqarish jarayonida to‘qima-chilik korxonalari muhim o‘rin egallaydi. To‘qimachilik korxonalarida ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar sifatini jahon andozalariga mos keladigan paxta tolasini, kalava ip, bo‘yalgan kalava ipni, ip gazlamani, trikotaj matosini, ipak xom-ashyosini me‘yorda ta‘minlash dolzarb muammolardan biridir. Bu muammoni hal etishda keyingi yillarda to‘qimachilik korxonalarida talabga javob beradigan yangidan yangi korxonalar hamda qurilma va dastgohlar joriy etilmoqda. To‘qimachilik tarmog‘ini yanada rivojlantirishga doir Respublika miqiyosida hukumat Qarorlari qabul qilindi, jumladan: 1) O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 16-sentyabridagi 453-son qarorida “Yengil sanoatni yanada rivojlantirish va tayyor mahsulotlar ishlab

chiqarishni rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori. 2) O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 14-dekabrda "To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 5285-son Farmoni.

To'qimachilik korxonalarining tashkiliy-iqtisodiy faoliyatini takomillashtirishda bir qator holatlar mavjud. Ayni paytda ko'pgina to'qimachilik korxonalarini samaradorligini oshirishda, moliyaviy, mehnat va moddiy ko'rsatkichlardan foydalanish ko'rsatkichlariga bog'liq. Moliyaviy holati yomonlashib borayotgan korxonalar asosan joriy ko'rsatkichlarni saqlab qolib, korxonalarda zamonaviy texnologiyalar asosida, malakali xodimlarni malakasini oshirish orqali iqtisodiy ko'rsatkichlarga erishilmoqda.

Zamonaviy bozor talabiga mos keladigan mahsulotlar ishlab chiqarishni rivojlantirish uchun korxonalarning iqtisodiy salohiyatini, ya'ni asosiy ishlab chiqarish vositalarini yangilash, xodimlar malakasini oshirish, ularning mehnat sharoitini tubdan yaxshilash, ishlab chiqarish jarayoniga zamonaviy texnologiyalarni keng joriy qilish, bozor talablarini muntazam ravishda o'rganib borish, kadrlar salohiyatidan samarali foydalanishni yo'lga qo'yish kerak[3].

Respublikamizda eksport hajmida tayyor mahsulotlar ulushini oshirishga jiddiy e'tibor berilmoqda. Bu borada yengil sanoatda ham e'tiborga loyiq ishlar olib borilmoqda. Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki,

Bundan tashqari 2021-yilda "O'zto'qimachilik sanoat" uyushmasi tarkibi-dagi korxonalar tomonidan kalava ip ishlab chiqarish 670,0 ming tonna, tayyor ip gazlama ishlab chiqarish 460,0 million kv. m., trikotaj matosi ishlab chiqarish 160,0 ming tonna, tikuv-trikotaj mahsulotlari ishlab chiqarish 630,0 million dona, paypoq mahsulotlari ishlab chiqarish esa 260 million juftga yetkazildi. Yuqorida keltirilgan tahlillardan shuni xulosa qilish mumkinki, bugungi kunda sanoat tarmoqlarini modernizatsiya qilish, texnik va texnologik yangilash bo'yicha olib borilayotgan islohotlarni yanada jadallashtirish va ularning samaradorligini oshirish talab etiladi. Shu nuqtai nazardan, ushbu yo'nalishda olib borilayotgan islohotlarning mohiyati va tamoyillarini tahlil qilish hamda modernizatsiya qilish, texnik va texnologik yangilash jarayonlarining nazariy va metodologik asoslarini tadqiq etish muhim ahamiyat kasb etmoqda[4].

O'zbekiston iqtisodiyotini rivojlanishida yengil sanoat korxonalarining ham hissasi katta hisoblanadi. So'nggi yillarda respublikada yengil sanoatning to'qimachilik, tikuv-trikotaj, charm-poyabzal va mo'ynachilik tarmoqlarini rivojlantirish, ishlab chiqarilayotgan tayyor mahsulotlarning turlari va assortimentini kengaytirish, shuningdek, tarmoq korxonalarining investisiya va eksport faoliyatini har tomonlama qo'llab-quvvatlash bo'yicha kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Ya'ni, yengil sanoat korxonalarida yalpi tushumning umumiy hajmida tayyor tikuv-trikotaj mahsulotlarining eksporti 60 foizdan kam bo'lmagan eksport ulushiga ega bo'lgan korxonalar 2023-yil 1-yanvarga qadar mol-mulk solig'ini to'lashdan ozod etilishi belgilab qo'yilgan.

Yengil sanoat mahsulotlarini eksport hajmini oshirish borasida uyushmada bir qancha ishlar olib borilmoqda. Hozirgi vaqtda, amaldagi ma'lumotlarga ko'ra, sohada ISO-9001 doirasida 718 ta korxonada ish yuritilib, sertifikatlar amal qiladi. Sifat

menejmenti tizimini joriy etish doirasida uyushma korxonalarida xalqaro sifat standartlarini joriy etish bo'yicha chora-tadbirlar majmuasi ishlab chiqildi va tasdiqlandi. Joriy yilda 70 ta korxonada xalqaro sertifikat olish uchun topshiriq berilgan. Bugungi kunga kelib Sifat menejmenti tizimini joriy qilish bo'yicha dolzarb ishlar 81 ta korxonada amalga oshirildi yoki 116 foizga bajarildi.

