

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
TOSHKENT TO‘QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT
INSTITUTI



**O‘ZBEKISTON
SAVDO-SANOAT
PALATASI**



**Toshkent to‘qimachilik
va yengil sanoat
instituti**
1932-yildan beri



**DUAL-TA’LIMNING FAN, TA’LIM
VA INNOVATSIYALAR SOHASIDAGI
ISTIQBOLI**

**“Soha korxonalari uchun yuqori malakali kadrlar
tayyorlashda dual ta’limning o‘rni hamda fan, ta’lim, ishlab
chiqarish klasterlarini rivojlantirishda innovatsion
yondoshuvlar” mavzusiga bag‘ishlangan**

xalqaro ilmiy-amaliy anjumani to‘plami

28-noyabr

1-qism

Toshkent-2023

Mazkur to'plamda soha korxonalari uchun yuqori malakali kadrlar tayyorlashda dual ta'limning o'rni hamda fan, ta'lim, ishlab chiqarish klasterlarini rivojlantirishda innovatsion yondoshuvlar joriy etishga oid xorij va mahalliy oliy ta'lim muassasalari, ilmiy tadqiqot institutlari hamda ilmiy markazlarning yetakchi professor-o'qituvchilari, mutaxassislari, doktorantlar, 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'qituvchilar, doktorantlar, mustaqil izlanuvchilar va magistrlar hamda bakalavrlar uchun keng foydalanishga mo'ljallangan.

Tahrir hay'ati:

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

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



Davron Abdujalolovich VAXABOV,
O‘zbekiston Respublikasi savdo-sanoat
palatasi raisi, TTYSI rektori

Assalomu alaykum, hurmatli konferensiya ishtirokchilari!

Qadrli mehmonlar!

Sizlar bilan bugungi kunda dolzarb sanalgan mavzuga bag‘ishlangan tadbirda ko‘rishib turganimdan hursandman.

Fursatdan foydalanib, xalqaro konferensiyada ishtirok etish uchun tashrif buyurgan xorijiy mehmonlarimiz, ustozlarimiz qadrli do‘stlarimiz va hamkorlarimizga o‘z minnatdorchiligimni bildiraman.

Shubhasiz, konferensiya, Dual ta‘limning fan, ta‘lim va innovatsiyalar sohasidagi istiqboliga xizmat qiladi.

Barchangizga yaxshi ma‘lumki, mamlakatimizda so‘nggi yillarda Davlatimiz rahbari boshchiligida barcha sohalarda bo‘lgani kabi, to‘qimachilik sanoatida ham ilm-fan va innovatsiyani qo‘llash orqali sohani rivojlantirish, uning iqtisodiyotdagi o‘rni va samaradorligini oshirish borasida tizimli islohotlar amalga oshirilmoqda.

Buning natijasida O‘zbekiston to‘qimachilik sanoati so‘nggi **6** yil ichida sezilarli natijalarga erishdi:

- ilgari mamlakatimiz eksportining deyarli yarmi paxta tolasiga to‘g‘ri kelardi. Uning eksportidan to‘liq voz kechilib, **100 foiz** o‘zimizda qayta ishlash tizimini yo‘lga qo‘yganimizdan so‘ng, tayyor kiyim-kechak eksporti **4** baravar ko‘paydi. O‘tgan yil natijalariga ko‘ra, to‘qimachilik mahsulotlari eksporti **3 milliard 300 ming** dollarni tashkil etdi;

- ip-kalava ishlab chiqarish xajmi qariyb **3 baravarga**, trikotaj gazlamalar **4 baravarga**, gazlamalar **2,5 baravarga**, tayyor mahsulot ishlab chiqarish hajmi sal kam **5 baravarga** o‘tdi;

- **Klaster modeli** asosida xom ashyodan tayyor mahsulot ishlab chiqarishgacha bo‘lgan o‘zaro integratsiyalashgan tizimlarning huquqiy asoslari hamda amaliy mexanizmlari joriy etildi.

Umuman olganda mamlakat iqtisodiyotining drayver sohalaridan biri bo'lgan to'qimachilik sanoatining yalpi ichki mahsulotdagi ulushi **9,2 foizni** tashkil etmoqda. Respublika aholisining **16 foizdan** ko'prog'i aynan shu sohada band, bu albatta juda katta ko'rsatkichlardir.

Yana bir muhim jihatga e'tiboringizni qaratmoqchiman. Xabaringiz bor, o'tgan yilda **“Cotton Campaign”** xalqaro koalitsiyasi O'zbekistonga nisbatan ko'p yillar davomida amal qilib kelgan **“paxta boykoti”** bekor qilinganini rasman e'lon qildi.

Qayd etish joizki, boykotning bekor qilinishi mamlakatimizda, birinchi navbatda, hududlarda millionlab yangi va munosib ish o'rinlarini yaratishga, aholining bandlik darajasi oshishiga xizmat qiladi, yangi investitsiyaviy loyihalarni amalga oshirishga imkon yaratadi va, albatta, mazkur jarayonlarda xotin-qizlarimiz uchun, to'qimachilik va boshqa yo'nalishlarda tadbirkorlik qilishning yangi imkoniyatlarini ochadi.

Hurmatli anjuman ishtirokchilari!

Yangi tahrirdagi **“Ta'lim to'g'risida”gi** Qonunda **“Dual ta'lim”** shaklida kadrlar tayyorlashga alohida urg'u berilganidan yaxshi xabardorsiz.

Davlatimiz rahbari tomonidan mazkur ta'lim shaklini birinchilardan bo'lib aynan **Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institutida** joriy etish vazifasi qo'yilgani biz uchun yaxshi imkoniyat bo'lishi bilan birga katta mas'uliyat hamdir.

Bunda **Savdo-sanoat palatasi** tadbirkorlar va oliy ta'lim muassasasini o'zaro bog'lovchi ko'prik vazifasini o'tashi juda to'g'ri yechim.

Institutimiz mazkur yo'nalishda shu kunga qadar **200** ga yaqin korxonalar bilan hamkorlik aloqalarni yo'lga qo'ydi. Xozirda **1500** nafarga yaqin talabamiz aynan shu shaklda ta'lim olmoqda. Ya'ni o'quv rejalaridagi mutaxassislik fanlarining teng yarmi, xususan amaliy qismi aynan soxa korxonalarida o'tilmoqda.

E'tiborli jihat, mazkur tizim avval bo'lgani kabi – ham talaba, ham institut va ham korxona uchun ortiqcha yuklama yoki samarasi kam bo'lgan eskicha **“praktika o'tash”** tizimidan butunlay farq qiladi. Talabalar korxonalarga yetib borishlari uchun alohida transport ajratildi, tushlikka issiq ovqat tashkillashtirildi va eng muhimi talabalarga bajargan ishlariga qarab oylik ish haqi to'lanmoqda.

Fursatdan foydalanib, mazkur tizim, ya'ni dual ta'lim shaklini tajriba-sinov tariqasida joriy etishga yaqindan yordam berayotgan hamkor korxonalarga samimiy minnatdorchilik bildiramiz!

Qadrli anjuman ishtirokchilari!

Ananaviy tarzda muhandis kadrlar tayyorlash tizimi yangicha yondoshuvlar asosida takomillashtirib borilmas ekan bitiruvchilarimizning mehnat bozorida

munosib ish topishlari qiyinlashib boraveradi. Mazkur muammo xozirdanoq ko‘zga tashlanmoqda, desam o‘ylaymanki fikrimga qo‘shilasiz.

Tadbirkorlar bilan muloqot qilganimda, ular doim asosiy muammolardan biri malakali kadrlarning yetishmasligi, soha korxonalarida kadrlar qo‘nimsizligi yuqoriligidan shikoyat qilishadi.

Shu nuqtaiy nazardan qaraganda dual ta’lim mazkur muammoni hal etish bo‘yicha eng samarala yechimlardan biridir.

Shu o‘rinda mazkur ta’lim shaklini yanada rivojlantirish bo‘yicha ayrim mulohazalar bilan bo‘lishmoqchiman:

Birinchidan, talabalarning o‘quv jarayonida olgan nazariy bilim, ko‘nikma va malakalarini mustahkamlash, kelajakdagi mutaxassisligi bo‘yicha kasbiy va ijodiy qiziqishlarini rivojlantirish choralarini ko‘rish lozim.

Ikkinchidan, bitiruvchilarda oliy ma’lumotga ega bo‘lish bilan birga muayyan **“kasb egasi”** malaka ko‘nikmasini shakllantirish, tanlagan ta’lim yo‘nalishi bo‘yicha zarur amaliy ko‘nikmalarni egallashi, shuningdek, mulkchilik shaklidan qat’i nazar, korxona va tashkilotlarda ishlab chiqarish faoliyatining ijobiy tajribalarini o‘rganib borish zarur.

Uchinchidan, o‘quv jarayoniga yangi o‘qitish texnologiyalarini joriy etish orqali talabalarning raqobatbardoshligini oshirish nihoyatda dolzarb masala hisoblanadi. Bunda ta’lim va ishlab chiqarish integratsiyasiga ustuvor ahamiyat qaratish, jumladan dual ta’lim tizimiga jalb etilgan korxonalarni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashning yanada izchil mexanizmlarini ilgari surish lozim.

To‘rtinchidan, mehnat bozori ehtiyojlariga, iqtisodiyot tarmoqlari dinamikasi va rivojlanish istiqbollariiga mos ravishda mutaxassislar tayyorlash, real ishlab chiqarish sharoitidagi kasbiy tajribani o‘rgatish uchun talabalarga yetarli sharoit yaratish choralarini ko‘rishimiz lozim.

Beshinchidan, oliy ta’lim tashkilotining ta’lim dasturlari mazmuni va tuzilmasining yuqori professionalligi hamda mobilligini ta’minlashimiz maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Muhtaram konferensiya ishtirokchilari!

O‘ylaymanki, bugungi anjuman qizg‘in muhokama va munozaralarga boy bo‘lib, muhim g‘oya va takliflar ilgari suriladi.

Fursatdan foydalanib, barchangizga tinchlik-xotirjamlik, sihat-salomatlik, anjuman ishiga esa muvaffaqiyat tilayman.

E’tiboringiz uchun rahmat!

MODIFIKATSIYALANGAN YIGIRISH USULIDA YIGIRILGAN IPNING CHEKLI UZUNLIGIDA HARAKATLANAYOTGAN BURAMLAR TO'LQINLARINING TARQALISHINI TADQIQ YETISH

Tayanch doktorant M.R.Raximberdiyev,
t.f.n. dotsent Sh.R.Fayzullayev,
t.f.f.d. dotsent Sh.F.Maxkamova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Аннотация. *Ushbu maqolada Doppler effekti ipning qalinligi bo'ylab tebranishning har bir shakli uchun saqlanib qoladi. Bunda, teskari to'lqin uchun Doppler effekti to'g'riga qaraganda kuchliroqdir. Bu ip o'qidan to'lqinlarni aks ettirish jarayonlari bilan bog'liqdir.*

Аннотация. *В данной статье эффект Доплера сохраняется при любом виде вибрации по толщине нити. При этом эффект Доплера для обратной волны сильнее, чем для прямой. Это связано с процессами отражения волн от оси нити.*

Аннотация. *In this article, the Doppler effect persists with any type of vibration along the thickness of the thread. Moreover, the Doppler effect for the backward wave is stronger than for the forward wave. This is due to the processes of reflection of waves from the axis of the thread.*

Halqali yigirish usulida yigirilgan ip ishlab chiqarishda o'rganilayotgan va ip shakllanish sohasiga o'zgartirish kiritish orqali modifikatsiyalangan sohalar pishitish uchburchagi, ipning burami va ipning ichki tuzilishi hisoblanadi. Bu sohalar ip sifat ko'rastiklariga katta ta'sir ko'rsatadi.

Ip sifat ko'rastiklari yanada yaxshilash maqsadida halqali yigirish usuliga qo'shimcha qurilmalar kiritish orqali yangi modifikatsiyaklangan usulklari tavsiya etilmoqda [1].

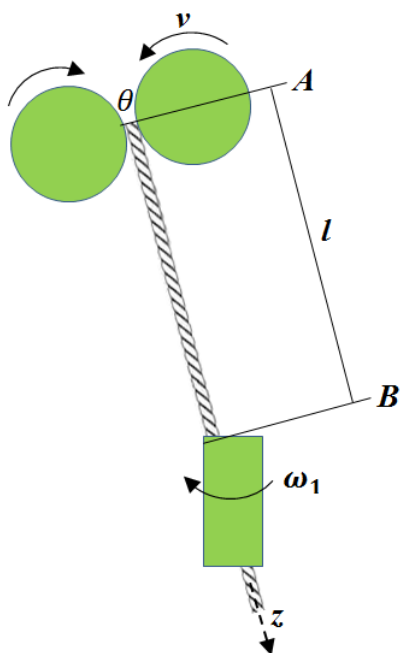
Modifikatsiyalangan yigirish usulida soxta buram qurulmasining kiritilishi tolalar tarangligining o'zgarishi va ipdagi tolaning taranglik kuchlari va tolalar migratsiyasining oshishiga katta ta'sir ko'rsatadi, bu esa modifikatsiyalangan ip tuzilishi va xossalarning o'zgarishiga olib keladi. Oxirgi yillarda olib borilgan ilmiy taqdiqot ishlarida modifikatsiyalangan yigirish usullari haqida ma'lumotlar keltirilgan [2].

Pishitilganda mahsulot taranglashadi va tolalar vintsimon shaklga ega bo'lib, taranglashadi va uzayadi. Cho'zilish natijasida ular kichikroq diametrli vintsimon chiziqlar bo'ylab joylashib, boshqa tolalarning mahsulot o'qiga yaqinroq joylashgan ichki qisimlariga bosim beradilar.

Ip pishitilganida taranglik ta'sirida tolalar uzunligi biroz ortadi, tolalar cho'ziqligi, ya'ni har bir tolaning uchlari orasidagi masofa, uning shakli to'g'ri chiziqlidan vintsimonga o'zgarishi tufayli kamayadi.

Pishitilishning yana bir xususiyati shundaki, tola o'zining barcha qismlari bilan vintsimon chiziq bo'ylab ip o'qiga nisbatan teng masofada yotmaydi. Ba'zi joylarda u ipning yuzasiga chiqishishi mumkin, tolaning boshqa qismlari ipning o'qiga yaqinroq yotadi. Ip bo'ylab o'rtacha buramning o'zgarish xarakteri, uni shakllantirish usulidan qat'i nazar, o'zgaruvchan va turli shakldagi to'lqinlar shaklida tebranishlarga ega.

Buram to'lqinlarining ip bo'ylab tarqalish jarayoni [3-8] ishlarda ko'rib chiqilgan. Bunda, buramlarning o'zgarishi ham ipning o'qi bo'ylab, hamda radial yo'nalish bo'ylab sodir bo'ladi. Buramning ip bo'ylab taqsimlanishida uning strukturaviy notekisligi muhim ahamiyatga ega. Buram taqsimlanishi etarlicha o'rganilgan, lekin, mahsulot strukturaviy bir xil va ravon deb hisoblangan [9].



1-rasm. Ipni pishitish jarayonining sxemasi

Izotropik muhit uchun Guk qonunidan foydalanamiz, unga ko'ra ekssimetrik koordinatalarda kuchlanish va deformatsiya tensorining komponentlari o'rtasidagi bog'liqliklar [9]da keltirilgan

$$\sigma_{z\theta} = G\varepsilon_{z\theta}, \sigma_{r\theta} = G\varepsilon_{r\theta} \quad (1)$$

bu yerda, $\sigma_{z\theta}$, $\sigma_{r\theta}$ - kuchlanish urinmalari, $\varepsilon_{z\theta}$, $\varepsilon_{r\theta}$ - koordinatalar r, θ, z da mos keladigan deformatsiyalar, bu erda $0z$ o'qi ipning o'qi bo'ylab yo'naltirilgan, $0r$ o'qi esa unga perpendikulyar va koordinatalarning boshi O nuqtaga o'rnatiladi (0,0) (1-rasm). Bunda, G ipning Yung modullariga mos keladi.

Agar radial yo'nalishdagi buramlar o'zgarishlarini hisobga olmasak, u holda modifikatsiyalangan yigirish usulida yigirilayotgan ipga berilayotgan to'lqin raqamlar uchun ifodalarni olamiz.

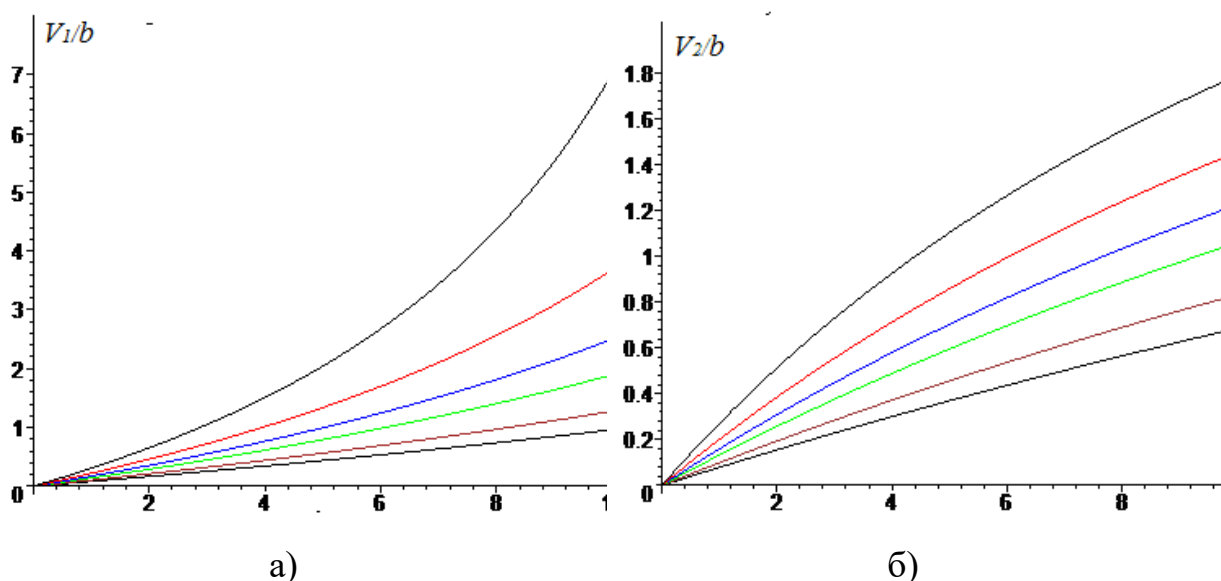
$$\alpha_{n1} = k_1 = \frac{\omega}{b - v}, \quad \alpha_{n2} = k_2 = -\frac{\omega}{b + v}.$$

Bunday holda, k_1 va k_2 raqamlar Doppler effekti bilan bog'liq $b + v$ va $v - b$ tezliklar bilan mos ravishda $0z$ o'qning musbat va manfiy yo'nalishlari bo'ylab

to'lqinlarning tarqalishini ko'rsatadigan to'lqin raqamlaridir [10]. 2-rasmda teskari va to'g'ri to'lqinlarning tarqalishi keltirilgan, har bir yagona λ_n songa ω chastotaga bog'liq bo'lgan $c_{1n}(\omega)$ va $c_{2n}(\omega)$ tarqalish tezliklari mos keladi, ya'ni to'lqin dispersiyasi hodisasi sodir bo'ladi. To'lqinlar tarqalish tezligi uchun $\chi = \omega r_0 / b$, $\bar{\lambda}_m = \lambda_m r_0$, $\bar{v} = v/b$ o'lchovsiz kattalirlarni kiritib, quyidagi ifodalarni olamiz

$$V_{1n}/b = -\frac{\chi(\bar{v}^2 - 1)}{\sqrt{\chi^2 + \bar{\lambda}_n^2(\bar{v}^2 - 1) - \chi\bar{v}}}, \quad V_{2n}/b = \frac{\chi(\bar{v}^2 - 1)}{\sqrt{\chi^2 + \bar{\lambda}_n^2(\bar{v}^2 - 1) + \chi\bar{v}}}$$

2-rasmda V_{1n} va V_{2n} tezliklarning (ko'ndalang to'lqin b tezligiga nisbatan) o'lchovsiz chastota $\chi = \omega r_0 / b$ ga bog'liqlik egri chiziqlari keltirilgan. Quyidagi parametr qiymatlari uchun hisob ishlari amalga oshirildi: $G = 5.55 \cdot 10^4 \text{ Pa}$, $\bar{v} = 5$



2-rasm. Teskari (a) va to'g'ri (b) to'lqinlarning tarqalish tezligining turli xil tebranish shakllarida ($1-n=3$, $2-n=4$, $3-n=5$, $4-n=6$, $5-n=8$, $6-n=10$) keltirilgan chastota χ ga bog'liqligi

Xulosa. Modifikatsiyalangan yigirish usulida vyurok orqali ipga berilayotgan buramlar birxilligiga erishiladi va doimiy tezlikda harakatlanayotgan ip uchun buramlap to'lqinlarining tarqalish shartlari o'rganildi va ip bo'ylab tarqaladigan to'lqinlar uchun Doppler effekti parametrlari aniqlandi. Egri chiziqlar tahlili shuni ko'rsatdiki, ip bo'ylab tarqaladigan to'lqinlar uchun Doppler effekti ipning qalinligi bo'ylab tebranishning har bir shakli uchun saqlanib qoladi. Bunda, teskari to'lqin uchun Doppler effekti to'g'riga qaraganda kuchliroqdir. Bu ip o'qidan to'lqinlarni aks ettirish jarayonlari bilan bog'liqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. M.Raximberdiyev va bosh. “Modifikatsiyalangan halqali yigirish usullari tasnifi”, “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, 2022-yil 18-19 may, 373-375 betlar
2. M.Raximberdiyev va bosh. “Modifikatsiyalangan yigirish usullari”, “Paxta tozalash, to‘qimachilik, yengil sanoat, matbaa ishlab chiqarish sohasida fan va ta’lim integratsiyalashuvini rivojlantirish tendentsiyalari” mavzusidagi respublika miqyosidagi” - Respublika ilmiy – amaliy anjuman materiallari to‘plami, 2023-yil 17-may, 235-238 betlar
3. Севостьянов А.Г. и др. Механическая технология текстильных материалов, М, Легпромбытиздат, 1989 г, 512 с.
4. BIN GANG XU AND XIAO MING TAO, Integrated Approach to Dynamic Analysis of Yarn Twist Distribution in Rotor Spinning Part I: Steady State Textile Research Journal, January 2003; pp. 79-89
5. HONGWEI ZHANG, DONGSHENG CHEN, AND YABO WAN Fiber Migration and Twist Radial Distribution in Rotor Spun Yarns, Textile Research Journal, November 2003; pp. 945-948
6. BAOPING GUO, XIAOMING TAO, AND TINYEE LOA Mechanical Model of Yarn Twist Blockage in Rotor Spinning, Textile Research Journal, January 2000; pp. 11-17
7. TA BA AND XIUBAO HUANG Modeling the Twist Level at the Peeling Point in Rotor Spinning Textile Research Journal, May 2000; pp. 390-395
8. Lieva Van Langenhove. Simulating the Mechanical Properties of a Yarn Based on the Properties and Arrangement of its Fibers. Part I: The Finite Element Model Textile Research Journal, April 1997; Volume 67(4), pp. 263-268
9. Raimovich F. S. et al. Analysis of the Impact of Vyurok's Various Speed Ratios On Thread Quality Indicators Used In Modified Assembly Mode //Texas Journal of Engineering and Technology. – 2023. – Т. 24. – С. 3-7.
10. Рахимбердиев М.Р. и др. Исследование распространения волн кручения вдоль движущейся нити конечной длины. Universum: технические науки: научный журнал. – № 10(115). Часть 4., М., Изд. «МЦНО», 2023. <http://7universum.com/ru/tech/archive/category/10115>

ПАХТАНИ ТОЗАЛАШ ЖАРАЁНИДА ИФЛОСЛИКЛАР ТАРКИБИГА ҚЎШИЛИБ КЕТИШИ

Т.ф.ф.д. (PhD), доцент Т.О.Туйчиев, таянч докторант А.Д.Ғофуров
таянч докторант Ж.Ш.Мардонов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация. Мақолада Бўка пахта тозалаш технологик жараёнида қайта ишланган пахтанинг сифат кўрсаткичларини ўзгариши ва технологик жараёнда пахтанинг ифлосликлар таркибига қўшилиб кетиши тадқиқ этилган.

Аннотация. В статье изучены изменения показателей качества переработанного хлопка в ходе технологического процесса хлопкоочистки Бока и примесей в содержание хлопка в ходе технологического процесса.

Аннотация. The article studied changes in the quality indicators of processed cotton during the Boka cotton ginning process and impurities in the cotton content during the technological process.

Кириш. Пахтани тозалаш техника ва технологияси ҳамда регенераторни такомиллаштириш бўйича кўплаб илмий тадқиқотлар олиб борилган. Жумладан, И.Мадумаров томонидан олиб борилган [1] тадқиқот ишида тозалаш жараёнида пахта толасининг намлиги 5.5% бўлиши энг мақбул эканлигини аниқлаган. Тозалаш жараёнида пахтанинг эмас балким толанинг намлиги аҳамиятли эканлиги такидланган. Чунки бир хил намликдаги пахталарнинг толаларини намлиги доим ҳам бил хил бўлмайди.

Тадқиқотчи [2-3] олиб борган изланишларда пахта тузилмавий таркибининг тозалаш жараёнида аҳамиятли эканлигини, тозалаш самарадорлигини оширишга ва маҳсулотнинг табиий сифат кўрсаткичларини сақлаб қолишда ижобий таъсир этиши аниқланган.

“Пахтасаноат илмий маркази” АЖ олимлари томонидан [4, 5] янги 2РХ-М русумли пахта регенератори ишлаб чиқилди, бунда РХ регенераторларида ишлатиладиган диаметри 480 мм ли аррачали барабанлар ўрнига диаметри 300 мм ли жин ускунасидан чиққан арралардан тишларини қайта очиб фойдаланилган.

Пахтани тозалаш технологик жараёнида уни таркибидаги ифлос аралашмаларнинг ажралиши, ифлосликлар таркибига пахта бўлакчаларини қўшилиб кетиши ва уни пахта регенараторида тозалаш самарадорликларини тадқиқ этамиз.

Амалий тадқиқотлар. Бўка пахта тозалаш корхонасининг тозалаш бўлимининг технологиясига қуйидаги ускуналарнинг кетма-кетлигида ўрнатилган: пахта хомашёси ғарамдан СС-15А сепаратори орқали 2СБ-10 ққуритиш барабанига узатилиб, 8-9 % намликкача қуритилади. Қуритилган

пахта СС-15А сепараторида тозалаш бўлимига ҳаво ёрдамида транспортировка қилиб икки қаторда жойлашган УХК линиясига узатади. УХК линиясида 1ХК майда ифлосликлардан тозалаш ускунасида тозаланиб, кетма-кет жойлашган 4 та УХК агрегатларида майда ва йирик ифлосликлардан тозаланилади. Шундан сўнг яна бир бор 1ХК ускунасида майда ифлосликлардан тозаланилиб, жинлаш жараёнига юборилади. Икки қаторда жойлашган УХК агрегатларида тозаланган пахтадан ажралган ифлосликлар таркибига қўшилиб кетган пахта бўлакчаларини тасмали йиғувчи транспортёр ёрдамида тўпланилиб, РХ регенераторида тозаланилади.

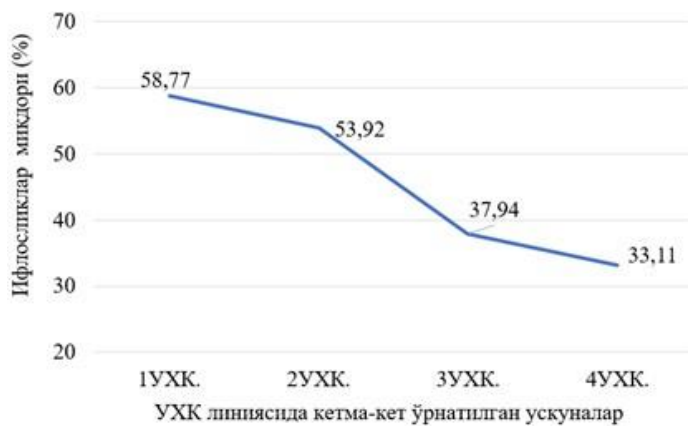
Амалий тадқиқотлар натижалари таҳлили. УХК линиясида кетма-кет жойлашган УХК агрегатларининг ҳар бир шнегидан 1 соат давомида ажралиб чиққан таркибида пахта бўлакчалари бўлган ифлос аралашмалар миқдори (кг): УХК агрегатининг ифлослик конвейеридан – 183,6; УХК агрегатининг ифлослик конвейеридан – 133,2; УХК агрегатининг ифлослик конвейеридан – 117,6; УХК агрегатининг ифлослик конвейеридан – 73,8.

Жадвалда келтирилган маълумотларни таҳлил қилсак, пахтанинг дастлабки намлик ва ифлослик кўрсаткичлари мос равишда 11,79 %, 11,81 % ни, 2СБ-10 қуришиш барабанидан сўнг 9,0 ва 9,4 %, УХК тозалаш линиясидан сўнг ифлослиги 3,17 % ни ташкил этмоқда. УХК линиясининг умумий тозалаш самарадорлиги 66.28 %ни ташкил этмоқда. РХ регенераторда тозаланган пахта таркибидаги ифлослик миқдори 28.69% ни ва РХ регенератордан чиққан ифлослик таркибидаги пахта бўлакчалари миқдори 3.2 % ни ташкил этди.

1-расмда келтирилган графикдан кўришимиз мумкинки, кетма-кет ўрнатилган УХК агрегатларида пахта тозаланиб борган сари уларнинг ифлослик шнегидан чиқаётган ифлос аралашмалар миқдори камайиб бормоқда. 1УХК ускунасининг ифлослик шнегидан 58,77%, 2УХК ускунасиникидан 53,92%, 3УХК ускунасиникидан 37,94% ва 4УХК ускунасиникидан 33,11% ифлос аралашмалар ажралмоқда. 2-расмда келтирилган графикда эса, аксинча бир чигитли пахта бўлакчалар миқдорини ошиб боришини кўришимиз мумкин.

Пахта регенераторида тозаланган пахтадан ажратилган ифлос аралашмалар таркибида 3.2% пахта бўлакчалар бўлиши, бир соатда ўртача $16 \div 17$ кг миқдорда пахта бўлакчаларини чиқиндига қўшилиб кетиши аён бўлмоқда. Бу ўз навбатида маҳсулот миқдорини камайишига олиб келади.

Пахта регенераторга узатилаётган таркибида пахта бўлакчалари бўлган ифлос аралашмалар миқдори ўртача 48.9 %ни, тозалангандан сўнг 28.69 %ни ташкил этса, регенераторининг тозалаш самарадорлиги 41,32 %ни ташкил этмоқда. Регенераторнинг техник тавсифида келтирилган (80 %гача) тозалаш самарадорлик кўрсаткичидан анча паст эканлигини кўришимиз мумкин.



1-расм. УХК тозалаш линиясининг секцияларида ажралган ифлосликлар миқдорини ўзгариши



2-расм. УХК тозалаш линиясининг секцияларида ажралган ифлосликлар таркибдаги пахта бўлақчаларининг миқдорини ўзгариши

Фойдаланилган адабиётлар

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

2. Шарахмедова М. Д. Пахтани майда ифлосликлардан тозалагичларни ишчи элементларини такомиллаштириш асосида тозалаш самарадорлигини ошириш // техника фанлари бўйича фалсафа доктори (Doctor of Philosophy) илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация. Тошкент. – 2022, 120 б.

3. Tuychiev T. et al. Influence of the Direction of Movement of Cotton to Pile Drums on the Cleaning Efficiency //International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry “Interagromash”. – Cham : Springer International Publishing, 2022. – С. 2084-2091.

4. Кулиев Т.М., Джамолов Р.К., Назиров Р.Р., Курбанбаев Э.Б. Разработка регенератора хлопка-сырца из отходов хлопка-сырца. НТО. Тема №12.2018 ПП. Ташкент. 2019. С. 37.

ПАХТА ТОЛАСИ ТАРКИБИДАГИ НУҚСОН ВА ЧИҚИНДИЛАР МИҚДОРНИНГ ТАДҚИҚИ

проф. М.К.Қулметов, доц.Ж.Р.Мухторов,
таянч докторант С.Қ. Ёдгоров
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: Ушбу мақолада иккинчи ва учинчи типдаги Термиз-208, Сурхон-14, Термиз-202, Сурхон-103 пахта селекция навларидан “ZAMIN ANGOR CLUSTER” да O`zDSt-614-2014 стандарти бўйича намуналар олиниб, корхона шароитида тола таркибидаги нуқсон ва чиқиндилар миқдори таҳлил этилган.

Аннотация: В данной статье на “ZAMIN ANGOR CLUSTER” в соответствии со стандартом УзДСт-614-2014 отобраны образцы второго и третьего типа сортов хлопчатника Термиз-208, Сурхон-14, Термиз-202, Сурхон-103. проанализировано содержание дефектов и отходов в волокне в условиях объема предприятия.

Annotation: In this article, samples of the second and third type Termiz-208, Surkhon-14, Termiz-202, Surkhon-103 cotton selection varieties were taken at "ZAMIN ANGOR CLUSTER" in accordance with the UzDSt-614-2014 standard, and the defects and waste in the fiber content under the conditions of the enterprise amount was analyzed.

Пахта тозалаш корхоналарида қабул қилинган юқори намликдаги пахта тола таркибидаги нуқсон ва чиқиндилар миқдори ортиб кетишига сабабчи бўлади. Агар пахта тозалаш корхоналарида қабул қилинаётган пахтанинг намлиги стандарт кўрсаткичларидан юқори бўлса, уни қайта ишлаш жараёнида тола таркибидаги чигал тола, мураккаб чигал тола, ифлосликлар миқдори ортиб, пўстлоқли тола, урилган ёки жароҳатланган чигитлар миқдори камаяди. Шу билан бир қаторда, ингичка толали пахта қанчалик юқори ҳароратда қурилса ва кўп технологик жараёнлардан ўтказилса, ифлосликлардан тозаланиши яхши бўлиб, баъзи бир урилган ёки жароҳатланган чигитлар, чигал ва мураккаб чигал тола, пўстлоқли тола миқдорининг ошишига сабаб бўлади.

Пахта намлик миқдорининг паст бўлиши ҳисобига пўстлоқли тола ва тугунчалар, урилган ёки жароҳатланган чигитлар миқдорининг ошиши ҳисобига пахта толаси таркибидаги умумий нуқсон ва чиқиндилар миқдорининг ортишига сабаб бўлади. Ундан ташқари, баъзи бир саноат навларининг ҳосилдорлиги юқори, лекин тозаланиш самарадорлиги паст бўлиб, талабга жавоб бермайди. Бундан келиб чиқадики, яратилган навларнинг ҳаммаси ҳам талабга жавоб бермаслиги мумкин. Шу сабабли,

яратилаётган баъзи бир ғўза навлари қисқа муддатларда районлаштиришдан чиқариб ташланади[1].

Давлат стандартига биноан пахта толаси ифлослик миқдорига қараб, бир қатор синфларга, яъни олий, яхши, ўрта, ифлос ва ёмонларга бўлинади ва шу синфлари бўйича нархлари турлича бўлади.

1-жадвал

Пахта толасининг синфлари бўйича кўрсаткичлари

Селекция нави	Пахта толасининг синфлари бўйича нуқсонлар ва ифлос аралашмаларнинг массавий улуши меъёрлари, %да, кўпи билан				
	Олий	Яхши	Ўрта	Оддий	Ифлос
I	2,0	2,5	3,0	4,0	5,5
II	2,5	3,5	4,5	5,5	7,0
III	-	4,0	5,5	7,5	10,0
IV	-	6,0	8,5	10,5	14,0
V	-	-	10,5	12,5	16,0

Ингичка толали пахта таркибидаги нуқсон ва чиқиндилар миқдори қуйидагича аниқланади:

Бунда 10 грамм намуна олиниб, 1,2,3-ажратишдан ўтказилади ва олинган нуқсон турлари тарозида тортилиб, қийматлари жадвалга ёзилади.

1.Биринчи ажратиш. Олинган 10 г оғирликдаги намуна таркибидаги нуқсонлар: тугунчалар, мураккаб тугунчалар, пишмаган толалар қатлами, етилмаган (пуч) ва майдаланган чигитлар ва йирик хас-чўплар пинсет ёрдамида ажратилади. Ажратилган нуқсон ва чиқиндилар массаси 1 мг гача аниқликда бўлган тарози ёрдамида тортилади.

2.Иккинчи ажратиш. Биринчи ажратишдан қолган намунанинг 1/10 қисми олинади. Шу билан биргаликда тола таркибидаги толали чигит қобиғи ва майда ифлосликлар ажратилиб, 0,1 мг гача аниқликдаги тарозида уларнинг массаси аниқланади. Ҳисоблаш ишларини олиб боришда олинган натижалар 10 га кўпайтирилади.

3.Учинчи ажратиш. Иккинчи ажратишдан қолган тоза толанинг ярми олинади ва ундан тугунчалар ажратилади. Ҳисоблаш ишларини олиб боришда олинган натижалар 20 га кўпайтирилади.

Уччала ажратишдан олинган нуқсон ва ифлослик миқдорларини умумий йиғиндиси ҳисоблаб топилиб, O'zDst 604-2016 стандартига таққосланади ва ифлослик синфи аниқланади[2].

Бир хил навли, типли, сифат кўрсаткичлари бир хил бўлган ва битта ҳужжат билан расмийлаштирилган пахта мажмуига тўда деб аталади.

Тўданинг бир жойидан олинган намуна нуқтадан олинган намуна дейилади. Нуқтадан олинган намуна пахта мажмуининг камида 8 та жойидан ҳар бири камида 100-150 гр атрофида олинади.

Нуқтадан олинган намуналар бир жойга йиғлиб, бирлаштирилган намуна олинади. Бирлаштирилган намуна диагональ йўналиш бўйича, прибор учун керакли оғирлик ўлчамига келгунча (300 гр) аралаштирилиб, синов учун намуна олинади.

Олиб борилган илмий-тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, пахта толаси таркибидаги нуқсон ва чиқиндилар миқдори селекция навлари бўйича турлича эканлиги аниқланди[3].

Турли селекция навлари толалари таркибидаги нуқсон ва чиқиндилар миқдорининг ўзгариши

2-жадвал

т/р	Кўрсаткичлар	Селекция навлари			
		Термиз-208	Сурхон-14	Термиз-202	Сурхон-103
1.	Чигитли пахтанинг намлиги, %	8,9	9,0	8,6	9,4
2.	Тола таркибидаги умумий нуқсон ва чиқиндилар миқдори, % шу жумладан:	3,55	3,22	3,01	2,90
3.	чигал тола	0,08	0,04	0,02	0,02
4.	мураккаб чигал тола	0,14	0,10	0,08	0,06
5.	урилган ёки жароҳатланган чигитлар миқдори	0,54	0,46	0,40	0,38
6.	пишмаган толалар дастаси	0,11	0,14	0,09	0,10
7.	пўстлоқли тола	0,56	0,48	0,44	0,42

8.	тугунчалар	0,16	0,20	0,16	0,17
9.	ифлосликлар	1,96	1,80	1,88	1,75

Натижалар таҳлилидан кўриниб турибдики, пахта тозалаш корхонасида Термиз-208 ва Сурхон-14 селекция навларини қайта ишлашда толаси таркибидаги нуқсон ва чиқиндилар миқдори Термиз-202 ва Сурхон-103 селекция навларининг кўрсаткичларига нисбатан юқори эканлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. M.K.Kulmetov, J.R.Muxtorov, S.Q.Yodgorov.Piltadagi ingichka tolalarning to'g'rilanganligi va paralellashish darajasini aniqlashning takomillashtirilgan usuli.Toshkent 2023, 49-55 b. O'zbekiston to'qimachilik jurnali.
2. Таджиев М, Очилдиев Н ва бошқалар –Сурхондарё вилоятида ғўза ва ғўза мажмуидаги қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш агротехнологиялари бўйича тавсиялар .Термиз 2017 , б.т. 4,8
3. Kulmetov M., Mukhtarov J.R., Influence position of fibers on the quality of production In the processes of yarn production// European Science Review. Vienna, - 2018,- №1-2 (279). -P. 240 244. (05.00.00; №3)
4. Cotton breeding .Handbook of Natural Fibres: Second Edition, Volume 1, 28 January 2020 Negm, M. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818398-4.00018-9>
5. Ochilov T., Toshpulatov S. Sh., Mukhtarov J. R. «Effect of storage and drying on cotton fiber supramolecular structures». European Science Review. 2019. Volume 1-2. 115p

ПАХТА РЕГЕНЕРАТОРИНИНГ ИШЛАШ ЖАРАЁНИНИ ТАҲЛИЛИ

Т.ф.ф.д. (PhD), доцент Т.О.Туйчиев, таянч докторант А.Д.Гофуров
таянч докторант Ж.Ш.Мардонов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация. Мақолада бугунги кунда пахтани тозалаш жараёнида ифлосликларга қўшилиб кетган пахтани регенерациялов РХ ускунасининг ишлаш жараёнини таҳлили келтирилган.

Аннотация. В статье представлен анализ рабочего процесса оборудования РХ для регенерации хлопка, в который были добавлены примеси в процессе очистки хлопка.

Annotation. This article presents an analysis of the workflow of RX cotton recovery equipment that has had impurities added during the cotton ginning process.

Кириш. Пахтани дастлабки ишлашнинг мувофиқлаштирилган технологияси (ПДИ 70- 2017) га асосан, тозалагичларнинг чиқиндиларидаги толали чигитни регенерациялаш учун 1РХ (РХ) регенераторларидан фойдаланилади.

Регенерацияланган пахтани жамлаш учун тозалаш цехида ёки унга яқин ерда ўлчамлари 20 м²гача юзали ва 3-4 м баландликдаги камера ташкил этилиб, унинг тепасига КВМ ёки КВВБ конденсор ўрнатилади. Конденсорнинг сўрувчи қувури 1РХ (РХ) регенераторнинг чиқариш қувурига бириктирилади.

Регенерацияланган толали чигитларни тозалагичга узатиш учун 250 мм. ли қувурдан фойдаланилади. Бу қувур тақсимловчи шнек устида жойлашган СС-15А сепараторининг сўрувчи қувурига уланган. Агар пахта қуритиш мажмуасидан транспортёр ёрдамида узатилса, унда унинг устига КВМ ёки КВВБ конденсори ўрнатилади [1].

Регенерацияланган пахтани тозалашда аррачали тозалагичларни четлаб ўтишни имконияти йўқ бўлса, улардан ажралаётган ифлос аралашмалар то толали чигит чиқиши тўхтамагунча тозалагичларда қайта ишланиши шарт.

Регенерацияланган толали чигитлар тозалангандан сўнг жинланиши керак, ҳосил бўлган тола эса тозаланиб, оддий режимда прессланиши лозим.

Чизиқли оқимнинг ёки аррали тозалагичларнинг бир агрегати учун ҳамма мажмуаларда битта регенератор 1РХ (РХ-1) ишлатилади.

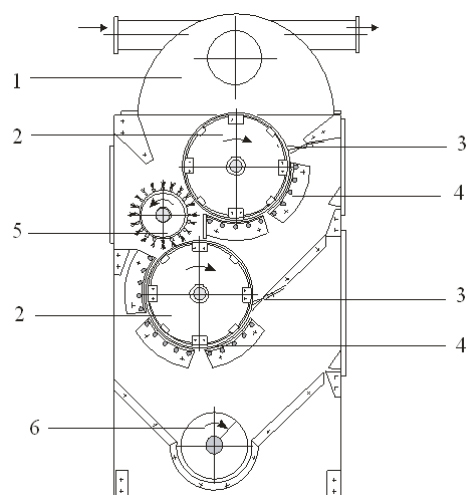
РХ-1 аррачали пахта тозалаш ускунаси (1-расм) тўғри оқимли пневмотаъминлагич, асосий ва регенерацион аррачали барабанлар, колосникли панжара, илдирувчи чўткалар, чўткали ажратувчи барабан ва

ифлосликни чиқарувчи шнекни ўз ичига олган бўлиб, нормаллаштирилган аррачали ЕН.177 бўлимларга эга. Пахта асосий аррачали барабанга ҳаво оқими билан берилади, тозалангандан кейин эса чўткали ажратиш барабани билан ҳаво оқимига қайтарилади. Пневмотаъминлагич айланиб ўтувчи каналга эга ва пахтани аррачали секцияга узатмасдан транзит йўл билан олиб кетувчи тўсиқлар билан жиҳозланган [2].

1РХ (РХ-1) пахта регенератори ярим

цилиндр шаклидаги аксиал пневмотаъминлагич ва ЕН.177 аррачали бўлимдан иборат. Регенератор 1РХ аррачали пахта тозалаш ускуналаридан ажралиб чиққан чиқиндилардаги пахтани ажратиб олиш учун қўлланилади. Ажратиб олинган пахтани йиғиб алоҳида қайта ишлаш тавсия этилади [3].

Чиқиндилардан пахтани ажратиб олувчи регенераторларнинг техник тавсифлари 1-жадвалда.



1-пневмотаъминлагич; 2-аррачали барабан;
3-илдирувчи чўтка; 4-колосникли панжара;
5-чўткали ажратувчи барабан;
6-винтли конвейер.

1- расм. РХ-1 пахтани регенерациялаш ускунасининг схемаси

1-жадвал.

РХ пахта регенераторининг техник тавсифлари

№	Кўрсаткичлар	Регенератор 1РХ (РХ-1)
1	<u>Иш унумдорлиги, т/ҳ:</u> -I-II нав пахтада -III-IV-V навда	1,0
2	Ўрнатилган қувват, kW	7,0
3	<u>Айланиш тезлиги, r/min:</u> -аррачали барабанда -чўткали барабанда -чиқиндилар шнегида	945 130
4	<u>Технологик тирқишлар, mm:</u> -аррачали барабан ва чўткали барабан орасидаги масофа -колосникли панжара билан аррачали барабан оралиғи -шнек ва унинг тоғораси орасидаги масофа	0-2 12-14 12-15

Регенераторга УХК тозалаш линиясидан ажралган ифлосликларга қўшилган пахталарни йиғувчи тасмали транспортёр орқали келаётган пахта $1.1 \text{ м}^3/\text{с}$ ҳаво билан қўшилиб, аррачали барабанга келиб тушади. Шунингдек, регенераторнинг копус тирқишларидан $0,4 \text{ м}^3/\text{с}$ ҳаво кириши натижасида ускунадан чиқаётганда ҳавонинг хажми ўртача $1.5 \text{ м}^3/\text{с}$ ни

ташкил этади. Пневмотаъминлагич орқали кирган ҳаво ускунанинг икки томонида жойлашган чиқиш қузури тарафга қараб иккига бўлиниб ҳаракатланади. Айланаётган аррачали ва чўткали барабанлар ҳавони кирувчи қувурдан чиқувчи қувур томонга ҳаракати давомида айлантириб, йўналишини аксиал ҳаракатда бўлишини ҳосил қилади. Ҳаво билан бирга пневматик таъминлагичга кирадиган чиқиндилар бир вақтнинг ўзида узунаси йўналиши бўйича чиқиш тарнови томон боришда аррачали барабаннинг инерцияси билан арра юзасига илаштирувчи қўзғалмас чўтка ёрдамида чиқиндили пахта бўлакчаларини бириктиради. Колосникли панжарага урилиши билан пахта бўлакчалари чиқиндидан тозаланилади ва ажратувчи чўткали барабан орқали аррачали барабан тишларидан ажратиб олинган пахта бўлакчалари пневмотаъминлагичга узатилади. Шундан сўнг юқорида тавсифланган жараён такрорланади, пахта бўлакчалари чиқувчи қувурга киргунигача такрорий тозалаш жараёни 3-4 марта давом этади.

Пахта регенераторининг энг асосий камчиликларидан бири ҳаво билан қўшилиб келган пахтага боғланмаган майда ифлос аралашмаларнинг тозалаш зонасига ўтмасдан ҳаво билан чиқиш қузури томон ҳаракатланиши ва аррачали барабанларда тозаланган пахтага қайта қўшилиши натижасида ускунанинг тозалаш самарадорлигини паст бўлиши ҳисобланади.

Айрим тадқиқотчилар томонидан ушбу ифлос аралашмаларни тозаланмасдан ўтиб кетмаслиги учун аррачали барабанга йўналтирувчи тўсиқ ўрнатиб тажрибалар ўтказилган. Лекин тадқиқотлардан олинган натижаларида майда енгил ифлос аралашмаларни тозалаш бўйича регенераторнинг самарадорлиги ўзгармаган, яъни камчилик бартараф этилмаган. Шунинг учун пахта регенераторини такомиллаштиришда ҳаво тизимидан фойдаланмасликни мақсадга мувофиқ.