Yengil sanoat korxonalarida sifatni boshqarish mexanizmini takomil-lashtirish, xususan, tarmoq korxonalarida «Sifatni boshqarish va monitoring qilish» bo'yicha Ishchi guruhning tarkibi va vazifalarini takomillashtirish borasida ishlar olib borilmoqda. Bugungi kunda yengil sanoat tarmoqlari jadal rivojlanib bormoqda. Bu tarmoqlarda xususiy sektorning tashabbuslari va yangi loyihalarini qo'llab-quvvatlash bo'yicha barcha choralar ko'rilmogda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 16 sentyabrdagi "Yengil sanoatni yanada rivojlantirish va tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" PQ-4453 sonli Qarori.

2. Uzbekiston Prezidentining 2017 yil 14 dekabr-dagi «Tukimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari tug'risida» gi PF-5285-son farmoni.

3. Boltaboyev M.R. To'qimachilik sanoatida marketing strategiyasi. Monografiya. - T.: Fan, 2004. - 224 b.

4. Grigoryev A. Marketing: yoki zarur qadamlar. // Korxonani boshqarish. – T.: 2009. - №3. -21-22-betlar.

SANOAT TOVARLARINING HAYOTIYLIK DAVRI VA ULARNING XUSUSIYATLARI.

**PhD, dots. M.R.Xudoyqulov,
magistranti X.I.Kodirova**

Ushbu maqolada marketingda, xususan sanoat marketingida tovarning ahamiyati va uning hayotiy sikli bosqichlarining o'ziga xos xususiyatlari yoritib berilgan. Shuningdek, marketingda tovarning hayotiylik sikli bo'yicha **“Ozto'qimachisanoat” uyushmasining** ma'lumotlari ham keltirilgan.

В данной статье подчеркивается важность продукта в маркетинге, особенно в промышленном маркетинге, и характеристика этапов его жизненного цикла. Также представлена информация ассоциации «Озтокимачисаноат» о жизненном цикле товара в маркетинге.

This article high lights the importance of the product in marketing, especially in industrial marketing, and the characteristics of its life cycle stages. Also, the information of the "Oztoqimachisanoat" association on the life cycle of the product in marketing is presented.

Har bir sohada, bo'lgani kabi, sanoat sohasida ham ishlab chiqaruvchi yangi tovarni ishlab chiqargandan keyin, marketing orqali tovarni uzoq va foydali hayot davrini o'tashni rejalashtiradi. O'zbekistonda kuzatilayotgan makroiqtisodiy barqarorlik nafaqat iqtisodiyot tarmoqlarida yuqori o'sish sur'atlari ta'minlanishiga, balki aholi turmush darajasi va sifati tobora yaxshilanishiga xizmat qiladi. Sanoat sohasidagi ijobiy o'zgarishlar natijasi o'laroq, yetakchi ishlab chiqaruvchilar bilan tajriba almashish barobarida, yangi texnologik yechim hamda loyihalarni ko'zdan kechirish, yuk tashish, texnik va servis xizmati ko'rsatuvchi ilg'or korxonalar yoki zamonaviy asbob-uskunalar yetkazib beruvchi sanoat subyektlari vakillari bilan kelishuvlarga erishish mumkin. Prezidentimizning Oliy Majlisga Murojaatnomasida "Iqtisodiy erkinlik" reytingida mamlakatimizning 26 pog'onaga ko'tarilgani islohotlarimizning xalqaro maydondagi e'tirofi sifatida qayd etildi. Shubhasiz, bu natijaga O'zbekiston tarkibiy islohotlarni amalga oshirishdagi izchilligi, shuningdek, samarali sanoat siyosatini yuritayotganligi tufayli erishildi, deb aytilish mumkin.

R. Vernonning tovarning [hayotiy sikli nazariyasida](#) mamlakatning jahon savdosidagi muvaffaqiyati ichki bozorga bog'liqligi ta'kidlanadi. Vernon nazariyasiga ko'ra mahsulotlarning ba'zi bir turlari to'rt bosqichdan iborat sikldan o'tadi (joriy etish, o'sish, [yetuklik](#), pasayish), ularni ishlab chiqarish esa xalqaro miqyosda siklning bosqichidan kelib chiqqan holda siljiydi. R. Vernon AQShning yangi va istiqbolli tovarlarning ahamiyatli miqdorini ishlab chiqarishda yetakchilik qilishi sabablarini ochib berishga harakat qildi. U milliy bozorda xorijiy bozorga nisbatan ertaroq paydo bo'lgan tovarlarga talab AQShning texnologik ustunligiga olib kelishini ta'kidladi. Amerika firmalari ishlab chiqarishning rivojlanishi bosqichida [bu yangiliklarni eksport qiladi](#), ularga bo'lgan talabning o'sishi bilan esa xorijiy mamlakatlarda ishlab chiqarishni tashkil etadi. Yangi texnologiyaning tarqalishi bilan xorijiy korxonalar ham yangi tovarlarni ishlab chiqarishni o'zlashtirib, ularni AQShga olib kela boshlaydilar. «Tovar sikli» tushunchasi milliy va tashqi bozorlarning o'zaro bog'liqligini izohlovchi nazariyaning asosiga aylandi. Xalqaro mehnat taqsimoti va jahon savdosi tarkibiy tuzilishining [samaradorligi mustaqillik](#), o'zaro bog'liqlik va bog'liqlik konsepsiyalarini tushuntirishga yordam beradi. Yuqori iqtisodiy mustaqillik ba'zi [bir tovar](#), xizmat va texnologiyalarning mavjud bo'lmashligini [bildiradi](#), shunga ko'ra hozirda hech bir mamlakat to'liq mustaqillikka intilmaydi. Biroq, ko'plab mamlakatlar xalqaro mehnat taqsimoti tizimiga kirish hamda tashqi savdo tarkibini shakllantirishda talab va taklif ustidan xorijiy nazoratning o'atilishi xavfini past darajada bo'lishiga harakat qiladilar. Xorijdagi o'zgarishlardan himoyalanganlikning o'sishini o'zaro ehtiyoj asosidagi savdo aloqalarini rivojlantirish orqali ta'minlash mumkin. Mamlakatlar (masalan, Fransiya va Germaniya)ning savdo sheriklari sifatidagi o'zaro bog'liqligi holatida ulardan birining tovarlarni yetkazib berish yoki bozor hajmini [qisqartirishi ehtimoldan uzoq](#), chunki boshqa tomon ham bunga darhol