Хулоса. Демак, олиб борилган тадқиқотларга кўра, пахта регенераторида ҳаво тизимини қўлламасдан амалий тадқиқотлар олиб борилишга эҳтиёж борлиги аниқланмоқда. Кейинги амалий тадқиқотларда ифлосликлар таркибидан пахта бўлакчаларини ажратиб олишда ҳаводан фойдаланмасдан тажрибалар олиб боришни мақсад қилдик.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Кулиев Т.М., Джамолов Р.К., Назиров Р.Р., Курбанбаев Э.Б. Разработка регенератора хлопка-сырца из отходов хлопка-сырца. НТО. Тема №12.2018 ПП. Ташкент. 2019. С. 37.

2. Патент № FAP 00708 РУз «Регенератор хлопка-сырца».

3. Tuychiev T. et al. Influence of the Direction of Movement of Cotton to Pile Drums on the Cleaning Efficiency //International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry "Interagromash". – Cham : Springer International Publishing, 2022. – С. 2084-2091.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАСТЯЖИМОЙ ТКАНИ

Хамраева С.Б. докторант, Даминов А.Д д.т.н., профессор

Кадилова Д.Н. д.т.н., профессор

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. Maqolada tabiiy va sun'iy tolalar va elastan iplari aralashmasidan iplar yordamida cho'ziluvchan matolarining asosiy xususiyatlari ko'rib chiqilgan. Poliuretan iplarining ijobiy cho'zilish xususiyatlarini tabiiy va kimyoviy tolalarning ijobiy xususiyatlari bilan birlashtirish uning sifatini yaxshilash bilan birga elastik xususiyatlarga ega bo'lgan matolarni ishlab chiqish imkonini beradi.

Аннотация. В статье рассмотрены основные свойства растяжимых ткани с использованием нитей из смеси натурального и искусственного волокна и эластановых нитей. Соединение положительных свойства растяжимости полиуретановых нитей с уникальными свойствами натуральных и химических волокон, дает возможность выработать ткань эластичными свойствами при улучшении ее качества

Abstract. The paper considers the technology of manufacturing elastic fabric using yarns from a mixture of natural and artificial fibers and elastane yarns. The connection of positive tensile properties of polyurethane threads with unique properties of natural and chemical fibers enables to produce the fabric with higher productivity at the improvement of its quality

В соответствии с ГОСТ [1-2] к общим показателям качества тканей относят: наименование и содержание волокна (состав сырья); номинальную линейную плотность пряжи, нитей; число нитей на 100 мм по основе и утку; поверхностную плотность; ширину тканей; эстетические показатели. К специализированным показателям качества, применяемым на стадии разработки и постановки продукции на производство для одежных смесовых тканей относят: усадку после стирки; разрывную нагрузку тканей; несминаемость; воздухопроницаемость; стойкость к истиранию по плоскости.

Для костюмно-платьевого ассортимента, необлегающих жакетов, юбок, брюк и платьев рекомендуется использовать ткани, растягивающиеся в поперечном направлении. Вместе с этим, для производства двухсторонних растяжимых тканей нельзя использовать эластичную пряжу одновременно в основу и в уток. Из-за разрыхленных волокон могут возникнуть значительные силы- трения между нитями, что отрицательно скажется на эластичных свойствах или способности изделия возвращать свой первоначальный размер.

В литературных источниках практически не обнаружены рекомендации по технологии изготовления растяжимых тканей. Поэтому очевидна необходимость выявления диапазона технологических режимов ткачества, в котором возможно получение растяжимых смесовых тканей с вложением растяжимых нитей.

Оптимальные параметры станка устанавливают в основном опытным путем, иногда с помощью экспериментальных исследований, и для данной ткани они являются индивидуальными. Однако существуют общие закономерности или исходные предпосылки, которые нужно учитывать при отработке оптимальных параметров.

На кафедре «Технология текстильных полотен» Ташкентского института текстильной и легкой промышленности были разработаны и выработаны экспериментальные образцы получены в нескольких вариантах [3-4].

Технологические параметры исследуемых образцов ткани определены экспериментальными методами в аккредитованной сертификационной лаборатории при ТИТЛП «CENTEXUZ», результаты измерений приведены в табл 1.

В таблице 1 приведены результаты экспериментальных измерений технологических параметров.

Таблица 1

Результаты экспериментальных измерений технологических параметров опытных тканей

№	Образцы Параметры	Образец1	Образец 2	Образец3	Образец4	Образец5	Образец 6
1	Линейная плотность (текс): По основе	15,4x2	15,4x2	15,4x2	15,4x2	15,4x2	15,4x2
	По утку	30	30	30+4,5 поли- уретан	30+7,8 поли- уретан	30+4,5 поли- уретан	30+7,8 поли- уретан
2	Плотность Ткани, нить/дм :По основе	200	200	220	240	230	250
	По утку	250	250	250	250	250	250
3	Ширина суровой ткани, см	182	182	180	180	180	180
4	Поверхностная плотность ткани, г/м ²	189,3	185,4	188,2	190,2	190,1	190,2

На основе проведенного анализа технологических параметров следует отметить, что плотность нити основы в образцах из хлопчатобумажной и Модальной пряжи имеет близкие значения, а в образцах, выработанных из смеси хлопчатобумажной+Модальной пряжи и х/б+вискозной пряжи совместно с полиуретановой нитью плотность нити по основе увеличивается. А плотность ткани по утку не изменяется. Таким

образом, можно утверждать, что включение в состав ткани эластичных нити по утку независимо от вида переплетения приводит к увеличению плотности по основе, включение в состав ткани эластичных нитей по основе, следовательно увеличивается плотность по утку.

Абсолютная плотность ткани не дает объективной оценки, так как не учитывает линейную плотность пряжи. Поэтому применяется относительная плотность, то есть коэффициент заполнения тканей [5].

Степень заполнения ткани по основе или по утку показывает отношение площади ткани покрытой пряжей основы или утка, ко всей площади ткани, или отношение фактической плотности к максимальной плотности ткани. По известной методики расчета определены для образцов ткани [6] технологические параметры. По формулам (1) и (2) определим степень заполнения ткани по основе и по утку для опытных образцов тканей

по основе:

$$Z_o = \frac{d_o}{1} = d_o P_o \quad (1)$$

по утку:

$$Z_y = \frac{d_y}{1} = d_y P_y \quad (2)$$

Полученные расчетные значения приведены в таблице 2.

Анализ полученных результатов показывает, что на заполнения ткани нитями основы и утка значительно влияет вид сырья, включение в состав нити полиуретановых нитей, которые изменяют плотность основных и уточных нитей в ткани. Заполнения уточных нитей с добавлением полиуретановых нитей образца III увеличилась на 7% относительно базового варианта, IV образце заполнения ткани нитями утка увеличилась на 14 % относительно базового варианта.

Технологические параметры растяжимых образцов ткани

Таблица 2

№	Образцы тканей	Вид сырья и содержание в ткани, %		Диаметр нити, мм		Линейная плотность нити, текс		Плотность нити, нит/дм		Степень заполнения ткани, %	
		По основе	По утку	По основе	По утку	По основе	По утку	По основе	По утку	По основе	По утку
1	Образец1	100% х/б	100% х/б	0,217	0,217	15,4 х2	30	200	250	43,4	43,4
2	Образец2	100% х/б	100% Modal	0,217	0,214	15,4 х2	30	200	250	43,4	53,5

3	Образец3	100% х/б	х/б 28,7% Modal 28,7% полиу ретан 7,9%	0,217	0,229	15,4 х2	30+ 4,5	220	250	47,7	57,3
4	Образец4	100% х/б	х/б 23,2% Modal 23,2% полиу ретан 13%	0,217	0,237	15,4 х2	30+7 ,8	240	250	52,0	59,3
5	Образец5	100% х/б	х/б 28,7% вискоз а 28,7% полиу ретан 7,9%	0,217	0,229	15,4 х2	30+4 ,5	230	250	49,9	57,3
6	Образец6	100% х/б	х/б 23,2% вискоз а 23,2% полиу ретан 13%	0,217	0,237	15,4 х2	30+7 ,8	250	250	54,3	59,3

Как видно по значениям таблицы, увеличение абсолютной плотности ткани по основе и увеличение относительной плотности по основе и утку приводит к увеличению его поверхностной плотности и толщины. Поверхностная плотность ткани выработанная из уточной нити 100% Modal уменьшилась на 3% относительно I образца ткани.

В образцах из смеси хлопка и химических волокон с добавлением полиуретановой нитью поверхностная плотность образца, больше, чем у образцов из хлопчатобумажной и модальной пряжи с добавлением полиуретановой нитью.

Список использованной литературы:

1. ГОСТ 21790-98. Ткани хлопчатобумажные и смешанные одежные.
2. ГОСТ 11518-2000. Ткани сорочечные из химических и смешанной пряжи.
3. Hamraeva S.B., Daminov A. Kadirova D.N. Formirovaniye rastyajimix tkaney. Formation of psychology and pedagogy as interdisciplinary sciences- Italia/ ISBN 973-955-3605-06-4. 2021
4. Hamraeva S.B., Ziyamukhamedova S.F., Daminov A. Kadirova D.N. Study of the parameters of Extensive tissues. Журнал Наука и образование в Каракалпакстане. Нукус-2021 г. 4/1 сон 108стр
5. Делекторская И.А., Телицын А.А. Способы производства и область применения смесовой пряжи с эластановыми нитями (тезисы) // Сборник международной конференции МГТУ, Москва, 2002.
6. Дамянов Г.Б., Бачев Ц.З. Строеие ткани и современные методы ее проектирования. –М: Легкая и пищевая промышленность, 1984. 240 стр.
6. Гуляева Г.Х. Улучшение гигиенических свойств формоустойчивости трикотажа за счет структуры переплетения и использования высокоусадочной лайкровой нити: Дисс на соиск. уч. степени доктора философии. техн. наукам. - Т., 2018. - 128 с.
7. Олейникова Л.Н., Туваева А.А. Метод расчета натяжения растяжимой нити при рывке, возникающем в результате выбора слабины // Изв. вузов Технология текстильной промышленности. - 1985. - №3. - с. 5156.
8. Чернышова Л.В. Прогнозирование линейных размеров тканей льняного ассортимента после мокрых обработок на этапе их проектирования. Дисс. ... канд. техн. наук. - Кострома, 2005.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ФОРМИРОВАНИЯ ТКАНЕЙ С НОВОЙ СТРУКТУРОЙ ТКАНИ

Хамраева С.Б. докторант, Рахимходжаев С.С., к.т.н. доцент
Кадилова Д.Н. д.т.н., профессор

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. Maqolada Somet Thema Super Excel-190 to'quv dastgohida ishlab chiqarilgan yangi tuzilishga ega matolarning asosiy texnologik parametrlarining hisobiy va tajribaviy natijalari keltirilgan. To'quv dastgohi turi ularning assortiment imkoniyatlariga qarab, yuqori mahsuldorlik va yuqori sifatli mato ishlab chiqarishni hisobga olgan holda tanlangan.

Аннотация. В статье приведены расчетные экспериментальные результаты основных технологических параметров тканей новой структуры, выработанные на ткацком станке Somet Thema Super Excel-190. Произведен выбор типа ткацкого станка в зависимости от их ассортиментной возможности с учетом получения высокой производительности и высокого качества тканей.

Abstract. The article presents calculated experimental results of the main technological parameters of fabrics of a new structure, produced on the Somet Thema Super Excel-190 weaving machine. The type of weaving machine was selected depending on their assortment capabilities, taking into account the production of high productivity and high quality fabrics

В лаборатории кафедры «Технология текстильных полотен» Ташкентского института текстильной и легкой промышленности с целью выбора структуры и технологии для получения тканей функционального назначения был выбран ткацкий станок Somet Thema Super Excel-190. Ткацкий станок Somet Thema Super Excel-190 с рапирным прокладыванием уточной нити в зев. Ткацкий станок оснащен электронным кареточным зевобразовательным механизмом.

Ткацкие станки выбираются в зависимости от их ассортиментной возможности с учетом получения высокой производительности и высокого качества тканей.

При определении ассортиментной возможности станков выясняется возможность выработки ткани в зависимости: От рода основа и утка, видов утка (одноцветной, многоцветной и др.); Линейной плотности нитей в ткани; Получения необходимого переплетения; Получения требуемой ширины тканей; От получения определенной плотности нитей в ткани; От напряженности процесса выработки ткани.

Напряженность процесса выработки тканей зависит от переплетения, плотности и толщины нитей тканей и может характеризоваться коэффициентом наполнения ткани волокнистым материалом или коэффициентом связанности ткани.

На рапирном ткацком станке Somet Thema Super Excel-190 были выработаны опытные образцы новой структурой ткани из натурального и химического сырья[1-4].

Параметры выработанных тканей представлены в таблице 1.

Таблица 1

Параметры структуры ткани

№	Параметры	I образец	II образец	III образец
1.	Структура ткани	Однослойная ткань	Однослойная ткань, с переменными толщинами сырья	Полотно с переменными слоями ткани
2.	Волокнистый состав: Основа	100% х/б	100% х/б	100% х/б
	Уток	50%х/б+ 50% Modal	100% х/б	100% Modal
3.	Линейная толщина сырья: текс Основа	25х2	25х2	25х2
	Уток	50	1.30х4 2. 30	30
4	Плотность нитей в ткани, нит/дм: Основа	240	240	6:1 240:6 / 240
	Уток	152	150	150:6/ 150
6	Количество нитей основы, штук	4400	4400	4400
9	Ширина готовой ткани, мм	180	180	180
10	Поверхностная плотность ткани,г/ м ²	182	358	500
	Диаметр нити, мм Основа	0,280	0.280	0,280
	Уток	0,517	0,430 0,213	0,191
	Заполнение ткани, % По основе	67,0	67,0	67,0
	По утку	78,0	36,0 32,0	43,0 29,0

Были проведены экспериментальные исследования влияние линейной плотности и волокнистого состава сырья на натяжения нитей

основы и утка. Для достижения чистоты эксперимента, выработка образцов была выполнена при постоянных параметрах наладки для каждой ткани (линейная плотность пряжи, натяжение основных и уточных нитей, плотность ткани по основе и утку, высота скало относительно грудницы, величина заступа, размеры зева и др.)[5-9].

Список использованной литературы:

1. Hamraeva S.B., Raximxodjayev S.S, Kadirova D.N. Study on the mechanics of textile thread in woven. E3S Web of Conferences **304**, 03035 (2021) <https://doi.org/10.1051/esconf/202130403035>
2. Hamraeva S.B., Raximxodjayev S.S, Kadirova D.N. UZ IAP 07369 патент на изобретение Агенства по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан.
3. Hamraeva S.B. , Raximxodjayev S.S, Kadirova D.N. “Research of parameters a structure of jacquard fabrics”. Science and Education in Karakalpakstan ISSN 2181-9203.2022№2/2.46-50p
4. Hamraeva S.B., Raximxodjayev S.S, Kadirova D.N. “Физико-механические свойства функциональной ткани постельного назначения”.Илм-фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси: Муаммо ва ечимлар-2023 Халқаро илмий амалий анжуман. Наманган 2023. 3-4 май. 147-150бет
5. Хамраева С.Б.,Рахимходжаев С.С.,Кадилова Д.Н. “Функциональная ткань с улучшенными гигиеническими свойствами”. Материалы докладов 56-й международной научно-технической конференции преподавателей и студентов. Витебск-2023.405-410стр.
6. М.Х.Ширинова, Ф.У.Нигматова, Т.Ташкенбаева // К вопросу выбора и оценки показателей качества изделий для больных с пролежными ранами / ТИТЛП. статья “Ўзбекистон тўқимачилик журнали” 2022-й
7. Гуляева Г.Х., Шин И.Г., Мукимов М.М. Теоретическая оценка устойчивости структуры трикотажа на основе треугольника возможных состояний параметров петли. // Universum. №9 (114). –С. 39-45.
8. Gulyaeva G.Kh. Analysis of the Dependence of the form Stability Parameters of the Knitted Fabrics on the Lycra and the Structure. journal of optoelectronics laser. Volume 41 Issue 4, 2022, p. 591–597. DOI: 10050086.2022.04.68

ATMOSFERA HAVOSIGA CHIQARILAYOTGAN TASHLANMALAR TAHLILI

Katta o'qituvchi Hamidov A.S. To'ychiboeva.D
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada, hozirgi vaqtda eng global muommolardan biri hisoblangan atrof-muhitga chiqarilayotgan tashlanmalarning yildan yilga ko'payib borishi, buning natijasida atmosfera havosining ifloslashishiga olib kelishi mumkin bo'lgan holatlar va yechimlari keltirilgan.

Аннотация. В этой статье представлены ситуации и решения, которые в настоящее время являются одной из самых глобальных проблем, увеличивая выбросы из года в год, что может привести к загрязнению воздуха.

Abstract. In this article presents the situations and solutions that are currently one of the most global problems, increasing emissions from year to year, which can lead to air pollution.

Toza ekologik atrof-muhitsiz na sog'lom jamiyat, na yetuk inson bo'la oladi. Afsuski hozirgi vaqtda O'zbekistondagi ekologik jarayonini xalqning sog'ligini yomonlashishida, tabiatdagi o'zgarishlar salbiy ekanini ko'rsatadi.

O'zbekistondagi ekologik jarayon krizis darajada ko'tarilgan. Bunga asosan, atmosfera havosi sabab bo'lgan. Atmosfera ifloslanishining 79% transport vositalari sabab bo'ladi. Havoning ifloslanishi kattalar va bolalar sog'lig'iga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Butun dunyo mintaqasida 36% bolalarning turli hil xronik kasalliklarga chalinishiga atmosfera havosidan zaharlanish sabab bo'lmoqda[1].

Atmosferaga chiqariladigan zararli moddalar hajmi avtomobil dvigateli va yonilg'isiga bog'liq. 1ta yengil avtomobil kun mobaynida 7000 grammgacha chang va turli hil zararli gazlarni atmosferaga chiqaradi. Bu gazlar tarkibida azot oksidi, uglerod oksidi, uglevodod, oltingugurt borligi aniqlangan. Dunyo aholisining 50%dan ortig'i ekologik toza rayonda yashash uchun zavod va fabrikalardan uzoqroq shaharlarda yashashga harakat qilishadi. Ammo shaharda havodan ifloslanish darajasi qishloqnikidan 89% katta. Chunki shaharda havoning ifloslik normativlari ruhsat etilgan normadan oshadi. Shu o'rinda Toshkentdagi 39% kasalliklar nafas olish organlariga bog'liq, bu esa atmosferaning ifloslik darajasi yuqori ekanini ko'rsatadi [2].

Shaharlardagi ifloslanish darajasini 80%ni avtomobillar yuzaga keltiradi. Avtomobillar tufayli biz har kuni ozon, formaldegid, azot dioksididan nafas olyapmiz. Ozon- zaharli gaz hisoblanadi. U nafas yo'llarini qisib qo'yishi ham mumkin. Shuningdek, ozon vaqtdan oldingi o'limga ham sabab bo'lishi mumkin.

Tabiat uchun zararli bo'lgan yonilg'ida yuradigan mashinalar kislorodni yutib, karbonat angidrid, suv bug'i va turli hil zaharli gazlarni atmosferaga chiqarib tashlaydi. Havoning transport orqali ifloslanishi quyidagicha: 85% yengil va yuk mashinalar orqali, 5% suv kemalariga, 4% havo va temiryo'lga va eng kam ko'rsatkich qishloq xo'jaligiga to'g'ri keladi [3].

Yonilg'ilar hammasi xavfli sanaladi. Ular orasida eng havfsizini gaz deyishimiz mumkin. 500 km masofani bosib o'tgan avtomobil, inson bir yil mobaynida nafas olishi mumkin bo'lgan kislorodni yutadi va is gazi hamda boshqa zararli moddalar tarkibida qayta havoga chiqaradi. 1 tonna dizel yonganda havoga 9 kg uglerod oksidi chiqariladi. U bronxit, gaymorit, pnevmaniya va boshqa turli hil kasalliklarni yuzaga chiqaradi.

Avtomobil g'ildirak rezina balonlarining yemirilishi natijasida bir yilda atmosfera havosiga o'n- o'n ikki ming kilogrammgacha rezina changi chiqadi. Toshkent, Moskva, Erevan, Nyu-york kabi shaharlar havosidagi is gazi va changning miqdori ruhsat etilgan normadan 7-12 barobar kattadir [4].

Avtomashinalardan chiqayotgan zararli gazlar orasida benzapiren ham bo'ladi. U birinchi darajali xavfli modda. Uglevodorodli yonilg'i yonganda hosil bo'ladi. Benzapiren inson uchun kam miqdori ham juda xavfli. Zaharli moddalar atmosferaga chiqarilmasligi va to'planmasligi uchun mashinalar 40-60 km/s da harakatlanishi kerak. Shundagina yoqilg'i butunlay yonadi. Bir yilda atmosferaga 16,9% benzipiren chiqariladi. Toshkent aholisi esa 3 marta yo'l qo'ysa bo'ladigan benzipiren bilan nafas oladi.

Bundan tashqari avtomobil qizishi natijasida yer harorati 1,5-3,0 °C ga isiydi. Avtomashinalarda ko'p yuradigan haydovchilar doim havf ostida bo'ladi, chunki tashqariga chiqarilayotgan zararli moddalar mashina salonlarida ham saqlanib qoladi. Ularda takrorlanayotgan yo'tal, shamollash, bosh og'rig'i, asab tizimini buzilishi is gazidan zaharlanishi orqali bo'lishi mumkin [4].

Ekologiyani muhofaza qilish ohirgi 10 yilda jadallashdi. Bunda ekologiya buzilishi yaqqol sababdir. Shu o'rinda poytaxtimiz Toshkent havosi haqida to'xtalib o'tsak, bunda biz hal qilishimiz kerak bo'lgan masalalar ko'p. Dunyo shaharlar havo sifati indeksida eng sifatsiz va yaroqsiz havo reytingida Toshkent 2-o'rinni egalladi. Bunga sabab transport va qishloq ho'jaligining modernizatsiyalash jarayoni sekin o'tishi, poytaxtdagi avtomobillarning 85% dizel yoqilg'isida yurishi va hokazolar sabab bo'ladi.

Transportdan so'ng havoni eng ifloslovchi tarmoq sanoat hisoblanadi. Ular orasida elektronika, qora va rangli metallurgiya, neft va neftni qayta ishlash sanoati kiradi. Sanoat tarmoqlari maydonida havoda sezilarli miqdorda fenollar, uglevodorodlar, oksidlar mavjud.

Har yili havoning ifloslanishi tufayli 7 million kishi vafot etadi. shularning 90% kam daromadli xalqi bor mamlakatlarga to'g'ri keladi. ularga Afrika, Osiyo davlatlarini misol keltirish mumkin.

Agar avtomobil uglevodorodli yonilg'ida ishlaganda tevarak atrof uchun havfsiz bo'lardi. Chunki u uglerod gazi va suv bug'iga aylangan bo'lardi. O'rtacha hisobda bir kichik shaharchada kuniga 1656 ta avtomashina, haftasiga esa 51336 ta, bir yilda esa 616032 ta mashina o'tadi. Demak 1 sutkada atmosferaga ~1,15 kg is gazi, uning tarkibida ~0,0345 kg boshqa turdagi gazlar va ~0,006 kg azot oksidi chiqariladi. Bir yilda esa ~427,8 kg azot oksidi chiqadi[5].

Ekologiyani asrash uchun Yevropaning turli davlatlari elektromobil, suvda ishlovchi mashinalar, quyosh batareyasida ishlovchi bir qator mashinalar loyihalari ishlab chiqilgan va hozirda bu mashinalarni Yevropa ko'chalarida uchratish mumkin.

Elektromobil- bu avtomobil bir necha elektrodvigatel orqali ishlaydi. Bularga elektrokar, elektrobuslar misol bo'ladi.

Suvda ishlovchi avtomobil faqat suv harakatidan energiya oladi. Shu o'rinda aytib o'tish keraki, rivojlangan davlatlarda 2030 yilgacham dizel yonilg'isida ishlovchi mashinalar qolmasligi haqida turli hil memorandumlar o'tkazishmoqda. Hozirda u yerda modernizatsiyalash darajasi baland.

Bizning yurtimiz Toshkentda ham sinov tajriba tariqasida bir necha elektrokarlar va elektrobuslar bor. Ular turli hil usulda quvvat oladi. ohirigacham quvvatlangandan so'ng ular 50 km masofa bosib o'ta olishadi. Yurtimizni shunday modernizatsiyalash ekologiyani himoya qilish, atmosfera havosini toza tutish, shuningdek, iqtisodga ham katta foyda keltirmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. A. Q. Qudratov. "Sanoat ekologiyasi". Darslik 246 -249 b Toshkent – 2012.
2. A.Q.Qudratov. "Охрана окружающей среды на предприятиях" Учебник Toshkent – 2010
3. "Mehnat muhofozasi" to'g'risida O'zbekiston Respublikasi Qonuni. Toshkent, 22-sentabr 25-26 Toshkent 2016 y.
4. Green W.M. "The microbial ecology of a Mediterranean chlorinated drinking water distribution systems in the city of Valencia" Volume 37, Issue 7, 18 September 2019, Pages 634-648, Department of Counseling, Administration, Supervision, and Adult Learning, Cleveland State University, Cleveland, OH, United States.
5. Jiang C, Zhang H "Ecological restoration is not sufficient for reconciling the trade-off between soil retention and water yield: A contrasting study from catchment governance perspective" Volume 45, Issue 8, 21 September 2020, Pages 339-348, Department of Counseling, Administration, Supervision, and Adult Learning, Cleveland State University, Cleveland, OH, United States.