javob qaytaradi. O‘ta yuqori darajadagi bog‘liqlik mamlakataing boshqa mamlakatlarda ro‘y beruvchi o‘zgarishlarga bog‘liqligini keltirib chiqaradi. Xalqaro mehnat taqsimotining chuqurlashuvi barcha nazariyalarning hayotiy layoqatliligini va ulami doimiy [ravishda modifikatsiyalab](#), yangi qirralami qo‘shib turish zarurligini tasdiqlaydi. Xalqaro aloqalarning jahon amaliyotida esa bu nazariyalardan keng foydalanilmoqda.

Tadqiqot jarayonida ilmiy abstraksiya, induksiya va deduksiya, tizimli tahlili kabi tadqiqot usullaridan foydalanilgan. Ilmiy abstraksiya usulidan foydalanish orqali tadqiqot ob‘ekti sifatida tadqiq qilingan muammolarni bartaraf etishga yo‘naltirilgan ilmiy taklif va amaliy tavsiyalar shakllantirilgan.

O‘zbekiston davlatining kuchli qo‘llab-quvvatlashi va amalga oshirilayotgan tub islohotlar tufayli to‘qimachilik va tikuvchilik sanoati milliy iqtisodiyotning strategik muhim va jadal rivojlanayotgan tarmoqlaridan biriga aylandi. Bugungi kunda tarmoqda 7000 dan ortiq korxonalar faoliyat yuritmoqda. Mamlakatimizning investitsiya dasturiga muvofiq yengil sanoat industriyasida 2019 yil 250 mln. AQSh dollarlik to‘g‘ridan-to‘g‘ri chet el investitsiyalarni o‘zlashtirildi. 2019 yilning oxiriga kelib eksport ko‘rsatkichlari ham sezilarli darajada oshib, uning miqdori 2 milliard AQSh dollardan ko‘proq miqdorni tashkil etdi. 2020 yilda mahalliy ishlab chiqaruvchilarning imkoniyatlari qo‘shimcha qiymat yaratib, mamlakatimiz ichida yetishtirilgan paxta xom ashyosini to‘liq qayta ishlashga imkon berdi. Davlatning iqtisodiy rivojlanish strategiyasini amalga oshirishda 2023 yilga qadar 3,8 milliard dollar miqdoridagi kapital qo‘yilmalarni o‘zlashtirish bilan 170 ta yirik investitsiya loyihalarini amalga oshirishni ko‘zda tutgan.

Mamlakatimizda yengil sanoatni yanada rivojlantirish va tayyor mahsulotlar hajmini ko‘paytirish maqsadida prezidentimiz tomonidan 2019 yil 16 sentyabrda “Yengil sanoatni yanada rivojlantirish va tayyor mahsulotlardan foydalanish to‘g‘risida”gi farmonni imzoladi. Ushbu farmon yengil sanoat korxonalarining tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishlarida me‘yoriy asos hamda keng imkoniyatlar yaratdi. O‘zbekiston Respublikasi Hukumatining “2019-2021 yillarda tayyor mahsulotning kamida 80 foizini eksport qiladigan tikuvchilik–trikotaj korxonalariga tijorat banklaridan olingan kreditlar bo‘yicha foizlarni to‘lash bilan bog‘liq xarajatlardan ozod qilishni rag‘batlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4453-sonli Qarorida ko‘rsatilgan xarajatlar, Vazirlar Mahkamasi huzuridagi tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirishni qo‘llab-quvvatlash Davlat jamg‘armasi hisobidan qoplanishi quyidagi tartibda amalga oshiriladi: - tijorat banklari tomonidan aylanma mablag‘larni to‘ldirish uchun milliy valyutada beriladigan kreditlar bo‘yicha 25 foiz stavkasi (ip, trikotaj buyumlar sotib olish va boshqalar) tayyor to‘qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun, lekin 5 foizdan oshmasligi kerak; - tijorat banklari tomonidan ishlab chiqarishni modernizasiya qilish (bino va jihozlar sotib olish) uchun xorijiy valyutada belgilangan

foiz stavkasining 50 foizigacha; - bank paxta tolasini birja savdolari orqali sotish uchun zaruriy kafolatlar beradi. Tomonlar o'rtasida majburiyatlarning bajarilishini ta'minlash tartibi shartnoma asosida belgilanadi. Bunday ishlar bosqicha-bosqich amalga oshirilib, mamlakatimiz yengil sanoat tizimiga malakali kadrlarni yetkazib berish maqsadida, Janubiy Koreyaning Savdo sanoat va energetika vazirligi va Koreya sanoat texnologiya instituti (Kaytek) hamkorligida joriy yilda mamlakatimiz poytaxtida "o'zbek-koreys ilmiy o'quv tadqiqot" tekstil texnoparki qurib bitkazilidi. Quyidagi 1-jadvalda "O'zto'qimachisanoat" uyushmasining 2018-2020 yillardagi ishlab chiqarish hajmi berilgan.

1-jadval.