ТУРЛИ ТАРКИБЛИ ВА ҚАЙТА ИШЛАНГАН ТОЛАЛАР АРАЛАШМАСИДАН ОЛИНГАН ГАЗЛАМАЛАРНИНГ МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИНГ ЎЗГАРИШИ

асс. Ш.С.Менгнароров проф. Т.А.Очилов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: ушбу мақолада Бухоро вилоятидаги “Сафира-Самира текстиль” МЧЖ, “EURASIYA ALLIANCE TEX” МЧЖ қўшма корхонаси ва Тошкент вилояти Чирчиқ туманидаги “«CHACH TEX» ООО корхоналарида турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг механик хоссалари аниқланди.

Аннотация: ушбу мақолада Бухоро вилоятидаги “Сафира-Самира текстиль” МЧЖ, “EURASIYA ALLIANCE TEX” МЧЖ қўшма корхонаси ва Тошкент вилояти Чирчиқ туманидаги “«CHACH TEX» ООО корхоналарида турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг механик хоссалари аниқланди.

Annotation: ушбу мақолада Бухоро вилоятидаги “Сафира-Самира текстиль” МЧЖ, “EURASIYA ALLIANCE TEX” МЧЖ қўшма корхонаси ва Тошкент вилояти Чирчиқ туманидаги “«CHACH TEX» ООО корхоналарида турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг механик хоссалари аниқланди.

Енгил саноатнинг замонавий технологик жиҳозлари фойдаланиш жараёнида атмосферага зарарли моддаларнинг чиқарилишини минимал даражага туширилади, уларнинг бир қисми эса ишлаб чиқариш чиқиндиларини тўлиқ утилизация қилади ва қайта тиклайди. Бироқ, бу экологик тоза технологиялар жуда қиммат (баъзан тозалаш қурилмалари нархи маҳсулот нархининг 25% гача), чунки. бу тармоқларда кўплаб қўшимча қурилмалар мавжуд бўлиб, улар инсон, моддий ва энергия харажатларини кўпроқ талаб қилади ва экологик муаммоларни тубдан ҳал қила олмайди.

Тикувчилик ва трикотаж саноатида хомашё ва моддий ресурслардан оқилонга фойдаланиш асосий муаммолардан бири бўлиб, уларни ҳал этишда нафақат корхоналар, балки биринчи навбатда олий таълим фанлари, олим ва мутахассислари чиқиндисиз ва кам чиқиндили технологияларни яратишда фаол иштирок этмоқдалар.

Тикув-трикотаж саноатида полотно ва маҳсулотлар ишлаб чиқаришда катта миқдордаги чиқиндилар ҳосил бўлади. Бу ассортиментга, полотнони тўқишда ишлатиладиган асбоб-ускуналарга, жойлашма турига ва мато сарфини нормалаш бўйича ишларни ташкил этишга боғлиқ. Ускунанинг нотўғри ишлаши натижасида, машиналарга етарлича диққат билан ҳамда малакали техник хизмат кўрсатилмаганда, нақшнинг бузилиши, ҳалқалар тўплами ёки катталашган ҳалқаларнинг шаклланиши, ҳалқаларнинг эгри қаторлари, жаккард матоларида нотўғри рангдаги тўқув ҳалқа қаторлари каби нуқсонлар, раппортнинг силжиши,

комбинацияланган тўқимали полотноларда текисланмайдиган букловларнинг шаклланиши каби нуқсонлар пайдо бўлади.

Газламаларнинг механик хоссаларига танда ва арқоқ йўналиши бўйича узилиш кучи, узилишдаги узайиши, ишқаланишга чидамлилиги ва ғижимланмаслиги киради. Газламаларнинг механик хоссалари таркибидаги иккиламчи толалар миқдорига боғлиқ бўлади. Масалан, газлама таркибида иккиламчи толалар миқдори ортиб кетса, олинадиган газламаларимиз дағал бўлиб, унинг тукдорлиги ошиб кетади.

Ушбу тадқиқот ишида “Osborn Textile”МЧЖ корхонасида 5% жун+65% лавсан+30% пахта тола, 6% жун+17% лавсан+67% пахта тола; 3-12% жун+10% лавсан+78% пахта тола; 4-50% бамбук +50% полиамид тола; 5-90% акрил +10% полиамид тола; 6-50% акрил +50% жун толали аралашмалардан олинган иплар олинди ва уларнинг физик-механик хоссалари аниқланди. Олиб борилган тадқиқот натижалари таҳлилидан, ипларнинг узилиш куч, солиштира узилиш кучи 50% бамбук +50% полиамид толали ва 90% акрил +10% полиамид толали аралашмалардан олинган ипларда бошқа толали аралашмалардан олинган ипларнинг кўрсаткичларига нисбатан юқори эканлиги аниқланди.

Шу билан бир қаторда, газламаларнинг асосий кўрсаткичларидан бири унинг ишқаланишга чидамлилигидир. Газламаларнинг ишқаланишга чидамлилиги тола таркиби, зичлиги, ипларнинг ингичка ёки йўғонлиги, қалинлиги ва бошқа кўрсаткичларига боғлиқдир. Масалан, газламалар қанчалик кўп ишқаланса, газламанинг тузилиши бузилади, таркибидаги иплар узилади, узилиш кучи пасаяди.

Газламаларнинг емирилиши асосан ишқаланиш таъсири натижасида бўлади. Газламаларнинг ишқаланишга чидамлилиги уларнинг толавий таркибига, сиртининг тузилишига боғлиқ. Газламадаги ипларнинг букилган жойларига чиқиб турган толалар емирила бошлайди. Тола сиртининг баъзи жойлари шикастланади ва толалар узилади. Айрим толалар ёки тола қисмлари ип таркибидан чиққани туфайли иплар ҳам узилади.

Газламаларнинг сиртига чиқиб турган ипларнинг букилган жойлари ишқаланиш таъсирида энг биринчи бўлиб емирилади. Бу жойлар газламаларнинг таянч сирти ҳисобланиб, яъни газламаларнинг таянч сирти қанча катта бўлса, унинг емирилишга чидамлилиги ҳам шунча яхши бўлади. Газламаларнинг таянч сиртини кучайтириш йўли билан унинг емирилишга чидамлилигини ошириш мумкин. Бунинг учун узун қопламали ўралишлар (сатин, атлас), тола таркибида ишқаланишга чидамли толалар (капрон, лавсан) ёки пардозлаш жараёнлари (аппретлаш) қўлланилади.

Таркибида калта толалар ва айниқса синтетик толалар бўлган газламаларнинг ишқаланишдаги емирилиш одатда пиллинг пайдо бўлишидан бошланади. Буюмнинг энг кўп ишқаланадиган жойларида

чигаллашган толалардан ёмшоқ тўпчалар-пиллар ҳосил бўлади. Аввал толаларнинг учлари газлама сиртига чиқади. Кейин, улар чигаллашади. Чигаллашганда баъзи толалар газламалар тузилишидан чиқиб кетади. Кейинчаликда пиллардаги толалар газламалар сиртидан узилиб тушади. Натижада, газламаларнинг қалинлиги камаяди ва у осонгина емирилади.

Газламаларнинг асосий яна бир кўрсаткичларидан бири уларнинг ғижимланмаслигидир.

Тўқимачилик саноат корхоналаридаги турли технологик жараёнлар таъсирида эгилиш ва қисилиш деформациялари таъсири натижасида газламалар ғижимланади, яъни улар бурмалар ва ғижимлар ҳосил қилади. Ҳосил бўлган ғижим ва бурмаларни фақат намлаб-иситиб дазмоллашдагина кетказиш мумкин. Газламаларнинг ғижимланмаслиги уларнинг тола таркибига, тузилишида ишлатилган ипларнинг йўғонлигига, ўрилиш ва пардозлаш турига, зичлигига боғлиқ бўлади.

Газламаларнинг ғижимланмаслик кўрсаткичи уларнинг салбий хусусиятларидан биридир. У буюмнинг кўринишини бузади. Осон ғижимланадиган газламалар тез ишдан чиқади, чунки букилган ва бурмаланган жойларда анча ишқаланади.

Газламаларнинг ғижимланмаслиги-уларнинг ғижимланишга қаршилиқ кўрсатиши ва ғижимлангандан кейин ўзининг дастлабки ҳолатига келиши тушунилади.

Газламаларнинг технологик кўрсаткичлари ва механик хоссаларини аниқлаш борасида тадқиқот ишлари олиб борилди. Унинг учун, ишлаб чиқариш шароитида 10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи толалар аралашмасидан олинган ҳамда лаборатория шароитида пилталаш машинасида келтирилган схема асосида 3-хил вариантда 66,4% пахта толаси, 28,8% иккиламчи тола ва 4,8% нитрон толаси аралашмасидан пилта ва пневмомеханик йигириш машинасида ипдан газлама ишлаб чиқарилди ва механик хоссалари аниқланди. Олинган тадқиқот натижалари қуйидаги 1-жадвалда келтирилган.

**Турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган
газламаларнинг технологик кўрсаткичлари ва механик
хоссаларининг ўзгариши**

т/р	Кўрсаткичлар	10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи толалар аралашмасидан олинган	Пилталаш машинасига 66,4% пахта толаси, 28,8% иккиламчи тола ва 4,8% нитрон толаси аралашмасидан пилталарни жойлаштириш схемаси бўйича олинган			ГОСТ Р 57877-2017. Ткани для специаль- ной одежды. Общие технические условия	Фарқи,%
			1	2	3		
1.	Зичлиги, донa						
	танда бўйича	200	200	200	200		
	арқоқ бўйича	180	180	180	180		
2.	Газламанинг юза зичлиги, g/m ²	192,0	191,8	191,7	191,5	180-200	0%
3.	Газламанинг узилиш кучи, N						
	танда бўйича	414,0	415,0	380,0	323,0	700	- 41,0±53,9
	арқоқ бўйича	503,0	560,0	454,0	387,0	400	- 3,2±28,6
4.	Газламанинг узилишдаги узайиши, %						
	танда бўйича	19,0	24,0	13,0	17,0		
	арқоқ бўйича	23,0	25,0	20,0	20,0		
5.	Ишқаланишга чидамлилиги, цикл	20500	23400	19200	17000	3500	+85,0

Тадқиқот натижаларини ишлаб чиқариш шароитида 10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи толалар аралашмасидан олинган газламанинг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, 1-вариант бўйича олинган газламанинг танда бўйича узилиш кучи 0,3% га, арқоқ бўйича узилиш кучи 10,2% га, газламанинг танда бўйича узилишдаги узайиши 20,9% га, арқоқ бўйича узилишдаги узайиши 8,0% га, ишқаланишга чидамлилиги 12,4% га ошди, 2-вариант бўйича олинган газламанинг танда бўйича узилиш кучи 8,2% га, арқоқ бўйича узилиш кучи 9,7% га камайди, газламанинг танда бўйича узилишдаги узайиши 31,6% га камайди, арқоқ бўйича узилишдаги узайиши 13,1% га, ишқаланишга чидамлилиги 6,4% га камайди, 3-вариант бўйича олинган газламанинг танда бўйича узилиш кучи 22,0% га, арқоқ бўйича узилиш кучи 23,1% га, газламанинг танда бўйича узилишдаги узайиши 10,5% га, арқоқ бўйича узилишдаги узайиши 13,1% га, ишқаланишга чидамлилиги 17,1% га камайди.

Пилталаш машинасида пилталарни кўшиш жараёнида энг четки қисмидаги пилталардаги толаларнинг параллелашиши бошқа кўшиш жараёнларига нисбатан яхши бўлиши сабабли, ундан олинадиган газламанинг барча сифат кўрсаткичларига ижобий таъсир кўрсатиши исботланди.

Олиб борилган тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, 1-вариант бўйича олинган газламанинг танда ва арқоқ бўйича узилиш кучи 0,3% дан 10,2% гача, ишқаланишга чидамлилиги 12,4% гача ишлаб чиқариш шароитида 10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи толалар аралашмасидан олинган газламанинг кўрсаткичларига нисбатан ошганлиги аниқланди.

Ундан ташқари, газламаларнинг ғижимланмаслиги ва физик хоссаларига турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасининг таъсири ўрганилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Azizov I.R., Jumaniyazov Q., Erkinov Z.E. Tolalarni chiqitsiz qayta ishlash texnologiyasi. “Инновацион ривожланиш нашриёти-матбаа уйи”. Toshkent, 2020. 316 b.

2. Gulich B. What is machinery industry offering textile recycling? Текст./ B. Gulich // Melliand International. 2004. - March, N.1. - P. 52. (на англ. яз.).

3. Кукин Г.Н., А.Н.Соловьев, А.И.Кобляков. Текстильное материаловедение. М.: Легпромбытиздат, 1989, 352 с.

4. Соловьев А.Н., Кирюхин С.М. Оценка и прогнозирования качества текстильных материалов. М., Легкая и пищевая промышленность, 1984 г. С.215.

AYLANA IGNADONLI MASHINALARDA IP TARANGLIGINI MUQOBILLASHTIRISH HISOBIGA XOMASHYO SARFINI KAMAYTIRISH

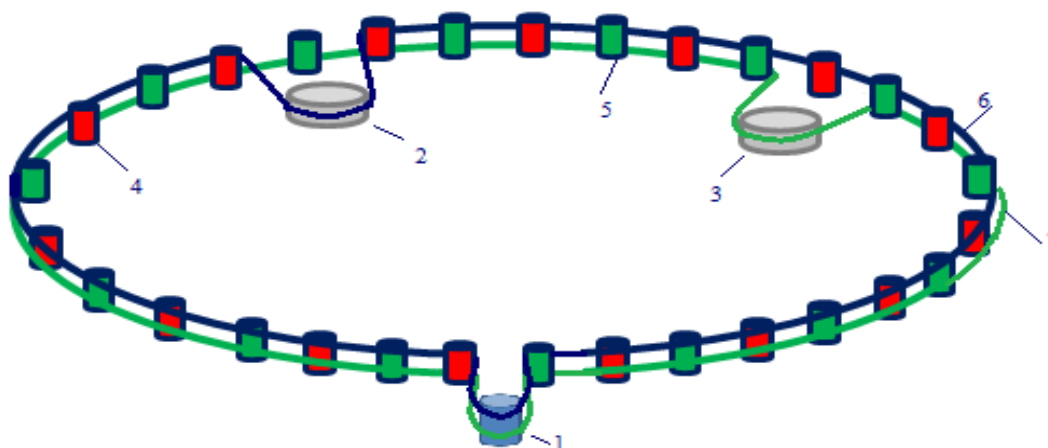
doktorant. B.Y.Qoraboyev, doktorant. E.N.Juraqulov,
dots. K.Z.Yunusov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya Aylana ignadonli trikotaj to'quv mashinalarida olinayotgan trikotaj maxsulotlarining sifat ko'rsatgichlarini yanada oshirishda, ip taranligini muqobillashtirish hisobiga, yangi turdagi trikotaj to'qimasi ishlab chiqarib va mato notekisligining oldini olib sifatli bejirim trikotaj mahsulotlarini olish.

Annotatsiya To increase the quality indicators of the knitted products produced by circular needle knitting machines, to produce a new type of knitted fabric and to prevent the unevenness of the fabric, due to the alternative thread tension, to obtain high-quality seamless knitted products.

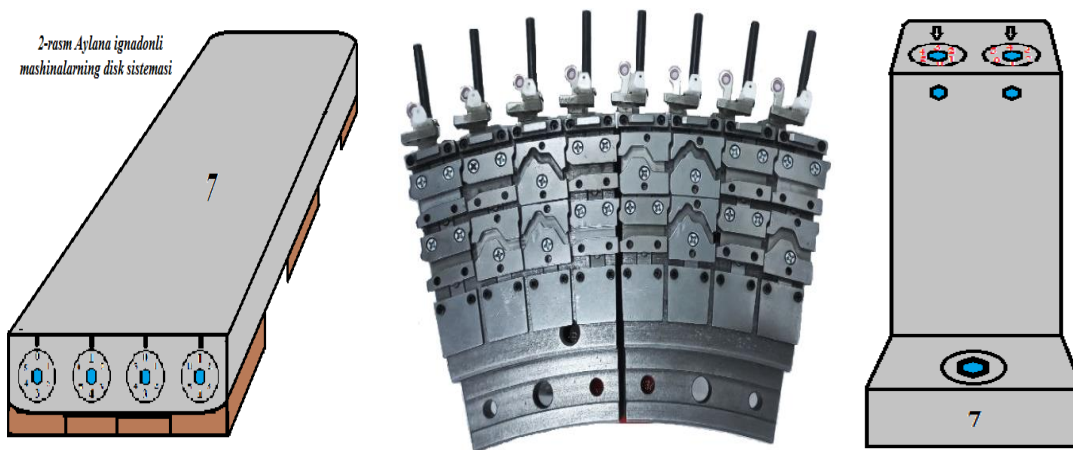
Annotatsiya Повысить качественные показатели трикотажных изделий, выпускаемых на круглоигольных вязальных машинах, получить новый вид трикотажного полотна и предотвратить неравномерность полотна за счет альтернативного натяжения ниток, получить высококачественные бесшовные трикотажные изделия.

Trikotaj to'qimalalarini ishlab chiqarishda muhim ahamiyatga ega bo'lga jaryonlardan biri bu ip taranligini muqobillashtirish ya'ni ipjamlagichdan yo'nalgan ipni to'qish mexanizmgacha birxil taranglikda taminlashdan iboratdir, bu jaryon aylana ignadonli mashinalarda ip jamlagich tizimiga bog'liq bo'lib (1-rasm) ip jamlagich mexanizmi kelayotgan ipni yetarlicha o'zida jamlab to'qish jaryoniga yetarlicha yetkazib beradi yani bunda ikki xil turdagi iplarga nisbatdan ip jamlagich ishlash harakati keltirib o'tilgan. Bunda paxta ipi uchun alohida harakat tezlik va polyester ipi uchun alohida tezlikga ega bo'ladi.[1]



1-rasm aylana ignadonli trikotaj mashinasining ip jamlagich tizimi

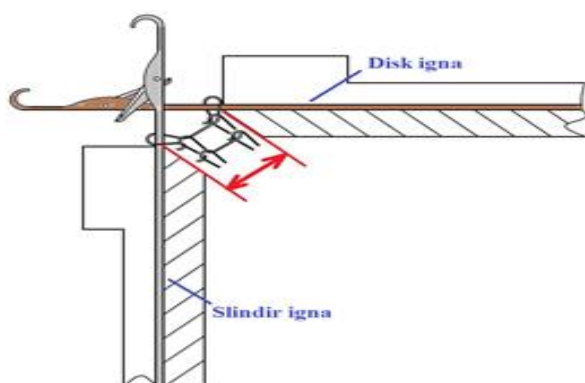
Bunda 1-ip jamlagichlarni aylantiruvchi tasmasini taranglovchi tirsakga yetarlicha maxkamlanadi, va 2-paxta iplari uchun mo'ljallangan ip jamlagich aylanish tezligini meyorlashtiruvchi disk, bunda disk tishlari kattarib kichraytirish hisobiga amalga oshiriladi 3-polyester iplari uchun mo'ljallangan ip jamlagich aylanish tezligini meyorlashtiruvchi disk bunda disk tishlari kattarib kichraytirish hisobiga amalga oshiriladi. 2- va 3-disklar har bir to'qima turiga qarab harakatlanish tezligi o'zgartiriladi. Bunda disk qavurg'alarni kattalashtirish hisobiga tezlikni oshradi shunga qarab ip tarangligi muqobillashtirishga erishish mumkin. bunda 4-paxta iplarini uchun ip jamlagich 5-polyester iplari uchun ip jamlagichlar yordamida yetarlicha to'quv sistemasiga ip meyorda yetkazib berishini taminlavchi 6-7-ip jamlagichni harakatlantiruvchi tasmalar yordamida amalga oshiriladi.



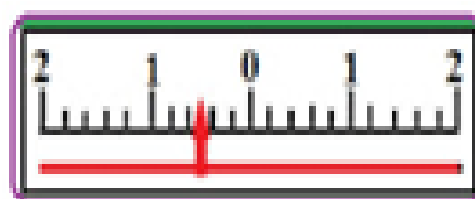
Aylana
ana
ikki
igna

2-rasm aylana ikki ignadonli trikotaj mashinasining to'quv sistemasi.

donli trikotaj to'quv mashinalarida to'quv sistemasi ikki turda bo'lib to'qimaning old tomonini disk sistemasi, orqa tomonini esa slindir sistemasi yordamida trikotaj maxsulotlari to'qiladi.(2-rasm) harbir sistemada ignalar harakati igna tovonchalari yo'naltiruvchi kartonlar mavjud bo'lib[2], shu kartonlar yordamida naqshlar samarasiga hamda to'qima turini o'zgartirishga erishiladi.



3-rasm Disk va slindir ignalari



4-rasm Disk va slindir ignalari oraliq masofasini aniqlash qurulmasi.

To'quv sistemalarda ignalar chuqurligini bir xil meyorini taminlash kartonlarning egish chuqurligini birxil meyorga keltiruvchi sistema ko'rsatgichlari mavjud ular yordamida ignalarning egish chuqurligini bir meyorga keltiriladi. Har bir trikotaj to'qimalari va ipning tekstdan kelib chiqib qiymatlar ko'rsatiladi.

Ikki ignadonli mashinalarda sistemalari disk va silinder ignadonlarni siljitelishi natijasida ignalar oraliq masofasi to'qima turiga qarab meyorlashtiriladi[3] bunda to'qilayotgan trikotaj to'qimasi zichligini bir meyorga keltirish maqsadida va ip uzilishining oldini olish maqsadida ishlatiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1) B.Qoraboyev, K.Yunusov Zamonaviy ikki ignadonli aylana to'quv mashinalarida texnologik imkoniyatlarini takomillashtirish. "paxta tozalash, toqimachilik, yengil sanoat , matbaa ishlab chiqarish sohasida fan va ta'lim integratsiyalashuvini rivojlantirish tendentsiyalari" mavzusida respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman 1-qism Toshkent-2023

2) T.Q.Allamuratova. Ikki qatlamli trikotaj maxsulotlarini olishning resurstejamkor texnologiyasini takomillashtirish(dissertatsiya 2020) 16-18-bet

3) Журакулов Э.Н, Юнусов К.З, Қорабоев Б.Й. Технология производства двухслойного трикотажа на машинах интерлок. Universum: технические науки № 12 (105) 2022г. DOI: 10.32743/UniTech. 2022. 105.12.14715-3.64-67.

4) Baxrom Qoraboyev, Elyor Jurakulov, and Kamoliddin Yunusov Creation of a new type of single-jersey knitted fabrics on single bed knitting machines. 040004 Namangan, Uzbekistan 5–6 May 2022 ISBN: 978-0-7354-4499-7 Problems in the Textile and Light Industry in the Context of Integration of Science and Industry and Ways to Solve Them (PTLICISIWS-2022)

ТУРЛИ ТАРКИБЛИ ВА ҚАЙТА ИШЛАНГАН ТОЛАЛАР АРАЛАШМАСИДАН ОЛИНГАН ГАЗЛАМАЛАРНИНГ ТЕХНОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ЎЗГАРИШИ

асс.Ш.С.Менгнароров проф.Т.А.Очилов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: ушбу мақолада Бухоро вилоятидаги “Сафира-Самира текстиль” МЧЖ, “EURASIYA ALLIANCE TEX” МЧЖ қўшма корхонаси ва Тошкент вилояти Чирчиқ туманидаги “«CHACH TEX» ООО корхоналарида турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг технологик кўрсаткичлари аниқланди.

Аннотация: ушбу мақолада Бухоро вилоятидаги “Сафира-Самира текстиль” МЧЖ, “EURASIYA ALLIANCE TEX” МЧЖ қўшма корхонаси ва Тошкент вилояти Чирчиқ туманидаги “«CHACH TEX» ООО корхоналарида турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг технологик кўрсаткичлари аниқланди.

Annotation: ушбу мақолада Бухоро вилоятидаги “Сафира-Самира текстиль” МЧЖ, “EURASIYA ALLIANCE TEX” МЧЖ қўшма корхонаси ва Тошкент вилояти Чирчиқ туманидаги “«CHACH TEX» ООО корхоналарида турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг технологик кўрсаткичлари аниқланди.

Жаҳонда илмий-техника тараққиётининг ривожланиши турли хил материалларнинг ишлаб чиқариш ҳажмининг ортиши билан иккиламчи материал ресурсларининг миқдори ҳам ортиб боради. Бир вақтнинг ўзида тўқимачилик саноатида чиқиндисиз технологиянинг яратилиши натижасида хомашёнинг истеъмол талаби ортади. Бундай хомашёдан ишлаб чиқаришда самарали фойдаланиш натижасида тайёр маҳсулотнинг таннархини тушишига олиб келади. Трикотаж ишлаб чиқариш қийқимлари ип ҳисобида олинганда пайпоқ тўқиш қийқимлари 7% гача, ички трикотаж қийқимлари тайёрлаш қийқимлари 12 -20% ни, устки трикотаж тайёрлаш қийқимлари 15-20 % ни ташкил этади.

Жаҳон миқёсида тикувчилик жараёнида чиқадиган қийқимлар ва иккиламчи материал ресурсларидан олинган толалар барча тўқимачилик хомашёсининг 25%ни ташкил қилади. Бу маҳсулот ишлаб чиқариш учун ишлатилиши мумкин бўлган улкан захирадир. Бироқ, бу қийқимлардан атиги 10% ишлатилади. Асосан улар турли мақсадлар учун ишлатиб бўлмайдиган материалларга ишлов берилади ёки ишлаб чиқариш технологиясида оддийроқ, таннархи паст бўлган арқон, мебель ва техник матолар, артиш учун ва бошқа мақсадларда ишлаб чиқарилади.

Республикаимизда ҳозирги кунда иккиламчи материал ресурсларидан самарали фойдаланиш имконини берадиган ресурстежамкор техника ва технологияларни ишлаб чиқиш юзасидан кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилиб, муайян натижаларга эришилмоқда. 2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида,

жумладан, “иккиламчи материал ресурсларидан самарали фойдаланиш орқали рақобатбардош маҳсулотларни янги турларини ишлаб чиқаришда техника-технологияларни такомиллаштириш энг муҳим деб белгилаб қўйилган” бўйича муҳим вазифалар берилган. Ушбу вазифаларини амалга оширишда, жумладан, турли толалар ва иккиламчи материал ресурслари аралашмасидан янги ассортиментдаги тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва уни экспорти учун керак бўладиган сифатли қайта ишлаш билан бирга, белгиланган тартибда амалга оширадиган, техник ва технологик жиҳатдан модернизациялашган машиналарни яратиш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Тўқимачилик корхоналарида ишлаб чиқарилаётган газламалар ассортименти турли туман бўлиб, улар тузилиши, тола таркиби ва хусусиятлари билан бир-биридан фарқланади. Ундан ташқари, бу газламалар мавсумга қараб ишлаб чиқарилади. Мавсумий газламалар карда ва қайта тараш усули билан олинган иплардан ишлаб чиқарилади.

Тўқимачилик маҳсулотларининг рақобатбардошлигини оширишни, ассортимент ва структуравий хусусиятларини оптималлаштириш билан бир қаторда материаллар сарфи ва хомашё таннаرخини камайтирмасдан туриб тасаввур этиб бўлмайди. Аҳоли ва корхоналардан олинган тўқимачилик ва тикувчилик қийқимлари ҳамда иккиламчи материал ресурсларидан (ИМР) оқилона ва самарали фойдаланиш маҳаллий тўқимачилик саноатини ривожлантириш ва тиклаш жадаллигига бевосита таъсир кўрсатади. Тўқимачилик ишлаб чиқаришида қўлланиладиган янги яратилган ёки модернизация қилинган мавжуд агрегатлар ва механизмлар асосида ишлаб чиқилган универсал технологиялар ва ускуналар алоҳида аҳамиятга эга.

Аҳолининг турмуш даражасининг ошишига қайта тикланмайдиган табиий ресурслар ҳисобига ялпи ички маҳсулотнинг экспоненциал ўсиши билан эришилади. Уларнинг атиги 2% тайёр маҳсулот сифатида ишлатилса, қолган 98% иккиламчи материал ресурслар шаклида атроф-муҳитни ифлослантиради. Шу сабабли, қайта тикланмайдиган ресурсларни истеъмол қилишни ва атроф-муҳитнинг ифлосланишини қайта-қайта камайтириш учун шошилиш ва кескин чоралар кўрилиши зарур.

Ёзги мавсум учун ишлаб чиқарилган газламалар енгил, ҳаво ўтказувчанлиги юқори, мустаҳкам, қишки мавсум учун ишлаб чиқарилган газламаларнинг зичлиги юқори ҳамда қалинроқ бўлиши ва иссиқликни сақлаш хусусиятлари юқори бўлиши лозим.

Тўқимачилик газламаларининг тузилиши танда ва арқоқ ипларининг ўзаро ўрилиши ва алоқаси билан белгиланади. Тўқимачилик газламаларнинг ташқи кўриниши, хоссалари ва нимага ишлатилиши унинг тузилишига боғлиқ бўлади.

Газламаларнинг тузилишини ифодаловчи кўрсаткичларидан бири зичлиги бўлса, иккинчиси уларнинг ўрилишидир. Газламанинг зичлиги унинг узунлик бирлигига, одатда, 100 мм га тўғри келадиган иплар сони

билан белгиланади. Агар газламанинг танда ва арқоқ бўйича зичлиги бир-биридан фарқ қилса бундай газламалар зичлиги нотекис газлама деб аталади. Бир-бирига тенг бўлса, зичлиги бир текис газлама ҳисобланади. Одатда газламаларда танда бўйича зичлиги арқоқ бўйича зичлигига қараганда каттароқ бўлади. Лекин, баъзи газламаларда аксинча ҳам бўлади.

Газламаларнинг зичлиги кенг миқёсда ўзгарувчан бўлади. Бир хил зичликдаги газламаларнинг иплари қанча ингичка бўлса, газлама шунча сийрак бўлади, яъни унинг иплар билан тўлдирилиши кам бўлади.

Газламаларнинг зичлиги уларни ишлатилиш мақсадларига қараб турлича бўлади. Масалан, газламанинг зичлиги ортиши билан унинг узилиш кучи, ҳаво ўтказувчанлиги ва ишқаланишга чидамлилиги ортиб кетади. Ундан ташқари, газламанинг тола таркиби ҳам унинг хусусиятига турлича таъсир кўрсатади.

Баъзи бир тадқиқот ишларидан тола таркиби турлича бўлган кўйлакбоп газламаларнинг технологик кўрсаткичларидан кўриниб турибдики, 68,4% пахта+31,6% лавсан толалари аралашмасидан олинган кўйлакбоп газламанинг танда бўйича чизиқий зичлиги 28 teks, арқоқ бўйича чизиқий зичлиги 28 teks, танда йўналиши бўйича зичлиги 420, арқоқ йўналиш бўйича зичлиги 260 ни, 42% пахта+58% лавсан толалари аралашмасидан олинган кўйлакбоп газламанинг танда бўйича чизиқий зичлиги 28 teks, арқоқ бўйича чизиқий зичлиги 28 teks, танда йўналиши бўйича зичлиги 230, арқоқ йўналиш бўйича зичлиги 190 ни, 6% жун+17% лавсан+67% пахта толалари аралашмасидан олинган кўйлакбоп газламанинг танда бўйича чизиқий зичлиги 24 teks, арқоқ бўйича чизиқий зичлиги 24 teks, танда йўналиши бўйича зичлиги 340, арқоқ йўналиш бўйича зичлиги 220 ни, 100% вискоза толасидан олинган кўйлакбоп газламанинг танда бўйича чизиқий зичлиги 27 teks, арқоқ бўйича чизиқий зичлиги 27 teks, танда йўналиши бўйича зичлиги 450, арқоқ йўналиш бўйича зичлиги 280 ни, 8,5% жун+4% лавсан+87,5% пахта толалари аралашмасидан олинган кўйлакбоп газламанинг танда бўйича чизиқий зичлиги 26 teks, арқоқ бўйича чизиқий зичлиги 26 teks, танда йўналиши бўйича зичлиги 420, арқоқ йўналиш бўйича зичлиги 350 ни ташкил этди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Azizov I.R., Jumaniyazov Q., Erkinov Z.E. Tolalarni chiqitsiz qayta ishlash texnologiyasi. “Инновацион ривожланиш нашриёти-матбаа уйи”. Toshkent, 2020. 316 b.

2. Gulich B. What is machinery industry offering textile recycling? Текст./ B. Gulich // Melliand International. 2004. - March, N.I. - P. 52. (на англ. яз.).

3. Кукин Г.Н., А.Н.Соловьев, А.И.Кобляков. Текстильное материаловедение. М.: Легпромбытиздат, 1989, 352 с.

4. Соловьев А.Н., Кирюхин С.М. Оценка и прогнозирования качества текстильных материалов. М., Легкая и пищевая промышленность, 1984 г. С.215.

ПРЕДЛАГАЕМАЯ КОНСТРУКЦИЯ КОЛОСНИКОВ ОЧИСТИТЕЛЕЙ ХЛОПКА ОТ КРУПНОГО СОРА

ст.пр. Х.Т.Нуриллаева, студент Д.А.Нематова студент
Ш.Ф.Убайдуллаев
Ташкентский институт текстильной и легкой
промышленности.

Аннотация: *Анализируя колосниковую решетку очистеля хлопка, предложены колосники с многогранными конструкциями, которые ликвидируют монотонность процесса, где циклически будет менять величину сил направления импульсного удара хлопка о различные грани колосников, позволяющие значительному выделению сорных примесей из хлопка-сырца.*

Аннотация: *Paxta tozalash mashinasidagi qobirg'ali panjaralarni tahlil qilib, tozalash jarayoni monotonligini bartaraf etish uchun ko'p qirrali panjaralar taklif etildi, bunda paxta panjaraning turli yuzlariga turlicha urilganda yo'naltiruvchi kuch impulsi kattaligi davriy ravishda o'zgarib turadi, bu paxta xom ashyosidagi aralashmalarni sezilarli darajada ajralishiga imkon beradi.*

Abstract: *Analyzing the grate of the cotton cleaning grate, grates with multifaceted designs are proposed, which eliminate the monotony of the process, where the magnitude of the forces of the direction of the impulse impact of cotton on various faces of the grate will cyclically change, allowing a significant release of trash impurities from raw cotton.*

Основным направлением совершенствования и создания новых очистительные машин, их рабочих органов и механизмов, является расширение технологических возможностей при сохранении высокой производительности и очистительного эффекта. При разработке новых очистительных машин, их элементов целесообразным является сохранить природные и физико-механические свойств хлопка-сырца, а также технологические факторы и условия. Такие свойства материалов, как растяжимость (деформируемость), коэффициент трения, плотность, температура плавления (сгорания), толщина и др., заранее предъявляют определенные требования к конструкции рабочих органов [1,2,3].

В существующей конструкции колосники выполнены в основном круглого сечения. Основной недостаток этой конструкции низкий очистительный эффект [5,6,7]. Для повышения очистительного эффекта волокнистого материала, в частности хлопка-сырца от крупных сорных примесей необходимо создание взаимодействия хлопка с колосниками с различной импульсной силой как по направлению, так и по величине за счет выполнения колосников многогранными. При этом по ходу

расположения колосники имеют различное количества граней. Изменение количества граней колосников в зоне протаскивания хлопка имеет синусоидальную (треугольную) форму относительно среднего значения числа граней колосников. Это обеспечивает импульсивные удары хлопка по граням колосников, с различным углом расположения, что приводит выделению различных примесей из хлопка-сырца [8,9,10].

Сущность конструкции колосниковой решетки поясняется рисунками 1,2, где на рис.1-схема колосников решетки, рис.2-закон изменения количества граней колосников по ходу зоны очитки волокнистого материала.

Конструкция состоит из колосников 1, которые установлены жестко в дугообразных планках (на рис. не показано) и вращающейся пильного цилиндра 2 (включен для пояснения работы предлагаемой колосниковой решетки) [4].

В предлагаемой конструкции процесс очистки волокнистого материала осуществляется следующим образом. В процессе работы хлопок-сырец (волокнистый материал) к пильчатому барабану 2, зубья которого захватывают хлопок-сырец и протаскивает его по колосниковой решетке. В зоне действия пильчатого барабана 2 хлопок ударяется о многогранные колосники 1 уменьшить повреждаемость волокна семян, а также коэффициент трения и потребляемую мощность

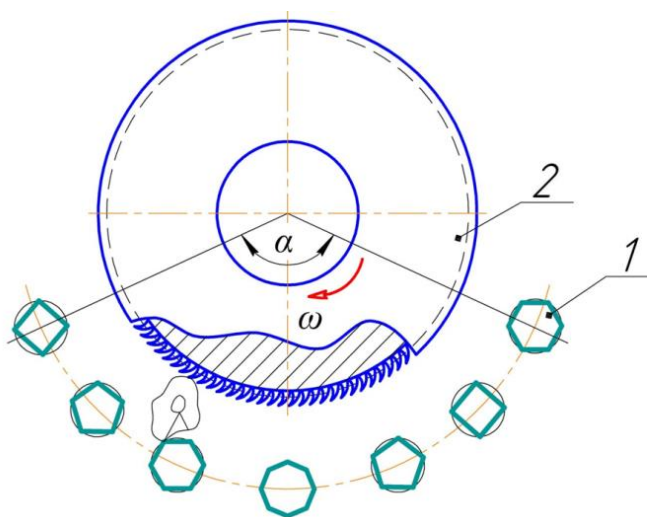


Рис 1. Схема колосников решетки

При этом сила и направление ударов по ходу вращения барабана 2 будут различными за счет различного количества граней колосников 1. При этом с увеличением количества граней колосников уменьшается. Импульсная сила удара хлопка по грани колосников 1, а с уменьшением количества граней колосников 1 наоборот, увеличивается сила удара. Такое

взаимодействие хлопка с многогранными (различного количества) колосникам 1 из хлопка-сырца выделяются сорные примеси различной массы и различной глубины нахождения в хлопке.

С целью управления процессом очистки хлопка-сырца установка колосников 1 по ходу вращения барабана 2 осуществлена по синусоидальную (треугольную) закону (см. рис.2)

При этом ликвидируется монотонность процесса, циклически будет меняться величина направления импульсивного удара хлопка о различные грани колосников 2, позволяющий значительному выделению сорных примесей из хлопка-сырца. Если среднее количества граней колосника $p_{\text{ср}}$, то для i колосника количества граней будет.

Для варианта приведенного на рисунке, соответствует график на рис.2, где, $p_1=4$; $p_2=5$; $p_3=6$; $p_4=5$; $p_5=4$; $p_6=5$; $p_7=6$ и т.д.

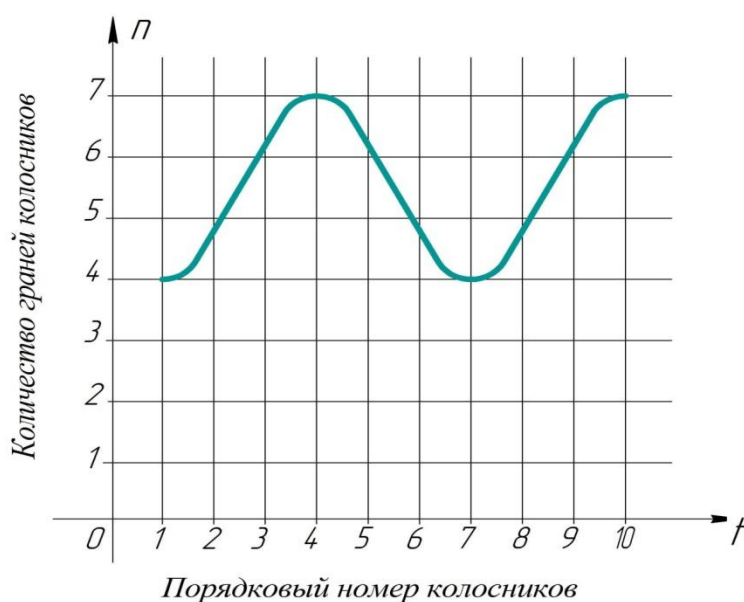


Рис 2. Закон изменения количества граней колосников по ходу зоны очитки волокнистого материала.

Период изменения количества граней выбирается зависимости от размеров колосников 1, между колосникового зазора, размеров барабана 2 и зазора между колосниками 1 и барабанам 2.

Предлагаемая конструкция колосниковой решетки волокнистого материала обеспечивает повышение очистительного эффекта.

В предлагаемой работе за счет граней зазоры между колосниками и расстоянии между пальчатым барабанам и колосниками различны, по ходу движения большая часть свободные летучки захватывается зубьями пил повторно и равномерно разгружается, а также разрушается плотность дольки хлопка, в результате обеспечивается очистительный эффект.

Выводы: На основании проведенных экспериментов многогранными колосниками слабо закрепленные летучки можно удерживать и равномерно разгружать на зубья, а также разрушать плотность дольки хлопка, в результате обеспечивать очистительный эффект.

Список использованных литературы:

1. Нуруллаева, Х. Т. (2023). АНАЛИЗ И РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИОННОЙ СХЕМЫ ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РЕМЕННОЙ ПЕРЕДАЧ С ВЕДОМЫМ СОСТАВНЫМ ШКИВОМ И С УПРУГИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 15, 387-399.

2. Нематов, А. К., & Нуруллаева, Х. Т. (2023). РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИЙ И ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РЕМЕННЫХ ПЕРЕДАЧ С СОСТАВНЫМИ ШКИВАМИ С УПРУГИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 15, 354-376.

3. Нуриллаева, Х. Т. (2022). Исследование конструкции колосников очистителей хлопка от крупного сора. *Science and Education*, 3(5), 571-577.

4. Нуруллаева, Х. Т. (2022). ВЛИЯНИЕ ЗАЗОРА РАБОЧИХ ОРГАНОВ НА ОЧИСТИТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ. *Universum: технические науки*, (4-6 (97)), 51-53.

5. Нуруллаева, Х. Т., & Ортиков, О. А. (2021). Исследование процесса ударного взаимодействия летучки хлопка-сырца с многогранным колосником очистителя. *Universum: технические науки*, (12-3 (93)), 68-71.

6. Mamatova, D., Nematov, A., & Nurullayeva, K. (2022). FULL-FACTORY EXPERIMENTAL STUDIES. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 2, 34-44.

7. Mamatova, D., Djuraev, A., Mamatov, A., & Nematov, A. (2020). Experimental Results On Justification Of Parameters Of A Cotton Cleaner With A New Drive Design. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(01), 2020.

8. Dilrabo Mamatova, Abbos Nematov, Nadejda Dryomova "Study of the influence of the parameters of the belt drive on the stiffness of the elastic element of the composite tension roller" *Journal For Innovative Development in Pharmaceutical and Technical Science (JIDPTS) Special Issue: International conference on Applied and Natural Sciences (J I D P T S) ISSN(O):2581-6934*, 2021, pp. 214-216.

9. Нематов, А. К., & Маматова, Д. А. (2021, October). Определение закона изменения линейного ускорения ремня при изменении натяжения в ременной передаче. In " ONLINE-CONFERENCES" PLATFORM (pp. 539-543).

ТУРЛИ ТАРКИБЛИ ВА ҚАЙТА ИШЛАНГАН ТОЛАЛАР АРАЛАШМАСИДАН ОЛИНГАН ГАЗЛАМАЛАРНИНГ ФИЗИК- МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ РАНГАЛИ ВА БАЛЛИ КОМПЛЕКСЛИ СИФАТ КЎРСАТКИЧИ БЎЙИЧА БАҲОЛАШ

асс.Ш.С.Менгнароров проф.Т.А.Очилов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: ушбу мақолада Бухоро вилоятидаги “Сафира-Самира текстиль” МЧЖ, “EURASIYA ALLIANCE TEX” МЧЖ қўшма корхонаси ва Тошкент вилояти Чирчиқ туманидаги “«CHACH TEX» ООО корхоналарида турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг сифат кўрсаткичлари баҳоланди.

Аннотация: ушбу мақолада Бухоро вилоятидаги “Сафира-Самира текстиль” МЧЖ, “EURASIYA ALLIANCE TEX” МЧЖ қўшма корхонаси ва Тошкент вилояти Чирчиқ туманидаги “«CHACH TEX» ООО корхоналарида турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг сифат кўрсаткичлари баҳоланди.

Annotation: ушбу мақолада Бухоро вилоятидаги “Сафира-Самира текстиль” МЧЖ, “EURASIYA ALLIANCE TEX” МЧЖ қўшма корхонаси ва Тошкент вилояти Чирчиқ туманидаги “«CHACH TEX» ООО корхоналарида турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг сифат кўрсаткичлари баҳоланди.

Тўқимачилик материаллар сифатини баҳолаш учун материалларнинг рационал қайта ишланиши ва қўлланилиш имкониятларини аниқлашда белгиланган хоссаларига норматив талабларни асослаш муҳим.

Маҳсулот сифат кўрсаткичлари нафақат маҳсулотнинг барча кўринишдаги хоссалари даражасига ёки уларни аниқ ўлчамига мувофиқлиги бўлибгина қолмай, балки бу хоссаларига бўлган талаб даражасига ҳам боғлиқдир. Энг муҳими сифат кўрсаткичларини тўғри танлаш ва етарлича асослаш натижасида, маҳсулотнинг ишлатилиши ва унинг қайта ишланилишини таъминлайди.

Маҳсулот сифатини ўлчаш ва баҳолашнинг назарий ва амалий жиҳатдан боғланиш масалалари кейинги пайтларда мустақил илмий йўналишда шаклланиб бормоқда. Тўқимачилик материалларининг сифат кўрсаткичларини стандартлаштиришда «сифат» тушунчаси ва уни баҳолаш услубларини кўриб чиқиш лозим бўлади.

Ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифатини белгиланган даражада барқарор таъминланиши технологик жараёнлар ўтимларида машина механизмлар қўшимча мосламалар ишлаш сифати орқали бажарилади. Технология ва техник таъминот, илғор ва инновацион ёндошувлар, фан ва техника ютуқларидан самарали фойдаланиш, жорий қилиш, асосий ишчилар касбий малакасини ошириш, техник назорат натижаларининг

доимий таҳлил қилиш, машиналардан чиқаётган ярим тайёр маҳсулотлар сифатини ва сифат даражасини назорат қилиб бориш, машиналар ишлаш сифат даражасини оширади.

Тўқимачилик материаллари ва бошқа турдаги маҳсулотларнинг сифатини баҳолаш, унинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш ва ўлчаш ишлари бўйича олинган натижаларни ҳамда стандарт ва норматив-ҳужжатларга солиштирилгандаги баҳосига асосланган бўлади. Чунки, маҳсулот хоссаларини аниқлаш услублари асосан стандартлар ва бошқа норматив ҳужжатларда батафсил келтирилган бўлади.

Тўқимачилик материалларнинг сифатини баҳолашнинг бир қанча услублари мавжуд бўлиб, уларга экспериментал, органолептик, эксперт, социологик, ҳисоблаш, дифференциал, комплекс ва аралаш кабилар киради. Шу билан бир қаторда, газламаларнинг сифат кўрсаткичларини баҳолашда рангали комплексли сифат кўрсаткичи ҳам баҳоланди.

Газламаларнинг сифат кўрсаткичларини баҳолашга рангали комплексли сифат кўрсаткич, комплексли балли органолептик сифат кўрсаткич, комплекс балли баҳолашнинг ўлчамли сифат кўрсаткичи, сифат индексини комплекс баҳоси, мақбулликнинг умумий кўрсаткичи киради.

Турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг сифат кўрсаткичлари рангали комплексли сифат кўрсаткичи бўйича баҳоланди. Аҳамиятли сифат кўрсаткичларини баҳолаш каби, ҳар бир хоссаси бўйича солиштирилаётган m материаллардан яхши материал $R = 1$ ранга билан, ёмони эса $R = m$ ранга билан баҳоланди. $m = 4$ та материал намунаси сифатини қуйидаги кўрсаткичлар бўйича солиштириш мисолида батафсил кўриб чиқамиз.

Турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг барча кўрсаткичларнинг рангалари йиғиндиси қуйидагича аниқланди.

$$\sum_{i=1}^n R_{ji} = (1 + 2 + 3 + \dots + m) = 0,5m(m + 1) \quad (1)$$

Турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг ҳар бир x_i хоссаси учун кўндаланги бўйича рангалар

$S_i = \sum_{j=1}^m R_{ji}$ йиғиндиси m ва n ларга боғлиқ бўлиб, фақат битта жадвал ёки

m ва n лар доимий бўлганда материалнинг алоҳида хоссаларининг аҳамиятсизлиги ҳақида муҳокама қилиш учун қўлланилиши мумкин. Турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг алоҳида хоссаларининг аҳамиятлилигидаги γ_i ва γ_{i0} аҳамиятли коэффициентларини характерлаш қулайдир.

x_1 -газламанинг юза зичлиги, g/m^2 ;

x_2 -газламанинг арқоқ бўйича узилиш кучи, N ;

x_3 -газламанинг арқоқ бўйича узилишдаги узайиши, %;

x_4 - газламанинг ишқаланишга чидамлилиги, цикл;

x_5 - газламанинг ҳаво ўтказувчанлиги, $\text{dm}^3/\text{sm}^2 \text{ sek}$;

x_6 - газламанинг арқоқ бўйича ғижимланмаслиги, %.