"Ozto'qimachisanoat" uyushmasining 2018-2020 yillarda ishlab chiqarish hajmi

Mahsulot turlari	O'lchov birligi	2018- yil	2019- yil	2020- yil
Paxta ipi	Ming tonna	142	142.5	90.1
Bo'yalgan ip	Ming tonna	10.3	10	21.9
Paxta va aralash tolalari matolar	Ming tonna	55.9	247	238.5
Trikotaj to'qima	Ming tonna	8.1	24.4	13.9
Gul bosilgan mato (trikotaj)	Ming tonna	28.8	2.5	1
Tikuv-trikotaj mahsulot	Ming tonna	72.2	69.85	55.9
Paypoq mahsulot	Ming tonna	1.5	16.3	81.9

1-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, tikuv va trikotaj mahsulotlari 2018 yilda Paxta ipi 142 million birlikni tashkil etgan bo'lsa 2019 yilga kelib 142.5 million birlikni 2020- uilga kelib esa 90.1 million birlikni tashkil etgan.

2018- yilda tikuv trikotaj mahsulotlari bo'yicha ishlab chiqarish hajmi 72,2 million birlikni tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatkich 2019 yilda 69,85 million birlikni, 2020 yilda esa 55,9 million birlikni tashkil etgan.

2018- yilda paypoq mahsulotlaining ishlab chiqarish hajmi 4.5 million birlikni, 2019- yilda 16.3 million birlikni, 2020- yilga kelib esa 81.9 million birlikni tashkil etdi. Bundan ko'rinib turibdiki, tovarlarning hayotiylik sikli talab va taklifning jadal ravishda o'sishiga o'z ta'sirini ko'rsatdi. Mahsulotlarning ishlab chiqarish hajmi oshishi natijasida mamlakatimiz bo'ylab, joriy yilda 8320 ta yangi ishchi o'rinlar yaratildi, ushbu ishchi o'rinlar viloyatlar Qorqolpog'iston Respublikasi va viloyatlar kesmasida qarasak ular quyidagicha: Qorqolpog'iston Respublikasida 1000 nafar, Andijonda 100, Buxoroda 790, Toshkentda 400, Qashqadaryoda 470, Jizzaxda 710, Navoida 400, Namanganda 1400, Samarqand viloyatida 890, Sirdaryoda 400 va Xorazmda 100 nafar ishchilar uchun ish joylari yaratildi. To'qimachilik korxonalarining ishlab chiqarish quvvatini oshirgan holda, xom ashyo sifati nazoratini kengroq joriy qilish, milliy an'analarimiz asosida jahon andozalariga javob beradigan, bozor koyunkturasi hamda ichki va tashqi bozorda xaridorgir yuqori sifatli mahsulotlarni ishlab chiqarishni kengaytirildi. Xorijiy sarmoyadorlar va dizaynlarni O'zbekistonga keng jalb etgan holda jahon marketingni o'rganish va yangi dizayn uslubidagi urf-odatlarimizga mos trikotaj mahsulotlarini ishlab chiqarish va eksport qilish. Kalava-ip eksportini yo'q qilgan holda, ichki bozorga qayta ishlash uchun sotish va yosh iqtidorli, intiluvchan yoshlarni biznesga jalb qilib ularni rag'batlantirgan holatda (soliq imtiyozlari, kredit stavkalarini foizini kamaytirish) yangi turdagi raqobatbardosh mahsulotlarni ishlab chiqarish hamda ichki va tashqi bozorga sotishni tashkil etildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Phillip Kotler, Gary Armstrong. Principles of marketing. 15th Edition. Textbook. Pearson Education Limited. 2014.
2. Jeffrey L. Funk. Complexity, Critical Mass and Industry Formation: A Comparison of Selected Industries. Industry & Innovation, Volume17,2010-Issue 5.
3. B. Mardayev. Izchil tarkibiy islohotlar va samarali sanoat siyosati. 2021- yil 18-fevral www.xs.uz

MUNDARIJA

3-SHO'BA

Исследование влияния удаления влаги в момент выделения фиброина и серицина на формирование натурального шёлкового волокна	3
доц. Каримов Ш.И., доц. Туляганов А.Р., доц. Гарибян И.И. Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	
Влияние пав на растворение и разматываемость коконов	5
докторант С.Ш. Алимханова, доц. Ш.И. Каримов, доц. А.Р.Туляганов Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Sellyulozali tolalarni bevosita bo'yovchi moddalar bilan bo'yash rejimini tanlash	8
Xasanova M. Sh. Toshkent to'qimachilik va engil sanoat instituti, dos. Karimov B. B. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti, Ass.-o'qituvchi, Qo'chqorov Sh. B. Prezident ta'lim muassasalari agentligi tizimidagi Olmazor tuman ixtisoslashtirilgan maktab, kimyo fan o'qituvchisi	
Синтетические адгезивные материалы для деталей обуви на основе пенистых полимерных композитов нанесением на ткань	10
и.о. проф. А.Т.Ибрагимов, стажер-исследователь Д.Б.Сойибова, зав. лаб. И.У.Шеримбетов Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Синтетические адгезивные материалы для деталей обуви на основе пенистых полимерных композитов нанесением на ткань	14
докторант С.О.Ходжаева, проф. А.Т.Ибрагимов, бакалавр Д.Б.Туйчиев Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Применение привитых сополимеров хлоропренового каучука для склеивания деталей обуви	17
асс. С.О.Ходжаева, проф. А.С.Рафиков, доц. Ш.С.Жалилов Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Исследование эксплуатационных свойств кож страуса в зависимости от способа дубления	20
стар. преп. И.Н.Исмагуллаев, магистрант А.А.Турениязов, доц. Х.Х.Бегалиев Тошкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Туяқуш терисига ишлов беришдаги ивितिш жараёни тадқиқоти	23
катта ўқит И.Н.Исмагуллаев, ассистент. Д.Б.Бурхонов, доц., т.ф.н. Х.Х.Бегалиев Тошкент тўқимачилик ва энгил саноат институти	
Электропроводимость металл-полимерных композитов содержащих наночастицы металлов	26
Доц. Ф.Т. Боймуратов, ст.преп. Д.А.Мамаева Ташкентского института текстильной и легкой промышленности	
Серицинни акрил кислотаси билан пайванд сополимерланиши	29
Доц. С.Х.Каримов, проф. А.С.Рафиков Тошкент тўқимачилик ва энгил саноат институти	
Исследование влияния различных факторов на эстетические свойства кожи страуса	31
асс. Б.А. Сейлбекова, докторант Ж.Ф. Улугмуратов, доц., к.т.н. Х.Х.Бегалиев Тошкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Kollagen saqlovchi eritmaning to'qimachilik materiallariga sorbsiyasi	34
doktorant A.F.Reyimov, dots. D.O.Abdusamatova, prof. A.S.Rafikov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Нотўқима материал учун кимёвий елимнинг таркиби ва хоссалари	37
докторант С.Ш. Алимханова, доц. Н.Б.Мирзаев, проф. А.С. Рафиков Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Ikkilamchi selluloza va tolali chiqindilar asosida o'rash-qadoqlash va dekorativ qog'ozini olish	40
D.B.To'ychiyev, tayanch doktorant N.R.Kadirova, prof. v.b. A.T.Ibragimov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Кийим ишлаб чиқаришда иситувчи материаллар хусусиятларини ўрганиш	43
асс. К.Т. Ходжаева, доц. М.К. Расулова, магистр М.А.Абдукадирова Тошкент тўқимачилик ва энгил саноат институти	
Коллаген сақловчи эритма билан ишлов берилган ипларни охорсизлантириш	46
катта ўқит.М.Ш.Хакимова, проф. А.С.Рафиков, асс. Ибодуллаев Б.Ш Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Синтез и исследование поликонденсационных фурановых сополимеров	48
Магистр А.Е.Норкобилов, докторант М.И.Тохиров, доц Т.А.Низамов Ташкентский химико-технологический институт	
Аррачали барабан атрофидаги колосник орасидаги тирқишнинг тозалаш самарадорлигига таъсири	50
Р.Х.Расулов, Тошкент тўқимачилик ва энгил саноат институти,	

А.М.Эрдонов, Х.Г.Диёров, У.Ж.Холёрова Термиз муҳандислик технология институти	
Пахта тозалашда инновацион усуллар	54
Р.Х.Расулов, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти,	
А.М.Эрдонов, Х.Г.Диёров, У.Ж.Холёрова Термиз муҳандислик технология институти	
To'qimachilik tolali chiqindilarini qayta ishlash jarayoniga qaytaruvchining ta'siri	58
doktorant A.A.Abdumajidov, t.f.n., dotsent A.A.Miratayev, t.f.d., professor I.A.Nabiyeva	
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Использование полей высокочастотных и ультразвуковых волн в процессах крашения натурального шелка активными красителями	60
Доц.Хамидова В.Д., Асс. Расулова К.М. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Асс. Маткаримова Д.Б. Ургенский государственный университет	
Jun tolasini dioxlortriazinli bo'yovchi modda bilan bo'yash	63
doktorant Z.SH.Islamova, prof. I.A.Nabiyeva, dots.t A.A.Miratayev	
Toshkent to'qimachilik va engil sanoat instituti	
Влияние температуры на степень фиксации металлокомплекса коллагена при крашении хлопка-полиэфирных тканей	64
докторант Зубайдуллаева М.М., проф. Рафиков А.С. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Лазер радиациясининг иккиланган чарм тўқимасига таъсири тадқиқоти	67
услугчи Г.Т.Жумаева, доц. А.Ю.Тошев, проф. Т.Ж.Қодиров	
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Астарлик материалларни хусусиятларини инновацион тадқиқоти	70
Phd X.N.Ahmadov, magistr H.N.Ahmatov, bakalavr B.B.Xaytaliyev	
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
“Порлок-4” пахта нави асосидаги пахта-ипак аралаш толали матоларни ранг сифатига электролит таъсирини инновацион тадқиқи	73
доц.Г.Қ.Содиқова, проф. Д.Б.Худайбердиева, магистрант Р.С.Шаимова	
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Trikotaj matolariga gidrofoblik xossasini berish va uning sifat ko'rsatkichlariga ta'siri	75
ass. F.S.Usmanova, PhD.,dots. N.D.Nabiyev, dots K.S.Muhamadiyarov	
Toshkent to'qimachilik va engil sanoat instituti	
Иновация при крашении и печатании санитарно-гигиенической бумаги природными красителями	78
докторант Рахмонова С.Р., Доц. Амирова Н.С.	
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Poyabzallarning turlari bilan tanishish	81
katta o'qit. M.Turdiyev Farg'ona politexnika instituti	
Мўйна яриммахсулотини ёғлантиришда - маҳаллий ёғловчи эмульсия	84
доц. М.Б. Шамсиева, докторант Б.И. Рустамов, докторант Х.Н. Махаммадиева	
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти Бухоро муҳандислик-технология институти	
Особенности подготовки к крашению хлопко-шелковых смесевых тканей	86
Доц. Г.К. Садиқова, докторант С.А.Мамаджанова, талаба М.И.Киргизбаева	
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Определение огнестойкости хлопковых материалов, обработанных олигомерными антипиренами	88
асс. Ж.Ж.Эргашова, доц. Н.Д.Набиев, зав. Лаб Т.Ташкенбаева	
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Маҳаллий хом ашёлар асосида қоғоз турларини ишлаб чиқариш имкониятларини ўрганиш	91
Асс. Д.А.Алимова, проф. И.А.Набиева Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Қизилмия илдири чиқиндисидан олинган целлюлозанинг хоссаларини ўрганиш	93
ассистент Д.А.Алимова, т.ф.д.,проф. И.А.Набиева Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Пойабзал устки қисми чармларини сув таъсирига бардошлик хоссаларига силексанлар асосидаги композицияларни таъсири	95
Рашидова М.Ш., Джураев А.М. Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Изучение показателей качества меховых пластин из лоскута	98
Ст. преп. PhD Н.Д.Эргашева, проф. Ф.У.Нигматова Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	
Теплофизические свойства материалов, методы и средства их определения	101
проф. Максудова У.М., Ниязова М.С. магистр Нурматов Ў.Н.	
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Химическая интенсификация процесса крашения активными красителями	103
проф. Худайбердиева Д.Б, Исломов У.Ш	
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности.	
Исследование физико-механических свойств бикомпонентной пряженной нити	105