$n=6$ та комплекс кўрсаткичларидан фақатгина биттаси x_1 органолептик услубда, қолганлари эса инструментал услубда аниқланган. x_1, x_2, x_3, x_4 ва x_5 -позитив кўрсаткичлар, x_6 -негатив кўрсаткич.

Табиий сифат кўрсаткичларни x дифференциал баҳоланиши 1-жадвалнинг юқори қисмига, $\sum R = 0,5 \cdot 4 \cdot 5 = 10$ шартида ҳар бир хоссаси учун шартларга риоя қилган ҳолда рангали баҳолаш жадвалнинг ўрта қисмига ёзилади. Агар қандайдир бир кўрсаткич барча намуналарда бир хил бўлса, унда шу кўрсаткич комплекс баҳолашда ҳисобланмайди. Агар икки ва ундан ортиқ намуналар бир хил кўрсаткичга эга бўлса, унда тенг рангаларни олади, лекин уларнинг йиғиндиси жойлар йиғиндисига тенг бўлиб, бир хил бўлмаган рангаларда баҳоланади. Намуналарни солиштиришдаги комплекс баҳоланиши худди рангалар йиғиндиси $\sum_1^n R$ ва

ўртача рангалар $\bar{R} = \frac{\sum_1^n R}{n}$ бўйича берилади.

1-жадвал

Намуна рақами	Ўлчамли сифат кўрсаткичлар								
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6			
1	192,0	503,0	23,0	20500	968	53,3			
2	191,8	560,0	25,0	23400	1085	61,8			
3	191,7	454,0	20,0	19200	1008	61,7			
4	191,5	387,0	20,0	17000	833	56,7			
Сифат кўрсаткичнинг рангали баҳоси R									
Намуна рақами	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	$\sum_1^6 R$	$\bar{R}$	Жойи
1	1	2	2	2	3	4	15,0	2,50	2
2	2	1	1	1	1	1	9,0	1,50	1
3	3	3	3	3	2	2	19,0	3,17	3
4	4	4	4	4	4	3	27	4,50	4

$\sum_1^6 R$	10	10	10	10	10	10		-	-
Намуна рақами	R_{γ} аҳамиятли коэффициентига рангалар ҳосиласи						$\sum R_{\gamma}$	Жойи	
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6			
1	0,30	0,40	0,20	0,30	0,45	0,40	2,05	2	
2	0,60	0,20	0,10	0,15	0,15	0,10	1,30	1	
3	0,90	0,60	0,30	0,45	0,30	0,20	2,75	3	
4	1,20	1,20	0,40	0,60	0,60	0,30	4,30	4	
γ	0,30	0,20	0,10	0,15	0,15	0,10	-	-	

Рангали комплекс баҳолашнинг афзаллиги норматив кўрсаткичларсиз қўлланилади. Рангали комплекс баҳолашнинг камчилиги шундаки табиий сифат кўрсаткич даражаси бўйича кам ва кўпроқ фарқланишга эга бўлганда рангали баҳолаш бир хилда қолади ва битта рангага тенг бўлади.

Маҳсулотнинг сифатини ишлатилиш даврида аниқлаш талаб даражасига қараб ўзгариб боради. Шу сабабли, бир ёки бошқа бир турдаги маҳсулот учун, айниқса кўп мақсадларда ишлатиладиган маҳсулотларнинг сифатини баҳолаш доимий ўлчамда бўлмайди. Масалан, зиғир газламасидан енгил ёпинғич ва махсус кийим-кечак тайёрланади, лекин уларнинг сифат кўрсаткичлари турлича бўлади.

Турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг сифат кўрсаткичларининг бир қатор жамланган сонли хусусиятлари мавжуд бўлиб, уларнинг хоссалари ва нотекислиги бўйича баҳолайди. Йиғма кўрсаткичларга диаграмма ва тақсимланишнинг эгри чизиқлари ҳам кириб, натижада газлама хоссалари ҳақидаги маълумотларни тўлиқ ва кўринарли қилиб кўрсатади.

Сифатни баҳолаш индивидуал кўрсаткичларининг муҳимлик коэффициентлари ёрдамида аниқланди. Ушбу ҳисоб-китоблар жадвалнинг пастки қисмида кўрсатилган. Уларга мувофиқ, бузилиш йўналиши бўйича сифат жиҳатидан биз қуйидаги намуналар тартибига эгамиз: 2-1-3-4. Кўриб турганимиздек, иккита энг яхши намунани баҳолаш ўзгаришсиз қолди.

Рангали комплекс баҳолашнинг камчилиги шундаки, ранга бўйича табиий сифат кўрсаткичларидаги кичик ва катта фарқ билан ҳам, рангали баҳолашдаги фарқ бир хил ва бир рангага тенг бўлиб қолади. Ушбу камчилик дискрет бўлмаган сифат кўрсаткичларини ёки мақсадга

мувофиқлик кўрсаткичларини ҳар томонлама баҳолашда йўқ қилинади. Рангали баҳолашнинг афзаллиги шундаки, уларни балл қўйиш ва умумий кўрсаткични аниқлаш учун зарур бўлган меъёрий кўрсаткичларсиз қўллаш имконияти мавжуд.

А.Б.Маркович ва В.Д.Шаповалов [1] m объект сифатининг рангали баҳоларини солиштирганда, уларнинг сифат даражаларини шкала бўйича топишни таклиф қилади (2-жадвал).

2-жадвал

Баҳолаш чегараси	Ранга кўрсаткичларининг оралиғи	
	минимум	максимум
Аъло	1	$0,25(m-1)+1$
Яхши	$0,25(m-1)+1$	$0,50(m-1)+1$
Қониқарли	$0,50(m-1)+1$	$0,75(m-1)+1$
Ёмон	$0,75(m-1)+1$	m

2-жадвалдаги маълумотларга кўра, 1-жадвалдаги 1 ва 2 намуналар яхши баҳо олади ва 3 ва 4-сонли намуналар қониқарли. 2-намуна кўрсаткич-ларнинг аҳамиятини ҳисобга олмаган ҳолда сифатли, аҳамиятини ҳисобга олган ҳолда эса қониқарли деб баҳоланади.

Хулоса қилиб айтганда, намуналарни бундай рангали комплекс баҳолаш билан уларнинг барчаси номувофиқ бўлиб чиқиши мумкин, гарчи индивидуал баҳолашлар яхши ёки ҳатто мукамал бўлади.

Ундан ташқари, турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг сифат кўрсаткичларини балли комплекс баҳолашни аниқлашдан олдин кўриб ўтилган сифат кўрсаткичларини танлаш, уларнинг аҳамиятлилиги, ҳамда ажратилган ўлчамлари ёки ўлчамли кўринишдаги баҳолаш даражаси, ўлчамсиз рангалар ва баллар аниқланган бўлиши керак. Алоҳида сифат кўрсаткичларини ҳар томонлама комплекс баҳолашни қайд этиш учун турли ўлчамга эга бўлиши, ҳамда бир хил ўлчамсиз кўрсаткичларга ўтказилиши (рангалар, баллар, сифат индекси, кўрсаткичнинг мақбуллиги ва бошқалар) лозим.

Балли баҳолаш иккита вариантни таклиф этади (5,4,3,0 ва 3,2,1,0). Айниқса биринчи вариант кўпроқ ишлатилади, баъзида иккинчи вариантда бир-бирига баҳолаш орасидаги фарқи ифодаланилади. Баъзида биринчи вариантда 4,5 ва 3,5 оралиқли баҳолаш, иккинчи вариантда эса 2,5 ва 1,5 ишлатилади. Балли баҳолашда бошқа вариантлар ҳам қўлланилишга рухсат этилади (масалан, сифат босқичи бўйича маҳсулотни аттестациялаш).

Турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг сифат кўрсаткичларини балли баҳолашдаги маҳсулот сифатини аниқлашда нафақат органолептик услуб қўлланилади.

Балли баҳолашнинг афзаллиги унинг оддийлиги ва ёмон даражаси сифат кўрсаткичининг нолли баҳоланишига эга эканлигидир. Бу услубнинг камчилиги, рангали баҳолаш каби дискрет бўлиб, кўрсаткичлари билан амалий бир хил материаллар ҳисобига иккита сифат оралиқ чегарасига яқин бўлади, бир баллга фарқланиш билан баҳоси олинади. $x_1 = N + \Delta N$ кўрсаткичи билан битта материалнинг позитив N сифат кўрсаткичининг меъёрий нормасида «аъло» (5 балл), бошқа материал $x_2 = N - \Delta N$ кўрсаткичи билан «яхши» (4 балл) баҳо олади, натижада $\Delta N \rightarrow 0$ иккала материалнинг сифат кўрсаткичидаги ҳақиқий фарқланиши аҳамиятсиз бўлади.

Фараз қилайлик, n кўрсаткич бўйича m та материал учун дифференциал ўлчамсиз z_{ji} баҳоси берилган, ҳамда γ_{ji} турли аҳамиятли коэффициентга эга бўлсин (3-жадвал).

3-жадвал

Материаллар	Кўрсаткичлар						Комплекс сифат кўрсаткич
	1	2	.....	i	.....	n	
1	z_{11}	z_{12}	.....	z_{1i}	.....	z_{1n}	K_1, G_1, H_1
2	z_{21}	z_{22}	.....	z_{2i}	.....	z_{2n}	K_2, G_2, H_2
.....							
j	z_{j1}	z_{j2}	.....	z_{ji}	.....	z_{jn}	K_j, G_j, H_j
.....							
m	z_{m1}	z_{m2}	.....	z_{mi}	.....	z_{mn}	K_m, G_m, H_m
Аҳамиятли коэффициент	γ_1	γ_2	.....	γ_i	.....	γ_n	

z_{ji} баҳолаш ўлчами R_{ji} ранга, B_{ji} балли, q_{ji} сифат индекси орқали ифодалансин.

i -та материалнинг комплекс сифат кўрсаткичларини баҳолаш учун қуйидаги формуладан фойдаланамиз.

Ўртача арифметик комплекс баҳолаш қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$K_j = \frac{\sum_{i=1}^n z_{ji} \gamma_i}{\sum_{i=1}^n \gamma_i} \quad (2)$$

$$\sum_{i=1}^n \gamma_i = 1 \text{ да}$$

$$K_j = \sum_{i=1}^n z_{ji} \gamma_i \quad (3)$$

Агар аҳамиятли коэффициент аниқланмаса, барча хоссалари учун бир хилга эга бўлади, унда $\gamma_i = \frac{1}{n}$, $\sum_{i=1}^n \gamma_i = 1$ га тенг бўлади. У ҳолда (3) формула қуйидаги кўринишга келади.

$$K_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n z_{ji} \quad (4)$$

(2), (3) ва (4) формулаларнинг камчилиги шундаки, ёмон алоҳида баҳолаш ($B_{ji} = 0$ ёки $d_{ji} = 0$) ҳисобига умумий сифат кўрсаткич қолган кўрсаткичларнинг юқори баҳоланишидан юқори кўрсаткичга эга бўлади. Шу сабабли, $z_{ji} = 0$ алоҳида дифференциал баҳолаш ҳисобига (2), (3) ва (4) формулалар ҳисобланмайди ва нолга тенг деб қабул қилинади.

Ўртача геометрик комплекс баҳолаш қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади.

$$G_j = (z_{j1}^{\gamma_1} z_{j2}^{\gamma_2} \dots z_{ji}^{\gamma_i} \dots z_{jn}^{\gamma_n})^{1/\sum \gamma_i} = \left(\prod_{i=1}^n z_{ji}^{\gamma_i} \right)^{1/\sum \gamma_i} \quad (5)$$

$\sum_{i=1}^n \gamma_i = 1$ да

$$G_j = z_{j1}^{\gamma_1} z_{j2}^{\gamma_2} \dots z_{ji}^{\gamma_i} \dots z_{jn}^{\gamma_n} = \prod_{i=1}^n z_{ji}^{\gamma_i} \quad (6)$$

Агар z_{ji} - алоҳида аҳамиятли кўрсаткичлар аниқланса, унда $\gamma_j = \frac{1}{n}$ қуйидаги кўринишда бўлади.

$$G_j = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n z_{ji}} \quad (7)$$

Бу усулдаги ҳисоблашда, агар битта баҳоси $z_{ji} = 0$ бўлса, комплекс баҳолаш нолга тенг бўлади.

Ўртача гармоник комплекс баҳолаш

$$H_j = \frac{\sum_{i=1}^n \gamma_i}{\sum_{i=1}^n \frac{\gamma_i}{z_{ji}}} \quad (8)$$

$\sum_{i=1}^n \gamma_i = 1$ да

$$H_j = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{\gamma_i}{z_{ji}}} \quad (9)$$

Бу ҳолда $\gamma_i = \frac{1}{n}$ бир хил аҳамиятли кўрсаткич қуйидаги кўринишда бўлади.

$$H_j = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{z_{ji}}} \quad (10)$$

$z_{ji} = 0$ да комплекс баҳолаш $H_j = 0$ га тенг бўлади.

Аралаш комплекс баҳолаш ўртача арифметик K_j комплекс баҳолаш ёки минимал $z_{\min}$ позитив сифат кўрсаткичидан худди ўртача геометрик каби аниқланади.

$$M_j = \sqrt{K_j z_{\min}} \quad (11)$$

Бу формуладаги $z_{\min} = 0$ да комплекс баҳолаш $M_j = 0$ га, $z_{\min} > 0$ да комплекс баҳолаш M_j минималга яқинлашади.

Турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг сифат белгисига бадий-эстетик сифат кўрсаткичларини органолептик баҳолашдаги аттестациялаш жараёнида позитив балли баҳолаш қўлланилади.

Газламаларнинг навини баҳолашда алоҳида нуқсонлари бўйича (штраф балли йиғиндиси кўринишда) негатив баҳолаш ишлатилади. Юқори нуқсондан иборат бўлса унга юқори штраф балли берилади. Ўлчамсиз балли кўрсаткичларда табиий сифат кўрсаткичи бўлиши лозим: аъло-яхши- N_1 , яхши-қониқарли- N_2 ва қониқарли-ёмон- N_3 . Агар $x \geq N_1$ бўлса $B = 5$ балл билан позитив кўрсаткич баҳоланади; агар $N_2 > x \geq N_3$ бўлса, $B = 3$ балл билан баҳоланади ва ниҳоят $x < N_3$ бўлса, $B = 0$ балл билан баҳоланади. Негатив сифат кўрсаткич $x \leq N_1$ да $B = 5$ балл билан, $N_1 < x \leq N_2$ да $B = 4$ балл билан, $N_2 < x \leq N_3$ да $B = 3$ балл билан, $x > N_3$ да эса $B = 0$ билан баҳоланади.

3-жадвалда сифат оралиғининг белгиланган меъёри 4-жадвалда келтирилган.

4-жадвал

Меъёрлар	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6
N_1	192,0	560,0	25,0	19200	968	56,7
N_2	191,8	503,0	23,0	20500	1008	61,7
N_3	191,7	454,0	20,0	23400	1085	61,8

4-жадвалдан меъёрини ҳисобга олгандаги бошланғич x натижалари учун ҳисобланган балли B баҳолаш 5-жадвалда келтирилган.

5-жадвал

Намуна рақами	Хоссаларини балли баҳолаш							Намуналарни комплекс баҳолаш		Жо й
	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	B_6	$\sum B$	γ_i ни ҳисобга олмаганда	γ_i ни ҳисобга олганда	

								K_j	G_j	H_j	K_j	H_j	
1	5	4	4	4	3	3	23	3,8 3	3,7 7	3,7 2	4,0 5	3,9 6	2
2	4	5	5	5	5	5	29	4,8 3	4,8 1	4,8 0	4,7 0	4,0 5	1
3	3	4	3	4	4	4	22	3,6 7	3,6 3	3,6 1	3,6 0	3,5 7	3
4	3	3	3	3	3	3	18	3,0 0	3,0 0	3,0 3	3,0 0	3,0 3	4
γ_i аҳамиятли и коэффици- ент	0,3 0	0,2 0	0,1 0	0,1 5	0,1 5	0,1 0							

Турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг сифат кўрсаткичларини комплекс баҳолаш (5) формула бўйича баҳолаш мураккаб бўлганлиги сабабли, шунга яқин бўлган (8) формуладан фойдаланилди, аҳамиятли сифат кўрсаткичларини ҳисоблаш учун (2) ва (8) формулалардан фойдаланиб ҳисобланди.

Сифати бўйича ёмон томонга кетишдаги жойлашган намуналар аҳамиятли кўрсаткичларини ҳисобга олмаган ва олганда бир хилда қолади, лекин 2-нчи намуна энг яхши, биринчи жойни эгаллаганда ҳам ранга бўйича баҳолашдан фарқланади.

Турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг сифат кўрсаткичларини ўртача геометрик G_j ва ўртача гармоник H_j бўйича балли комплекс баҳолашда 4-нчи намуна яроқсиз деб ҳисобланиб, нолли комплекс баҳолашга эга бўлди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Маркович А.Б., Шаповалов В.Д. Способ комплексной оценки уровня качества электроизмерительных приборов.-«Стандарт и качество», 1971, №11, с.34.

2. Goodland R. J. A. Imperatives for environmental sustainability: decries / R. J. A. Goodland, H.E. Daly, J. Kellenberg. - p. 105.

3. Serageldm. I. (Eds). Making Development Sustainable. From Concepts to Action.- Occasional Paper Series. № 2. The World Bank. Washington: D.C., 1994.-p. 340.

4. Соловьев А.Н., Кирюхин С.М. Оценка и прогнозирования качества текстильных материалов. М., Легкая и пищевая промышленность, 1984 г. С.215.

ПАХТА ВА РОГОЗ МЕВАСИДАН ОЛИНГАН ТОЛАЛАРНИ АРАЛАШТИРИШДА ПОЛИМЕР КОМПОЗИЦИЯ АСОСИДА ЭМУЛЬСИЯЛАШ УСУЛИНИ ҚЎЛЛАШ

Докторантлар Танибердиев вб дотц Ф.Р., Рейимов А.Ф.,
проф. Хамраева С.А.
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: Мақолада пахта толасини рогоз мевасидан олинган тола билан аралаштиришда полимер композиция асосида эмульсиялаш натижасида анъанавий йиғириш технологиясига нисбатан сифатли иш олиш имконияти мавжудлиги аниқланган.

Аннотация: В статье определено, что существует возможность получения пряжи высокого качества по сравнению с традиционной технологией прядения в результате эмульгирования на основе полимерной композиции при смешивании хлопкового волокна с волокном, полученным из плодов рогоза.

Abstract: The article determines that it is possible to obtain high-quality yarn in comparison with traditional spinning technology as a result of emulsification based on a polymer composition when mixing cotton fiber with fiber obtained from cattail fruits.

Жаҳон тўқимачилик корхоналарининг иқтисодий ривожланиши табиий толаларга кўп жиҳатдан синтетик толалардан фойдаланиб, аралаш таркибли маҳсулотлар ишлаб чиқариш билан чегараланиб қолмоқда. Турли толаларни аралаштириш бўйича жаҳон адабиётининг таҳлили шуни кўрсатадики, уларни ривожлантиришнинг кейинги тенденцияси, асосан, аралаштиришда намлаш-эмульсия усулини такомиллаштириш ва кимё соҳасидаги замонавий ютуқларни қўллаш орқали ишлаб чиқаришда толалар турларини кўпайтириш, қайта ишлаш ва сифатини яхшилашга қаратилган [1]. Ҳозирги вақтда табиий толаларни кимёвий толалар билан аралаштириш ва аралаш таркибли маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва ундан кенг фойдаланишда жиддий камчиликлар мавжуд бўлиб, улар инсон саломатлигига салбий таъсир кўрсатади. Бу муаммони ечиш учун пахта толасини рогоз ўсимлиги мевасидан олинган толага аралаштириб, уларнинг хоссаларини табиийлигича сақлаб қолиш мақсадида полимер бирикмалари эритмалари ва улар асосидаги композициялар билан ишлов бериш долзарб вазифа бўлиб қолмоқда [2].

Маълумки, пахта целлюлозаси Ўзбекистон Республикасининг асосий толали хомашёси ҳисобланади. Рогоз толаси ҳам пахта толаси сингари таркибидаги целлюлозанинг физик-кимёвий ва механик хоссаларини сақлаш, технологик жиҳозларда механик қайта ишлаш, аралаштириш, йиғиш жараёнларида унинг макромолекуласидаги асосий гликозид боғланишлари-нинг деструкция даражаси билан белгиланади [3].

Полимерлар, кўп атомли спиртлар ва сирт фаол моддалар аралашмаси эритмалари билан пахта ва рогоз толаларига ишлов бериш деструкциянинг салбий оқибатларини камайтиради, йигиришнинг турли босқичларида унинг технологик хоссларини яхшилаш имкониятини беради [4].

Пахта хомашёсига шимдирилган композициянинг тола сифатига таъсирини ўрганиш назарий ва амалий аҳамиятга эга. Хомашёда толанинг механик хоссларини яхшилайдиган полимер эритмасининг мавжудлиги пахта чигитидан ажратилгандан кейин унинг технологик кўрсаткичларини ўзгаришига олиб келади.

Пахта толасини полимер композиция билан қайта ишлаш нафақат толанинг намлигини тартибга солиш имконини беради, балки ишлов берилган толанинг кўпгина физик-механик ва технологик хусусиятларини яхшилади. Толага ишлов беришнинг сирт фаол моддаси сифатида сульфанол, сувда эрувчан гликол сифатида глицерин ва сувда эрувчан полимер сифатида полиэтиленгликолдан иборат композиция таклиф қилинган [5].

Табийй ва синтетик полимерлар-крахмал (4,0; 4,5; 5,0; 5,5%), поливинил спирти (0,1-0,5%) ва гидролизланган полиакрилонитрил (0,1-0,3%) асосида сувда эрувчан полимер таркибли эмульсияси олинган ва унинг нисбий қовушқоқлиги, калава ипга адгезияси, охорланган калава ипнинг узилиш кучи ва узилишдаги чўзилувчанлиги аниқланган [6]. Поливинилфенол, 1,3-фениленбисоксазолин ва пахта хомашёсидан фойдаланган ҳолда мустаҳкам супергидрофобик пахта асосидаги материал ишлаб чиқилган . Пахта толасини кофеин кислотаси ва хитозан билан ишлов бериш орқали оқава сувларни тозалаш учун пахта асосидаги супер намланадиган материаллар яратилган. Пахта толасига стирол ва метилакрилатдан тайёрланган эмульсия билан, изопропил спирти, поликарбонат, полиуретаннинг сувли дисперсияси билан ишлов берилган [7].

Полимер композициялардан фойдаланган ҳолда пахтани йигириш жараёнининг технологик параметрларини яхшилаш муаммолари ҳозиргача долзарб бўлиб қолмоқда. Ушбу ишнинг мақсади ўрта толали пахта хомашёсини рогоз толаси билан аралаштиришдан аввал сувда эрувчан янги полимер композиция билан эмульсиялаб, йигириш жараёнида калава иплари нотекислигини камайтириш ва мустаҳкамлигини оширишдан иборат.

Тажриба ишларини олиб бориш мақсадида 4-типдаги ўрта толали пахта ва рогоз ўсимлиги мевасидан олинган толани эмульсиялаш учун ТТЕСИдаги “Кимё” кафедраси лабораториясида қуйидаги таркибда сувда эрувчан 4 хил фоззли эритма полимер композицияси тайёрланди (1-жадвал).

1-жадвал

Композиция таркиби

№	Коллаген, мл	Полиакриламид (ПАА), мл	Глицерин, мл	Сув, литр	фоизли эритма
1	50	40	10	1,9	1,25
2	100	40	10	1,85	1,50
3	150	40	10	1,8	1,75
4	200	40	10	1,75	2,00

Юқорида келтирилган 4 хил вариантда тайёрланган композиция бир кун давомида тиндирилди. Эмульсиялаш учун ҳар 4 партия пахта ва рогоз хомашёси 20 кг миқдорда ишлатилди. Титиб олинган пахта ва рогоз ўсимлиги мевасидан олинган толага махсус тайёрланган эмульсияни қўллаб 24 соат вақт дам берилди.