ст. преподаватель, магистр Калдыбаева Г.Ю., к.т.н., доцент Калдыбаев Р.Т., ст. преподаватель, магистр Турганбаева А.А. Южно-Казахстанский университет имени М.Ауэзова, Республика Казахстан	107
Хромли ошланган пойабзал устки чармларининг физик-механик хоссаларини ўрганиш	107
докторант А.А.Хамитов, доц.Б.Б. Аҳмедов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	109
Формование и крашение волокна из гранул полиэтилентерефталата	109
Магистр Муминходжаев М., доц. Хасанова С.Х., докторант Шаманов Ш.Х.	
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	111
Антропометрические исследования стоп военнослужащих	111
магистр Х.И.Бобожонова, асс Г.А.Жураева, талаба М.Султонова Ph.D.Д.З.Пазилова	
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	115
Ko'zi o'z insonlar uchun mo'ljallangan aqlli poyabzal loyihasi	115
Talaba A.M. Zuxurjonov, dots. D.K.Tursunova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	116
Фильтровальный нетканый иглопробивной материал из отходов шелкопрядения	116
Ст. преп., к.т.н. Яковлева О.И. зав. каф., д.х.н. Сашина Е.С. проф., д.т.н. Набиева И.А.	
Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	119
Цифровая модификация абровых орнаментов для печати на хлопчатобумажных тканях с использованием текстильных принтеров	119
ст. преп. Юсупова Ш.А., доц.Яминзода З.А., проф.Чешкова А.В	
Выбор поверхностно-активных веществ для микрокапсулирования витаминов	122
Заведующий кафедрой ХТБМ, д.т.н., профессор - Одинцова О.И.; Декан совместного факультета Полоцкого государственного университета и Технологического университета Таджикистана,	
к.т.н., доцент - Яминзода (Яминова) З.А.; Старший преподаватель, к.т.н. - Липина А.А.	
Ивановский государственный химико-технологический университет, Технологического университета Таджикистана	126
Экологические аспекты применения растительных красителей для колорирования текстильных материалов	126
Заведующий кафедрой “Химическая технология волокнистых материалов”, д.т.н., профессор - Одинцова О.И.; Декан совместного факультета Полоцкого государственного университета и Технологического университета Таджикистана, к.т.н., доцент - Яминзода (Яминова) З.А.; Ведущий сотрудник докторантуры PhD – Олимбойзод П.А. Ивановский государственный химико-технологический университет, Технологического университета Таджикистана	
Сорбция ароматических аминов смесовым текстильным материалом в процессе синтеза ковалентнофиксирующихся азокрасителей	129
Асс. Н.А.Иванов, к.т.н., доц. Н.В.Дашенко, д.т.н., проф. А.М. Киселев	
Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	132
Использование интерференционных пигментов для создания текстильных материалов с эффектом самоочистки поверхности	132
Магистрант Коробова Е.Д., к.т.н., доц. Дашенко Н.В., д.т.н., проф. Киселев А.М.	
Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	135
Интенсифицированная технологии крашения тканей из смеси целлюлозных и полиэфирных волокон с использованием четвертичных аммониевых солей	135
Ст.преп. Н.Е. Серова, д.т.н., проф. А.П. Михайловская, д.т.н., проф. А.М. Киселев Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	
Qamishdan sellyuloza olish imkoniyatlarini o'rganish	138
magistri M.Hamdama, t.f.d., dots. M.X. Mirzaxmedova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	140
Bir yillik o'simliklardan sellyuloza olish imkoniyatini o'rganish	140
prof. D.B.Xudoyberdiyeva, F.Xasanov. R.Yuldasheva Toshkent to'qimachilik va yengil sanoati insituti	
Хром ошланган чармларни барабанли бўяшда ишлатилган бўёқ эритмалирининг оптик зичлиги	142
катта ўқит. А.М.Аъзамов, проф. А.Ю.Тошев, асс.З.Р.Ирисова	
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	145
Юқори технологик тўплам материаллар тадқиқоти	145
Асс. Т.А.Пўлатов, проф. Н.Б.Мирзаев Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Влияние бензалкония хлорида на сорбцию активных красителей целлюлозными волокнами	148
асп. Калугина М. С., асп. Елохин И. В., проф., д.т.н. Михайловская А. П.	
Санкт-Петербургский государственный университет	151
Модификация хлопчатобумажной ткани наночастицами металлов	151
ассистент Кудрявцева Е.В., профессор, к.т.н. Буринская А.А., Россия, Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, кафедра химических технологий им. А.А. Хархарова	
Исследование физико-механических свойств бикомпонентной пряденной нити	154
ст. преподаватель, магистр Калдыбаева Г.Ю., к.т.н., доцент Калдыбаев Р.Т., ст. преподаватель,	

магистр Турганбаева А.А., Южно-Казахстанский университет имени М.Ауэзова, Республика Казахстан	
Крашение огнестойких волокнистых материалов из метаарамидных волокон	158
Профессор, д. т. н. Дянкова Т. Ю., студенты Самсонова К. А., Трофимова Е. Н.	
Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	
Инновационные технологии фиксации красителей	161
профессор, к.т.н., Баданов К.И., ст.преподаватель, магистр технических наук Баданова Р.Р.,	
ст.преподаватель, магистр технических наук Тулендиева Г.О. ТарПУ им. М.Х. Дулати, г. Тараз, Республика Казахстан	
Анализ ортопедических стелек представленных на рынке казахстана	164
Магистр А.К. Байдильдаева Таразский региональный университет им. М.Х. Дулати, РК, г.Тараз, Казахстан	
Инновационный метод оценки изменений хлопкового волокна в процессах подготовки	167
ст.преподаватель, магистр технических наук, Касымова Г.А. ст.преподаватель,	
магистр технических наук Баданова Р.Р., профессор, к.т.н., Баданов К.И.	
Таразский региональный университет им. М.Х. Дулати	
Исследование ассортимента кожгалантерейных изделий с определением показателей	170
Докторант., Д.М. Хажгалиева, доцент, PhD, Джумабекова Г.Б., профессор, д.т.н, Т.Ж. Кодиров	
Таразский региональный университет имени М.Х. Дулати, Республика Казахстан, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, г.Ташкент	
Разработка размерного ассортимента обуви для юношей призывного возраста жамбылской области	173
Магистр Юсупова Л.Х, доцент, PhD Абзалбекулы Б., доцент, PhD Джумабекова Г.Б.	
Таразский региональный университет имени М.Х. Дулати, Республика Казахстан	
Применение сульфидных-полисульфидных солей натрия в кожевенной промышленности	176
Доцент, к.т.н., Х.Р. Садиева, доцент, PhD, Г.Б. Джумабекова, профессор, к.т.н., А.К. Кожахан	
Таразский региональный университет имени М.Х. Дулати	
Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, РК, г.Алматы	
Исследование потребительских свойств кожи страуса	181
ассистент А.Ш. Кенжаев, докторант Ж.Ф. Улугмуратов, доц., к.т.н. Х.Х.Бегалиев.	
Тошкентский институт текстильной и легкой промышленности	

4-SHO'BA

Yengil sanoat korxonalarida tikuv-trikotaj mahsulotlarini ishlab chiqarishda texnologik jarayoniga vaqt sarfi me'yorini tadqiq qilish	185
S. R.Mamatqulova, B.B.Nizamova Farg'ona politexnika instituti	
Respublikamizda pillani qayta ishlash korxonalarini rivojlantirish imkoniyatlari	188
Kat.o'q. L.A.Azimova Toshkent to'qimachilik va engil sanoat instituti	
To'qimachilik korxonalarida strategik boshqarish samaradorligini baholash orqali uning samaradorligini oshirishim koniyatlari	191
Mustaqil izlanuvchi N.Sh.Akramov Toshkent to'qimachilik va engil sanoat instituti	
To'qimachilik korxonalari eksport salohiyatini oshirishning mamlakat iqtisodiyotini yuksaltirishdagi roli	193
Prof. R.Isayev, magistr SH.Xodjimanova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
To'qimachilik korxonalarini rivojlantirishda uning eksport salohiyatini oshirish	196
magistrant X.I. Kodirova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Tadbirkorlik subyektlari faoliyatida tovarlar assortimentini boshqarish	199
magistrant M.R.Djumaniyazova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
“Ўзтўқимачиликсаноат” уюшмаси ижро этувчи аппарати хусусида	202
доц. С.Н.Юлдашев, доц. Ф.П.Азимова Тошкент тўқимачилик ва энгил саноат институти	
Проблемы учёта экологических затрат на хлопкоочистительных предприятиях	205
доц. Х.М.Мавлянбердиева, соискательница М.Б.Йулдошева Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Raqobat sharoitida yengil sanoat korxonalarining faoliyat samaradorligini oshirish yo'llari	209
katta o'qituvchi D.M.Maxmudova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institute	
Tўқимачилик корхоналарини иқтисодий ривожлантиришда инновацион стратегияни татбиқ этиш масалалари	211
Н.А.Юлдашева Фарғона политехника институти “Менежмент” кафедраси доценти	
Yangi strukturali gazlamalardan kombinatsiyalashgan Kiyim modelini loyihalash	214
D. A. Abdujabborova., G. G. Bazarbaeva, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Marketing izlanishlari asosida charm poyabzal Sanoatiing bozor imkoniyatlarini o'rganish	217
kat.o'qit. T.S. Saidmuradova, ass. O.O. Otaniyozov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
To'qimachilik sanoatda ishlab chiqarishni modernizatsiyalash va diversifikatsiyalash	219
kat.o'qit. L.G. Kadirova, talaba Z.X. Axmedova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Ta'lim tizimiga raqamli texnologiyalarni jalb etish va texnologik jarayonlarni avtomatlashtirishni tadqiq qilish	222
Assistent D.B.Yuldasheva, magistr M.A.Tilaboldiyeva Farg'ona politexnika instituti	
Gazlamalar fakturasiga asosan andozalar joylashmasini ishlab chiqish	225
Toxirova A.Sh., Allakulov B.R. Bazarbaeva G.G. Termiz muxandislik texnologiya instituti, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Пахта - тўқимачилик кластерларини ташкилий-иқтисодий механизмини	227
катта ўқит. Б.А.Давлятов Тошкент тўқимачилик ва энгил саноат институти	
Анализ международной маркетинговой среды на национальном и международном текстильном рынке	229
Доц. Н.М.Муминова, магистр К.Ф.Набиева Тошкент тўқимачилик ва энгил саноат институти	
Реал сектор корхоналарида рақамли маркетинг тизимидан фойдаланиш	232
доц. Б. Муродов, магистрант М.Мирзиёдов Тошкент тўқимачилик ва энгил саноат институти	
Kashta tikish uchun dasturiy ta'minot turlari	235
talaba M.X.Xusniddinova, magistranti M.A.Kattakulova, Termiz muxandislik texnologiya instituti	
t.f.d. M.A.Mansurova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Новый сегмент рынка государственных ценных бумаг узбекистана для укрепления территориальных финансов	238
Доц.З.А.Файзиев, студент Емельянов Данил Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	
“Транспорт масаласи ечиш” мавзусини ўқитиш жараёнида ахборот технологиялари ва mathcad-компьютер математикаси тизимидан фойдаланиш	240
кат.ўқит. А.Э. Тангиров, асс. И.Б. Худойбердиев, талаба Х. Рахимжонов	
Тошкент тўқимачилик ва энгил саноат институти	
To'qimachilik sanoatining hozirgi holati va rivojlanish tendensiyalari	243
Dots. Mansurov M.A., Magistr Mirjalilova N. Sh. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institute	
Raqamli texnologiyalarni joriy etish orqali o'quvchilarni tasavvur kompetentsiyalarini shakllantirish.	246
katta o'qit. M.A.Aripjanova, talaba M.Sultonova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	