Сўнгра эмульсияланган пахта ва рогоз ўсимлиги мевасидан олинган толаларни таъминловчи-аралаштирувчи FA002D русумли машинада аралаштирилиб, TQF-368 пневмомеханик йигириш машинасида 37,0 тексли иплар олинди (2-жадвал).

2-жадвал

37 тексли ип олишнинг йигириш режаси

Машиналар номи ва русуми	Чизикли зичлиги, ктекс		Кушиллишлар сон	Умумий чўзиш, Е	Пишитиш интенсивлиг и		Чиқарувчи ишчи қисмлар тезлик ва тезланиши		
	T_{kir}	T_{chiq}			K, bur /m	α_T	$v, m/min$	$n, ayl/min$	$n_{kam},$ ayl/min
Тараш	-	4,2	-	107,2	-	-	264	120	
Пилталаш I- ўтим	4,2	4,2	6	8	-	-	600	4777	
Пилталаш II- ўтим	4,2	4,2	6	8	-	-	600	4777	
Пневмомех а-ник йигириш, RU	4,2	0,025	1	160	700	-	57,1	3500	4000 0

Пахта ва рогоз ўсимлиги мевасидан олинган толаларни эмульсиялаш натижасида анъанавий йиғириш технологиясига нисбатан сифатли ип олиш имконияти мавжудлиги аниқланди. Тараш жараёнида 1,25%ли ишлов берилган 20 kg хомашёдан, тараш машинасидан 2,4 kg чиқинди чиққан бўлса, 1,50%ли кимёвий ишлов берилган 20 kg хомашёдан 2,0 kg, 1,75%ли кимёвий ишлов берилган 20 kg хомашёдан 1,7 kg, 2,00%ли кимёвий ишлов берилган 20 kg хомашёдан тараш машинасидан чиқинди чиқиш миқдори камайиб 1,5 kg ни ташкил этди. Бундан кўриниб турибдики, полимер композиция таъсир эттириш натижасида калта толалар ўзаро жипслашиб, пахта толаси билан рогоз ўсимлиги мевасидан олинган толаларнинг илашиши натижасида чиқинди миқдорининг камайишига эришилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Амонов М.Р., Хафизов А.Р., Давиров Ш.Н., Яриев О.М. Изучение адгезионных свойств полимерных шпихтующих композиции // Докл. АН РУз. - Ташкент. - 2002.
2. Хакимова М.Ш., Рейимов А.Ф., Файзуллаева Д.А., Рафиков А.С., //Шпихтование основных нитей растворох коллагена // Проблемы текстиля, 2019. №3, С. 48-55
3. Махматкулова З.Х. Химическая технология волокнистых материалов в Узбекистане. - Ташкент. - Фан. - 2011. - 120 с.
4. Басак С., Лаҳа А., Бар М., Рой Р. Ресент адвансес ин протестиве текстиле метериалс // Адвансесд Текстиле энгинееринг Материалс. 1, 2018, 55-86.
5. Сапаров С.Х., Айходжаев Б.Б., эркаев А.М. Влияние эмульсирования хлопко-сырца на технологические свойства волокна // Универсум: технические науки : электрон. научн. журн. 2020. 11(80).
6. Исмадова Р. А. Сувда эрувчан табиий ва синтетик полимерлар асосида композитсиялар олиш ва амалиётда қо'ллаш. Техника фанлари бо'йича фалсафа доктори (ПхД). Термиз – 2020.

RESPUBLIKANING XALQ XO'JALIGI TARMOQLARIGA TA'SIR ETUVCHI SEL OQIMLARI

Talaba D.To'ychiboyeva, A.S.Hamidov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada O'zbekiston Respublikasining tog'li va tog'li hududlarida uchraydigan toshqinlar muammolari muhokama qilinadi. Sel oqimi yuqori moddiy xarajatlarga olib keladi. Ayniqsa, u avtomobil va temir yo'llarni, ekinlar va aholi punktlarini yuvib tashlaydi. Maqolada bahor faslida yuz beradigan tabiat hodisalari haqida so'z boradi.

В статье рассматриваются природные явления, происходящие в весеннее времена года. Особенно сели, оползны и обвали, которые приводят к материальному ущербу, гибели населения, сельхозпродуктов, животных, а также временного выхода из строя автомобильного и железнодорожного движения.

The article examines some of the natural phenomena that occur in the spring seasons. Especially these situations can occur in the spring season in the mountainous regions of the Republic. Mudflows or mudflows, landslides and landslides in the Angren-Pap, Toshguzar-Baysun-Kumkurgan railway lines may affect the functioning of the railway.

Ushbu maqolada transport kommunikatsiyalari va xalq xo'jaligi tarmoqlarida paydo bo'ladigan sel va sel muammolari muhokama qilinadi. Selni yig'ish masalasi ko'rib chiqilmoqda. Zilzilalardan kelib chiqadigan halokatli sel oqimlarining shakllanishi. Ba'zi hollarda (vulqon otilishi paytida), sellarning qattiq va suyuq komponentlarining qo'shma shakllanishi sodir bo'lganda, vulkanogen sellar hosil bo'ladi.

Potentsial sel markazi - bu sel kanalining yoki suv havzasining bir qismi bo'lib, u ko'p miqdordagi tuproqqa ega yoki uning to'planishi uchun sharoit mavjudligi bilan tavsiflanadi, bu erda ma'lum bir sug'orish sharoitida sel paydo bo'ladi[1]

Sel oqimi markazlari suv toshqini, kesma va diffuz tuz hosil bo'lish markazlariga bo'linadi.

Tuproqli quduq - bu yupqa ob -havo qobig'idan tashkil topgan toshli, maysazorli yoki o'rmonli qiyaliklarni kesib o'tuvchi chiziqli morfologik shakllanish. Sel oqimlari kichik uzunligi (kamdan -kam hollarda 500 ... 600 m dan oshadi) va chuqurligi (odatda 10 m dan kam) bilan ajralib turadi. Teshiklarning pastki burchagi odatda 15 ° dan oshadi.



1-rasm. Toshqinlarning temir yo'lga ta'siri.

Selni kesish - bu qadimgi moren konlarining qalinligida ishlab chiqilgan va odatda qiyalikning keskin burilishlari bilan chegaralangan kuchli morfologik shakllanish. Bundan tashqari, sellar akkumulyativ, vulkanogen, ko'chkilar yoki ko'chkilar relefida paydo bo'lishi mumkin. Ularning kattaligi sel toshqinlaridan ancha katta va ularning uzunlamasına profillari silliqroq.

Tuz hosil qiluvchi jinslarning tarkibiga qarab, sellar bir necha turga bo'linadi: suv toshi-asosan yirik toshlar, shu jumladan toshlar va tosh qoldiqlari bo'lgan qo'pol donli materiallardan iborat (oqimning volumetrik og'irligi 1.1 ... 1.5) t / m³); asosan zich jinslar zonasida hosil bo'lgan; suvli-qumli va suv-changli-qumli va loyli materiallar ustunlik qiladi; asosan yomg'irli yomg'ir paytida loess va qumli tuproqlar zonasida uchraydi, katta miqdordagi mayda tuproqni yuvadi; loy - tog 'jinslari asosan loy tarkibiga ega bo'lgan va suv va mayda tuproq aralashmasidan tashkil topgan, past kontsentratsiyali toshlarda hosil bo'ladi (oqimning volumetrik og'irligi 1,5 ... 2,0 t / m³); loy -tosh - qattiq fazada loy va changli zarrachalarning sezilarli tarkibi bilan tavsiflanadi, ularning oqimining tosh komponentidan aniq ustunligi (oqimning hajmli og'irligi 2,1 ... 2,5 t / m³); tosh-loy-loy komponenti bilan emas, balki qo'pol taneli materialning ustunligi bilan oqadi. suv-qor-tosh-bu toshqinning o'zi, tashuvchi suv va ko'chki o'rtasidagi o'tuvchi tur. Sel toshqinlarini qattiq etkazib berish manbalari quyidagilar bo'lishi mumkin: muzli morenlar (har xil o'lchamdagi klastik materiallarning saralanmagan aralashmalari) yoki to'lg'azishsiz; oldingi sellar natijasida hosil bo'lgan kanallar va blokirovkalar; yog'ochli o'simlik materiallari. Suv toshqinlari uchun suv manbalari: yomg'ir va yomg'ir; muzliklar va mavsumiy qor qoplami (erish paytida); tog 'ko'llarining suvlari[2]

Sellarning paydo bo'lishining bevosita sabablari - yomg'ir, qor va muzning kuchli erishi, suv havzalarining yorilishi, kamdan -kam hollarda zilzilalar, vulqon otilishi. Turli xil sabablarga qaramay, sellarning kelib chiqish mexanizmlarini uchta asosiy turga - eroziyal, siljish va ko'chkilar -ko'chkilarga bo'lish mumkin.

Selli suvlar suv yig'indilarida hosil bo'ladi, ularning eng keng tarqalgan shakli nok shaklidagi bo'lib, drenaj voronkasi va ichi bo'sh va vodiy kanallari ventilyatori asosiy kanalga o'tadi.

Sellarning texnogen sabablari quyidagilardir: tog ' -kon korxonalari tomonidan chiqindi jinslar chiqindilarini noto'g'ri tashkil etish; toshlarning katta

portlashlari yoki temir yo'llar, avtomobil yo'llari va boshqa inshootlarning yotqizilishi; qazib olish uchun karerlarda qurilish va portlatish ishlarini olib borishda melioratsiyaning yo'qligi; sun'iy suv omborlarining to'lib toshishi va tog 'yonbag'irlari bo'ylab oqib o'tadigan sug'orish kanallaridan suvning tartibsiz oqishi; tuproq va o'simlik qoplamiga zararli ta'sir ko'rsatadigan sanoat chiqindilari bilan havoning ifloslanishi oshdi[3]

Vujudga kelish omiliga qarab, sellarning bir necha sinflari ajratiladi (1 - jadval).

1-Jadval

Sellarning paydo bo'lish omillari bo'yicha tasnifi

Sinf	Shakllanish omili	Tarqatish va rejim xususiyatlari
Zonal ko'rinish	Iqlimiy (gidrometeorologik elementlarning o'zgaruvchanligi)	Ular hamma joyda va zonal xarakterga ega. Sel oqimlari tizimli; chiqish yo'llari nisbatan doimiy
Mintaqaviy namoyishlar	Geologik (faol endogen jarayonlar)	Faqat eng katta tektonik faollik zonalarida tarqalgan. Sel oqimi vaqti - vaqti bilan; chiqish yo'llari bir -biriga zid
Antropogen	Iqtisodiy faollik (tog 'landshaftlarining barqarorligini buzish)	Ular tog 'landshaftiga eng katta iqtisodiy bosim bo'lgan hududlarda rivojlanadi. Epidodik, kamdan -kam hollarda tizimli ravishda tushadigan yangi sel havzalarining paydo bo'lishi bilan tavsiflanadi.

Sel oqibatlarini bashorat qilishning maqsadi mumkin bo'lgan zararni baholash, mumkin bo'lgan ta'sir ob'ektlari, ya'ni qaysi aholi punktlari, ob'ektlar va yo'l uchastkalari xavf ostida bo'lishi mumkinligi haqidagi ma'lumotlarni aniqlashdir. Sel hodisalarini bashorat qilish sel oqimlarini fazoda ham, vaqt ichida ham bashorat qilishni, shuningdek ularning asosiy xarakteristikalarini qiymatlarini prognoz qilishni o'z ichiga oladi.

Adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasining Qonuni "Aholini va hududlarni tabiiy hamda texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish to'g'risida" 20.09.1999 y.

2. Makkambayev P.A., Razikov R.S. «Temir yo'l transportida favqulodda vaziyatlar va fuqaro muhofazasi» TTYMI 2018 y.

3. Sulaimanov S.S., Abdiazimov Sh.K., Razikov R.S. "Risk Assessment Occurrences Of Emergencies On Railways, Taking Into Account The Hazardous Phenomena Of Mountains".2021y

ИЗОЛЯЦИЯ ИПИ УЧУН 2,56 ТЕКСЛИ ХОМ ИПАК ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ПАРАМЕТРЛАРИНИ ЎРНАТИШ

т.ф.д., проф., Н.М.Исламбекова
таянч докторант., Б.Б.Очилдиев
Мустақил изланувчи., Б.О.Хурсандова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти
Термиз давлат университети

Тадқиқот ишида янги ассортиментдаги хом ипак ишлаб чиқариш параметрлари ўрнатилган. Қаттиқлиги мос ҳолда 2,1-2,3 мм ни ташиқ қилган. Майда калибрдаги пилла ипининг чизиқли зичлиги 0,22 текс, ўрта калибр 0,26 текс, йирик калибр 0,32 текс, ўта йирик калибр 0,36 текс ни ташиқ қилган. Бу пиллалар учун муқобил чувиш тезлиги 129 м/мин ни ташиқ қилиб, олинган хом ипак сифат кўрсаткичлари 3А навиға мансуб эканлиги аниқланган.

В научно-исследовательской работе установлены параметры производства нового сорта шелка-сырца. Твердость в пригодном состоянии составляла 2,1-2,3 мм. Линейная плотность коконовой нити малого калибра составила 0,22 текс, среднего калибра 0,26 текс, крупного калибра 0,32 текс, сверхкрупного калибра 0,36 текс. Для этих коконов скорость попеременного прядения составила 129 м/мин, а показатели качества полученного шелка-сырца относились к классу 3А.

The parameters of production of new range of raw silk are established in the research work. The hardness was 2,1-2,3 mm in suitable condition. The linear density of the cocoon yarn of small caliber was 0,22 tex, medium caliber 0,26 tex, large caliber 0,32 tex, extra large caliber 0,36 tex. For these cocoons, the alternate spinning speed was 129 m/min, and the obtained raw silk quality indicators were found to belong to grade 3A.

Кириш. Тут ипак қурти пилласи оқ пилла зотлари ва уларнинг дурагай комбинацияларига ажралади. Уларни хом ипак ишлаб чиқаришда ишлатилади. Пиллалар тирик, хом, ярим қуриган ва тўлиқ қуриган, баҳорда ва ёзда боқилганга бўлинади. Пилла қобиғи структураси 4 та қатламга ажратилади. Пахтасимон лос- чигал ипакли масса бўлиб, саралаш даврида улар пилла юзасидан олиб ташланади; пилла лоси-транспортировка даврида пиллалар бир-бирига ишқаланиб пайдо бўлади; пилла қобиғининг чувилувчан қисми-асосий қобиқнинг ўрта қатлами бўлиб, ҳамма ипак массасининг 70-85% ни ташиқ қилади. Бу асосий хом ипак ишлаб чиқарилувчи қисм ҳисобланади [1].

Олинган натижалар ва уларнинг тахлили. Пилла ипининг чизиқли зичлиги 0,28-0,50 тексгача қобиқнинг қаттиқлиги, калибри, ипакдорлиги ва зот дурагайига боғлиқ ҳолда ўзгариб туради.

Янги ассортиментдаги хом ипк ишлаб чиқариш учун олинган пиллаларнинг хусусияти аниқлаб олинди. Натижалар 1-жадвалда келтирилган

1-жадвал

Хитой ва маҳаллий дурагай пиллалар хусусияти

Пилла дурагайи	Пилла вазни, мг	Пилла калибри			Донадорлик, та	Қаттиқлиги	Шакли
		майда	ўрта	йирик			
Хитой	0,470	82	18	-	50	2,3	Овал
Маҳаллий	0,560	32	60	8	48	2,1	Овал

Олинган натижалар шуни кўрсатадики, иккала дурагай пиллаларнинг шакли овал бўлиб, қаттиқлиги 2,1-2,3 мм экан. Аҳамиятли жиҳати хитой дурагай пиллаларининг 82% майда калибрни ташкил қилса, маҳаллий пиллаларнинг 60% ини ўрта калибрлар ташкил қилди.

Хом ипак чиқишини аниқлаш учун ҳар бир нав пиллаларнинг ўрта калибридан 500 грамм намуна олиниб чувилади.

Буғланган пилла намуналари лаборатория шароитида чувиб олинди. Олинган хом ипак ўртача чизиқли зичлиги ва вариация коэффиценти аниқланди. Бундан ташқари майда ва йирик нуқсонлари бўйича тозалиги ва янги буғланган пиллалардан учли пиллаларни чиқиши ҳисобланди.

2-жадвал

Калибрлар бўйича пилла чувиш натижалари

Пилла калибри	Чизиқли зичлиги, текс		Чизиқли зичлик бўйича оғиши, %	Йирик нуқсонлар бўйича тозалиги, %	Майда нуқсонлар бўйича тозалиги, %	Янги буғланган пиллалардан якка уч чиқиш миқдори, %
	Пилла иппи	Хом ипак				
Майда	0,22	2,55	0,01	95	92	70
Ўрта	0,26	2,54	0,02	96	92	70
Йирик	0,32	2,56	0,00	93	90	66
Ўта йирик	0,36	2,52	0,03	85	87	60

Олинган натижалар пилла калибрини чизиқли зичликка боғлиқлигини кўрсатди. Тадқиқот учун ўрта калибр олиними 2,56 тексли хом ипак олиш учун 9-10 та пилла даста остида бўлиши кераклигини курсатди. Якка учуни чиқиш миқдори, майда ва йирик нуқсонлардан тозалиги майда ва ўрта калибрларда яхши экани аниқланди.

Пилла чувишда унинг қобиғидан максимал фойдаланиш имкониятлари қуйидаги омиллар: ипак қуртининг зоти, дурагайи, боқилиш шароити, пилла қобиғининг геометрик хусусиятлари, турли ташқи таъсирлар ва қайта ишлов бериш жараёнлари таъсирида камайиб кетади [2]. Бунда серициннинг бир текисда юмшаши қобиқнинг бир жинслилигига қараб сувнинг пилла ичига ҳаракати қаршилиги бўйича аниқланади. Сувнинг пилла қобиғи бўйлаб нотекис ўтиши унинг чувилиш хусусияти ва хом ипак чиқишини камайишига олиб келади [3].

3-жадвал

Чувиб олинган хом ипакнинг техник кўрсаткичлари

№	Чувиш ва хом ипак олишдаги техник кўрсаткичлар	Қийматлари
1	30 мин давомида даста тагига ташланган пиллалар сони, дона	9,3
2	Дастгоҳдаги пилла чувиш тезлиги, м/мин	90
3	Чархга уралаётган ипнинг умумий узунлиги, м	900
4	Илгич остидаги ўртача пиллалар сони, дона	6,81
5	Узлуксиз чувалувчан узунлик	659
6	Муқобил чувиш тезлиги, м/мин	129
7	Пилланинг солиштира сарфи, кг	2,9
8	Хом ипакнинг чизиқий зичлиги, текс	2,56
9	Пилла ипининг чизиқий зичлиги, текс	0,26
10	Хом ипак чиқиш миқдори, %	36

Олинган натижалар шуни кўрсатдики, пиллалар бир текис буғланганлиги сабабли ишлов берилган пиллалардан хом ипак чиқиши осон кечиб, муқобил чувиш тезлиги 129 м/мин ташкил қилди. Хом ипак сифат кўрсаткичлари юқори нави кўрсатади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ахмедов Ж.А., Эрматов Ш.Қ., Ортиқова Э., Турсунов Т. «Хитой дурагай пилларининг яқка чувиш натижалари», Тўқимачилик ва енгил саноат соҳаларида инновацион технологияларни жорий этишда олий таълим ва ишлаб чиқариш корхоналарининг тутган ўрни мавзусида халқаро илмий-амалий конференция.
2. Раҳимов А.Ю., Сулаймонов Ш.А., Исроилов Ж.А. Пиллани саклаш ва чувилиш хусусиятларини яхшилаш// Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик ривож, истикболлари Республика илмий-амалий конференция. - Андижон. - 2011 йил. - Анд.МИИ.
3. Islambekova N.M., Muxiddinov N. M. Technology for the Production of Insulation Yarns from Natural Silk. International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology (IJIRSET).Volume10, Issue 5, May 2021. 4860-4864 p.

УДК 677.21.051.152

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ХЛОПКА-СЫРЦА К ЕГО ПЕРЕРАБОТКЕ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ОПЕРАЦИЯМ.

проф. А.А.Исмаилов, проф. Х.К.Турсунов, магистрант С.Тухтасинов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада пахтани пневмотранспорт ускунасида ташиш самарадорлигини ошириш ҳамда уни тозалаш учун янги ускуна таклиф этилган.

В статье предложена новая установка для повышения эффективности процесса пневмотранспортирования и очистки хлопка в дворовом пневмотранспорте.

The article proposes a new installation for increasing the efficiency of the process of pneumatic transportation and cleaning of cotton in yard pneumatic transport.

При пневмотранспортировании хлопка сырца на участках его технологической переработки, транспортировка осуществляется в основном воздушным потоком в трубах. Известны исследования по решению проблем пневмотранспортирования хлопка-сырца и достижения в этом направлении. Однако при транспортировании хлопка-сырца на длине труб от 150 до 250 метров, затрачивается большая мощность вентиляторов и не всегда хлопок-сырец летит, не касаясь стенок трубы [1,2]. Из-за большой массы комков хлопка-сырца они, при транспортировке по трубе, перемещаются по нижней половине сечения трубы. Если уменьшить массу комка хлопка-сырца, то его распределение по сечению трубы будет более равным и уменьшится сволачивание летучек.

Как известно, при контакте хлопка-сырца со стенками происходит его скатывание (сволачивание), что приводит к уплотнению хлопка-сырца, увеличению сцепления сорных включений с волокнами хлопка-сырца, приводящее к усложнению разделения комков хлопка-сырца на отдельные летучки, ухудшению выполнения соответствующих технологических операций в СОЦ, ОЦ и до непосредственного джинирования хлопка-сырца. Сволоченный хлопок-сырец трудно поддается разделению на отдельные летучки. Особенно этот недостаток сказывается при попадании хлопка-сырца в сушильный барабан, затрудняется отделение влаги от слагаемых хлопка-сырца. Для исключения таких недостатков предлагается, за счет уменьшения мощности вентилятора, применять специальный вентилятор для транспортировки хлопка-сырца и попутной его очистки рис.1. На данную конструкцию пневмотранспорта с вентилятор для транспортировки хлопка-сырца и попутной его очистки получен патент на

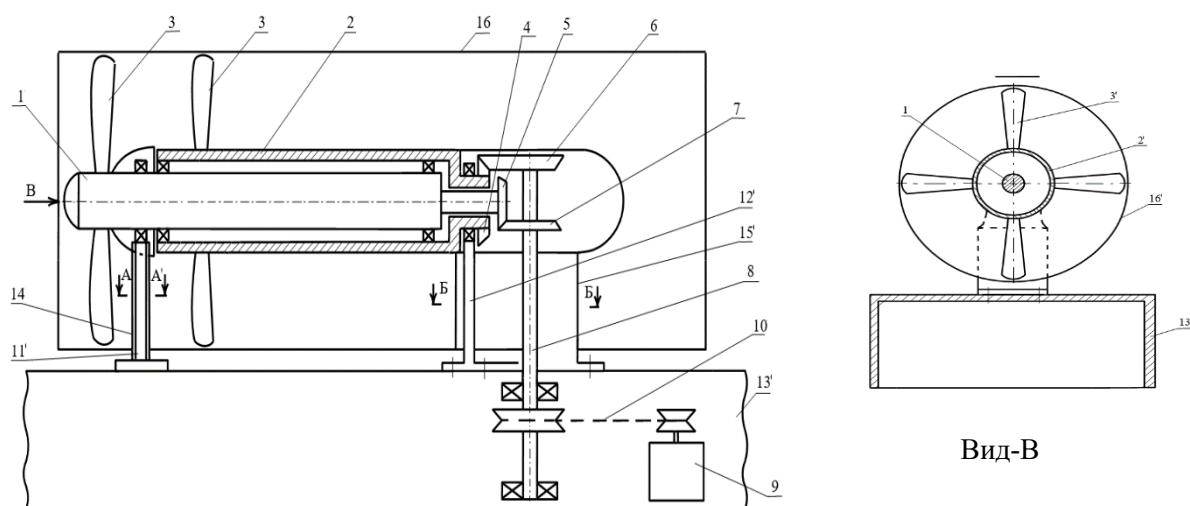
полезную модель[3]. Относительно хлопка-сырца предложено внутри трубопровода применять соосно установленные вентиляторы, которые вращаясь осуществляют передвижение воздушного потока вместе с хлопком-сырцом. Для одновременной попутной очистки хлопка-сырца от сорных примесей эти вентиляторы вращаются на встречу друг-другу. При этом происходит разделение комков хлопка-сырца на отдельные летучки, из которых легче выделить сорные примеси, ослабить связь соринок с волокнистой массой т.к. лопасти вентилятора воздействуя ударной силой на летящий комочек хлопка-сырца изменяют траекторию движения хлопка сырца, но т.к. лопасти воздействуют не на весь комочек, а только на его часть, это приводит к разделению комочков из-за изменения направления полета хлопка-сырца. Регулирование скорости транспортирующего воздуха может выполняться изменением скорости приводного двигателя или углом поворота лопастей вентилятора относительно собственной оси.