Rahbar kadrlarning uzluksiz kasbiy rivojlantirish jarayonlarini avtomatlashtirish orqali sifat samaradorligini oshirish	248
mustaqil tadqiqotchisi Ashurov I.B., Avloniy nomidagi xalq ta'limi muammolarini o'rganish va istiqbollarini belgilash ilmiy tadqiqot instituti	
Особенности и преимущества дуального обучения в узбекистане	251
Ст. преп. М.Н. Умарова, студент С. Ахмедов Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	
Kompyuter dasturi orqali tekislovchi filtrlar chikish xarakteristikalarini olish.	253
Kat.o'qit. Mirzaaxmedova X.B., ass.Usanov M.M., ass. Yuldashev S.X. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institute	
Tipik zvenolarning parametrlarini vaqt tavsiflari bo'yicha aniqlash	255
Dots. D.A. Xalmatov, kat. o'q. D.R. Hushnazarova, ass. M.M. Usanov. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Haroratni rostdlash tizimining matematik modelini analitik usulda qurish	259
T.f.n.,dots. Xalmatov D.A., kat.o'qit. Hushnazarova D.R., ass.Usanov M.M. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Принципы построения оптоэлектронных преобразователей систем контроля влажности текстильных материалов	262
Кадилов О.Х. Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	
Применение метода ранговой корреляции для предварительной оценки причин возникновения отказов в электродвигателях.	269
кат. ўқит. Х.А.Турсунходжаева, асс. Н.А.Ниязова, асс. Ж.Жураев Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Моделирование динамических процессов дозирования химикатов	272
д.т.н., проф. Сиддилов И.Х., ст.преп.Хушнazarova Д.Р. ТГТУ имени И.Каримова, ТИТЛП	
Strategies for the development of the textile industry of uzbekistan	276
Senior teacher A.A. Olimov, Student A.F. Xasanboyev Tashkent Institute of Textile and Light Industry	
Иқтисодий ва ишлаб чиқаришнинг модернизациялаш шароитида бухгалтерия ҳисобини такомиллаштириш масалалари	278
кат.ўқит. Д.Б.Яҳёева Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat институти	
Давлат бюджети ғазна ижроси шароитида бюджет ташкилотларида молиявий активлар ҳисобини такомиллаштириш	281
т.ф.д., профессор Қ.А.Шарипов“Бухгалтерия ҳисоби” кафедраси катта ўқитувчиси Н.А.Хайдарова Тошкент давлат иқтисодий университети	
Ўзбекистон енгил sanoатида инвестициялар самарадорлигини таъминлаш йўналишлари	283
Dots. Mansurov M.A., Magistr Qahramanova I.N. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Arduino uno mikrokontrolleri yordamida robot-manipulyator motorlarini boshqarish	286
Kat.o'qit. J.M.Murodov, assis. S.X.Yuldashev, talaba M.A.Qurbonova. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institute	
Основные направления совершенствования пенсионной системы в узбекистане	288
стар.преп. Г.К. Абдуганиева Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Texnik fanlarda o'zbek tilining sofligini saqlash haqida	292
M.M.Abdullayev, Farg'ona politexnika institute, YST kafedrasasi assistenti	
МАМЛАКАТИМИЗДА ВА ЖАХОНДА КИЧИК БИЗНЕС ВА ХУСУСИЙ ТАДБИРКОРЛИКНИНГ ҲОЗИРГИ ҲОЛАТИ	295
PhD, доц. Ф.П. Азимова, талаба Н.Сулаймонхонова Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat институти	
Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг ривожланиш истикболлари	298
PhD, доц. Ф.П. Азимова, талаба Ш.Фотихова Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat институти	
Выбор и расчет микропроцессорных средств систем контроля влажности текстильных материалов	301
доцент О.Х. Кадилов, магистрант Т.А. Нишонов Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	
Автоматлаштирилган давлат бюджети ғазна ижроси истикболлари	304
PhD, доцент М.А.Мансуров Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat институти	
Sintetik tolalar qo'shilgan ko'p qog'ozlarning spektroskopik tahlili	308
Assistent D.B.Zufarova, PhD A.A.Djalilov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Анализ растровых точек на оттисках офсетной печати	310
Ассистент Д.Б.Зуфарова, PhD А.А.Джалилов Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
engil sanoat korxonalarining eksport salohiyati	313
а.абдужабаров, стандартлаштириш институти илмий ходим	