В используемых на хлопкозаводах трубопроводах предлагается внутри применять соосно установленные вентиляторы, которые своим вращением воздействуют на транспортируемый волокнистый материал, разукрупняют последний, ослабляют связи сорных примесей с волокнистой массой обеспечивая тем самым дополнительное выделение сорных примесей. Наличие второго вентилятора обеспечивает протрепывание волокнистой массы и дополнительное выделение сорных примесей. Выполняя лопасти из упругого материала (отличного от металла), сохраняются природные свойства хлопкового волокна и размер сорных примесей. Известно, что соринки большей массы выделить легче [4].

Введение новых соосно установленных вентиляторов в трубопровод волокнистого материала например, от бунторазборщика до СОЦ позволит облегчить транспортировку хлопка-сырца, осуществить предварительное рыхление волокнистого материала, его разукрупнение (разделение связанных летучек хлопка-сырца), ослабление связей между сорными примесями и волокнистой массой, а также их разделению, который приведёт к улучшению подготовки хлопка-сырца к его очистке. Как видно, улучшение предварительной подготовки хлопка-сырца к его очистке путем разделения связанных летучек на отдельные летучки и их попутное трепание для ослабления связей сорных примесей с волокнистой массой будет способствовать уменьшению затрат электроэнергии для сепарации хлопка-сырца от воздуха, снижению поступления сорных примесей на сепаратор из-за наличия возможности их попутного выделения при пневматическом транспортировании волокнистого материала. Вентиляторы могут вращаться в разные стороны. Лопасти вентилятора изготавливаются из упругого материала. Регулирование скорости транспортирующего воздуха и степень дезинтеграции хлопка-сырца может выполняться изменением скорости приводного двигателя или углом

поворота лопастей вентилятора относительно собственной оси.

Таким образом после дезинтеграции хлопковой массы на предлагаемом устройстве, разукрупненные летучки транспортируются на



сепаратор. Этим самым эффективность работы очистителя хлопка повышается, энергоёмкость сепаратора резко понижается, из-за того, что вентилятор сепаратора будет меньше затрачивать мощность на всасывание воздуха на большом расстоянии т.к. засасыванию воздуха и его транспортировке до сепаратора помогает данное устройство (модуль).

Рис. 1. Устройство пневмотранспортной очистки волокнистого материала.

1, 2-валы, 3-лопасти, 4-5-6-7-зубчатые колеса, 8-вал, 9-электродвигатель, 10-ременная передача, 11-12-стойки, 13-платформа, 14-15-обтекатели, 16-пневмотруба, 17-труба, 18-сетчатая отверстия, 19-крышка, 20-рычаг, 21-груз.

Установка на пневмопроводе от одного цеха до другого нескольких предлагаемых модулей поможет резко повысить эффективность работы, последующих в технологической цепочке, машин.

Список использованной литературы:

1. Б. Омонов «Пахтани дастлабки ишлаш бўйича справочник». Учебное пособие. Ташкент 2008 г.
2. Э.З.Зикрияев «Справочник по первичной обработке хлопка», учебное пособие, Ташкент 2002 г.
3. Турсунов Х.К. и др. Устройство пневмотранспортной очистки волокнистого материала. Патент FAP 00877 от 08.01.2014 г.
4. Abbazov I., Khodjiev M., Salimov O., Egamberdiev F. "Investigation of air velocity in expanding and contracting pipes for the transport of fibrous materials". ID:3528 27.07./2022 ICECAE. March 2023. IOP Conference Series Earth and Environmental Science. 1142(1):012101, DOI: 10.1088/1755-1315/1142/1/012101. pp:1-7

докторант Х.Ш.Ганиханов, доцент А.П.Мавлянов,
ассистент А.А.Абдусаматов,

Ташкентского института текстильной и легкой промышленности

Аннотация. Мақолада пахта толасини ҳаводан ажратиш, шунингдек, тола массасини қалинлаштириш ва пресслашга бериш учун ишлатиладиган конденсорларнинг мавжуд конструкциялари таҳлили келтирилган. Конденсорлар ишлаш принципи, шунингдек уларнинг афзалликлари ва камчиликлари кўриб чиқилган.

Аннотация. В статье приведены анализ существующих конструкций конденсоров, служащие для отделения хлопкового волокна от воздуха, а также для сгущения распушенной массы волокна и подачи его в ящик пресса. Рассмотрены по принципу работы конденсоры, а также их преимуществ и недостатков.

Abstract. The article is presented an analysis of existing designs of condensers used to separate cotton fiber from air, as well as to thicken the dissolved mass of fiber and feed it into the press box. The condensers are considered according to the principle of operation, as well as their advantages and disadvantages.

Введение. Конденсор служит для отделения хлопкового волокна от воздуха, а также для сгущения распушенной массы волокна и подачи его в ящик пресса. Конденсоры одновременно являются и простейшими волокноочистительными машинами, так как через их сетчатые барабаны с отработавшим воздухом выделяется часть мелкого сора, пыли и короткого волокна [1-3].

Анализ существующих конструкций конденсоров. Конденсор КВ-3М, схема которого показана на рис. 1.2, состоит из корпуса 1, большого сетчатого барабана 2, двух малых сетчатых барабанов 3 и двух выпускных рифлёных валиков 4. Волокноотвод подсоединён к патрубку 5. Конденсор рассчитан на максимальный пропуск волокна, получаемого от пяти джинов. К недостаткам конденсора КВ-3М относится большая высота (более 4 м) и наличие подсоса воздуха, особенно около выпускных рифлёных валиков.

Малая производительность по линту и большая по воздуху являются основными отличительными признаками конденсоров для волокна и линта (КПВ-8, 2ХК и 2ЛК) [4].

Для транспортирования волокнистых отходов на различных участках технологического процесса Хлопковых заводов предназначены конденсоры марок КВМ, КВВБ, КВ-03 и КБ-3 [4].

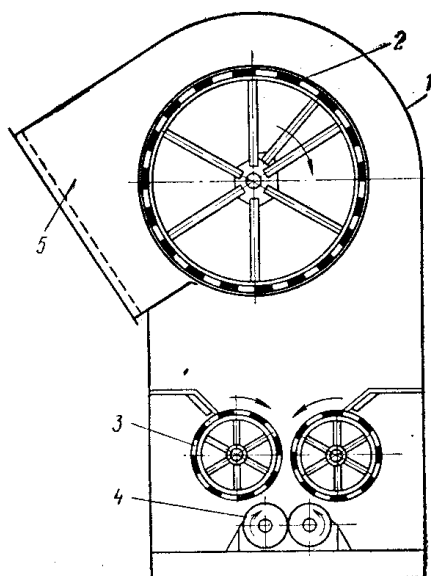


Рис. 1.2. Схема конденсора КВ-3М

Цельнометаллический конденсор ХКГ наиболее прост по конструкции. Он состоит из основного рабочего органа – большого сетчатого барабана 1, съёмного валика 2, уплотняющего валика 3 и боковых камер с патрубками для отсоса воздуха.

Волокно выходит из конденсора в виде холста и по лотку направляется к податчику-уплотнителю и затем в прессовый ящик для трамбования и запрессовки.

Вакуумные конденсоры КВВА, КВВБ и КВМ в основном состоит из сетчатого барабана и вакуума-клапана. Они имеют высокое аэродинамическое сопротивление, что приводит к повышенному расходу энергии. В них допускают потери волокнистого материала до 0.2-0.6% от транспортируемой массы [4].

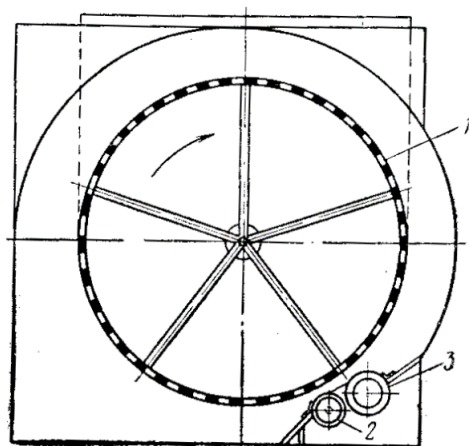


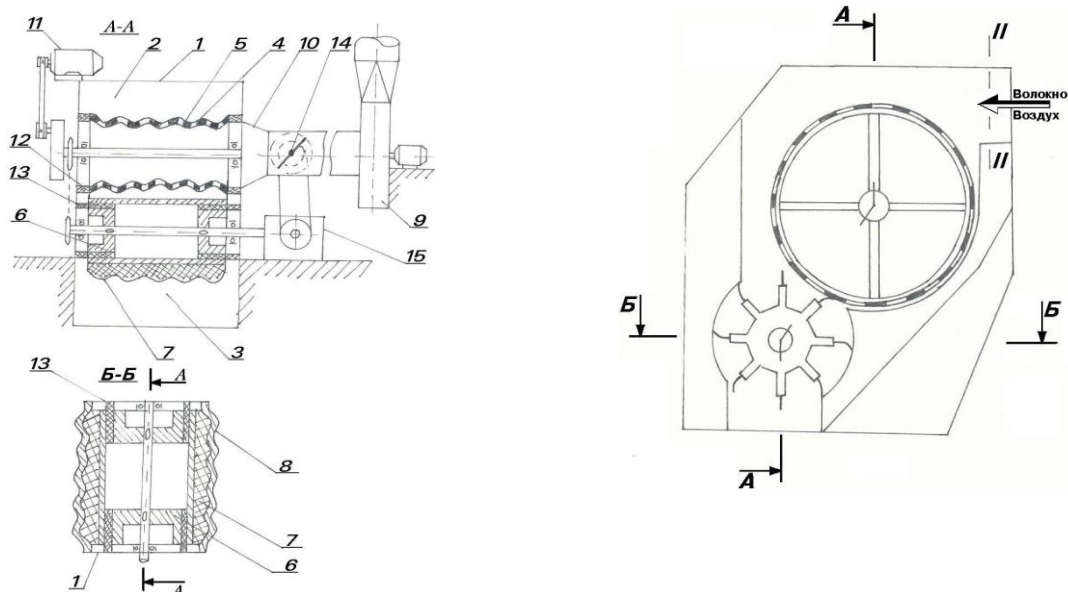
Рис. 1.3. Схема конденсора ХКГ.

Эксплуатация конденсоров волокна показывает, что основным их недостатками являются образования вредных слоев внутри трубопровода, приводящие к неравномерному вращению сетчатого барабана и повышению потребляемой мощности. В целях повышения производительности по материалу, снижения аэродинамического сопротивления конденсора и попутной

очистки материала разработан конденсор волокна с пульсирующим всасывающим потоком воздуха, имеющий волнообразный сетчатый барабан [5]. Необходимый эффект снижения аэродинамического сопротивления достигается тем, что в трубопроводе отсоса воздуха со стороны вентилятора устанавливается заслонка с приводом, а сопряженная сетчатая поверхность сетчатого барабана и верхние поверхности лопастей шлюзового затвора и поверхности стенки шлюзовой камеры выполнены волнообразными (рис. 1.6). Переменное разряжение, меняющееся по негармоническому закону, способствует лучшей очистке волокнистого материала, что достигается при помощи заслонок. Вращающиеся от приводов заслонки позволяют обеспечить оптимальный режим отсоса воздуха, что усиливает очистительный эффект волокнистого материала [6].

Вывод. Недостатки этих конструкций можно отнести следующее: — уплотнительный элемент, контактирующий с диском, размещением его на

внутренней части боковины корпуса, представляет трудности, как при изготовлении, так и при эксплуатации. При замене уплотнительных



1- корпус; 2,3- патрубки; 4- сетчатый барабан; 5- волнообразный поверхность; 6- шлюзовой затвор; 7- лопасти шлюзового затвора; 8- шлюзовая камера; 9- вентилятор; 10- отсасывающий трубопровод; 11- электродвигатель; 12,13-уплотнители; 14- заслонка; 15- привод.

Рис.1.6. Конденсор волокна с волнообразным сетчатым барабаном и пульсатором элементов необходимо обслуживающему персоналу залезать во внутрь сетчатого барабана и там производить работы по замене уплотнительного элемента, что является не безопасной работой.

Список использованной литературы:

1. Мирошниченко Г.И. Основы проектирования машин первичной обработки хлопка. М.: Машиностроение. 1972.
2. Салимов А.М., Лугачев А.Е., Ходжиев М.Т. Технология первичной обработки хлопка. "Адабиёт учқунлари". Ташкент. 2018.- С. – 112-115.
3. Ergashov, M., Abdullaev, U., & Nematov, A. (2022). Theoretical and experimental studies for the evaluation of yarn transportation issues and suit thread stiffness in textile industry. *Transportation Research Procedia*, 63, 3005-3011.
4. ХАЙДАРОВА, Н. О. К., ГАНИХАНОВ, Х. Ш. У., & МАВЛЯНОВ, А. П. (2022). НОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ КОНДЕНСОРА ВОЛОКНА. In *Молодежь и XXI век-2022* (pp. 354-356).
5. Абдусаматов, А. А., Исмаилов, А. А., & Мавлянов, А. П. (2022). ПОЛНОФАКТОРНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ ВОЛОКНООЧИСТИТЕЛЕЙ С МОДЕРНИЗИРОВАННЫМИ РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 2(12), 66-72.
6. Мухаммадиев Д.М. Пульсаторли тола конденсори машина агрегатини тадқиқ этиш (ИМАКВР) // Государственное патентное ведомство РУз. Свидетельство № DGU 00830. 10.09.2004 г.

ОҒИР АРАЛАШМАЛАРНИ УЗЛУКСИЗ ЧИҚАРИШ ЧЎНТАК МОСЛАМАСИНИНГ ИШЛАШ РЕЖИМЛАРИНИ ЎРГАНИШ

PhD, доцент М.М.Очилов, PhD Ш.Н.Холйигитов, талаба Н.Хошимова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: Мақолада тош туткич бўйича илмий таҳлиллار келтирилган. Янги тош туткич конструкцияси таклиф этилган ва унга ўрнатилган қайтаргич мосламасининг пахта таркибидаги майда тошларни тутиш самарасига таъсири таъриба асосида ўрганилган.

Аннотация: В статье представлен научный анализ камнеуловителя. Предложена новая конструкция камнеуловителя и экспериментально изучено влияние установленного на нем устройств отсекателя на эффективность удержания мелких камней в хлопке.

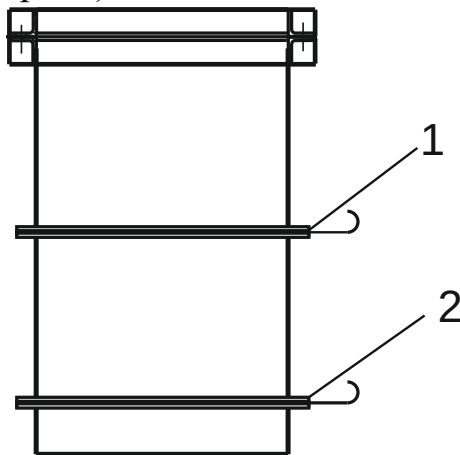
Annotation: The article provides scientific analysis of the stone holder. A new stone trap design has been proposed and the effect of the return device installed on it on the retention efficiency of small stones in cotton has been studied experimentally.

Бугунги кунда пахта тозалаш корхоналарида оғир аралашмаларни тутиш учун технологик жараёнда, ҳаволи пневматранспорт тизимининг сепаратор олдига ўрнатилган чизиқли тоштутгичлар кенг қўлланилади.

Тош ва бошқа оғир жисмларни тутиш ускуналарининг ишлаш самарасини оширишга тутилган аралашмаларни йиғиб ташқарига чиқариш мосламалари ҳам муҳим рол ўйнайди.

Пахта тозалаш корхоналарида ишлатилаётган тош туткичлардаги тошни йиғиш ва ташқарига чиқариш чўнтакларида шлюз бўлиб, уни доимий равишда оператор томонидан очиб тозалаш туриши керак. Ушбу шлюзни очиш вақтида ташқаридан чўнтак орқали ҳаво сўрила бошлайди шунда чўнтакка йиғилган тошлар орасидаги майда тошларнинг учириб пахтага қўшилиш эҳтимоли юқори [1].

Тош йиғиш чўнтагида йиғилган тошларнинг тўлиқлигича туришининг вақтга боғлиқлигини аниқлаш учун қуйидаги схемадаги чўнтакни тайёрланди (1-расм).



1-расм. Таъриба учун тайёрланган мослама схемаси.

Мослама икки дона устма уст жойлашган шлюз 1 ва 2 лардан иборат бўлиб, юқори шлюз 1 ни очилганида ташқаридан ҳаво сўрилмаслиги учун пастки шлюз 2 ёпиқ холда бўлади, юқори шлюз 1 ни очиб пастки шлюз 2 га тошлар тўкилади, сўнг юқори шлюз 1 ни ёпиб пастки шлюз 2 ни очиб тошлар ташқарига чиқарилади.

Тажрибалар уч қайтарилишда ўтказилди, ҳар бир қайтарилиш учун 100 кгдан пахта олинди, унга 10 мм гача, 10-20 мм, 20-30 мм, 30-40 мм ўлчамдаги тошлар аралаштирилди ва қувур орқали узатилди. Пахта тош туткичдан ўтиб кетганидан сўнг чўнтакда йиғилган тошларни 5; 10; 15; 20 минутдан сўнг шлюзни очиб тошларни олиб миқдори ҳисобланди.

Тош туткичларнинг ишлаш жараёнлари кузатилганида чўнтакдаги тошларни вақтида олинмаслигидан тош йиғилиб чўнтак тўлганидан сўнг тош туткичнинг самарадорлиги пасайишига ва тутилган тошлар таркибидаги майда тошларни вақт ўтиши билан яна пахтага қўшилиб кетишига олиб келган. Ушбу тажрибадан тошларни чўнтакда бўлиш вақти, шундан такомиллаштирилган чиқариш мосламасини ростлаш учун фойдаланилади [2].

Тажриба натижалари қуйидаги 1-жадвалда келтирилган.

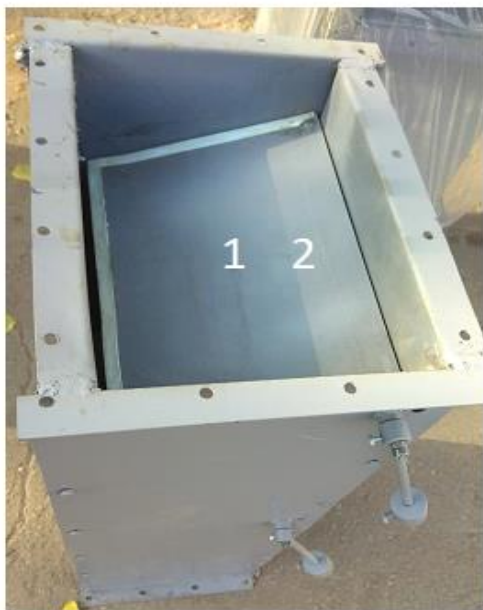
1-жадвал

Йиғилган тошларнинг чўнтакда бўлиш вақтини тутиш самарасига таъсири

Тош ўлчамлари, мм гача	Туриш вақтида, мин Тутиш самараси, %			
	5	10	15	20
10	82	68	60	45
20	86	80	72	58
30	90	88	86	85
40	96	95	95	94

1-жадвалдан кўринадикки, тош ўлчамлари 10 мм гача бўлганида чўнтакда 5 минутгача туришида тутиш самараси 82% ни ташкил этса, туриш вақти 10 минутда 68% ни, 15 минутда 60 % ни ва 20 минутда 45% ни ташкил этмоқда. Тош ўлчамлари 20 мм гача бўлганида чўнтакда туриш вақти 5 минутда тутиш самараси 86% ни, 10 минутда 80% ни, 15 минутда 72% ни ва 20 минутда 58% ни ташкил этмоқда. Тошларнинг ўлчами 30; 40 ммгача бўлганда вақт ўтиши билан тутиш самарасининг ўзгармаслиги кўринди, бу эса тошларнинг оғирлиги билан чўнтакда туриши, аксинча тошлар майда ва вазни кичиклари эса вақт ўтиши билан чўнтакдан пахта йўналиши томон чиқиб кетиши аниқланди [3]. Шунинг учун тошларни чўнтакдан узлуксиз чиқариб туриш мақсадга мувофиқдир. Чўнтакдан тошларни ташқарига чиқаришни узлуксиз тарзда инсон омилисиз бажарилиши учун таклиф этилган янги мосламанинг параметрларини аниқлаш бўйича тажрибаларни давом эттирилди. Тошни йиғиб ташқарига

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



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

Титиш-йўналтиргич мосламасини силлиқ прутокдан ва арматурадан тайёрланиб тажрибалар ўтказилди, натижада пахтани титиш жараёни арматурада яхшилиги кўринди, лекин иккала вариантларда ҳам мосламани камеранинг юқори деворига ўрнатилиш бурчаги $15-30^{\circ}$ оралиғида тутиш самарасининг ортганлиги кўринади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Илмий техник хисобот. №20-05. “Пахта хом ашёси таркибидаги тош ва бошқа оғир аралашмаларни ушлаш ускунасини яратиш”. “Пахтасаноат илмий маркази” АЖ. Т-2020й. -25 в

2. Р.К.Джамолов, Ш.Холйигитов.Пахта хом ашёси таркибидаги тош ва бошқа оғир аралашмаларни тутиш ускунасини ишлаб чиқиш. International journal of conference series on education and social sciences. (Online) November, December 2021. Vol 2 No 1.2. Bursa, Turkey. 2022. 39-41 у.

3. Djamolov R.K., Kholyigitov Sh. EFFECTIVE STRUCTURE FOR CATCHING STONES AND OTHER HEAVY BODIES IN COTTON. International Journal for Innovative Engineering and Management Research. Vol 11 Issue 02, Feb 2022. ISSN 2456 – 5083.www.ijiemr.org.

ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ПУАНСОНОВ ПИЛОНАСЕКАТЕЛЬНЫХ СТАНКОВ ДЕФОРМАЦИОННЫМ УПРОЧНЕНИЕМ ИХ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКОЙ МИКРОШАРАКАМИ

проф. Шин И.Г., Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, PhD, старший научный сотрудник, Муминов М.Р., АО “Пахтасаноат илмий маркази” Специалист, Юсупов А.А.,
Аппарата Уполномоченного при Президенте Республики Узбекистан
по защите прав и законных интересов субъектов предпринимательства

Мақолада арраларга тиш очиш ускунасида арра дискларига тиш очувчи пуансонларнинг ишига лаёқатлилиги ҳамда уларнинг ишичи қирраларига микрошарча билан динамик ишлов бериш орқали қийсий тахлили келтирилган.

В статье приведены данные сравнительных исследований работоспособности пуансонов для вырубки зубьев на пилонасекательном станке, рабочие грани которых были подвергнуты динамическому упрочнению микрошариками.

The article presents data from comparative studies of the performance of punches for cutting teeth on a sawing machine, the working edges of which were subjected to dynamic hardening with microballs.

На хлопкоочистительных заводах в пилоремонтных цехах эксплуатируются специальные станки различных марок для насекания (вырубки) зубьев джинных и линтерных пил. В соответствии с техническим регламентом отработанные (изношенные до предельного состояния) пилы, имеющие разрушения зубьев в виде абразивного износа, пластического смятия и поломок, подвергаются вырубке на меньший диаметр при исходном диаметре новых джинных и линтерных пил $D=320$ мм с числом зубьев соответственно 280 и 330.

Малый межремонтный срок эксплуатации пил (по техническому регламенту джинные и линтерные пилы подлежат замене через 96 и 48 часов соответственно) требует частую операцию вырубки на меньший диаметр, что отражается на их годовой потребности, исчисляемой более одного миллиона штук для хлопкоочистительной отрасли республики. Производительность джинов и линтеров, их энергопотребление и качество выпускаемой продукции (хлопковое волокно, линт, семена) во многом зависит от эффективности функционирования пилоремонтных цехов.

Работоспособность пилонасекательных станков определяется в основном долговечностью штампового инструмента для вырубки тонколистового материала из сталей У8Г или 65Г толщиной $\delta=0,95$ мм (одна из операций листовой штамповки), состоящего из пуансона и матрицы. Один из важнейших критериев работоспособности-

износостойкость пуансона и матрицы зависит от ряда факторов: от материала (марка стали, твердость после термообработки); состояния режущих поверхностей инструмента; режимных параметров обработки; кинематической точности исполнительных механизмов станка; квалификации рабочего.

Из опыта эксплуатации пилонасекательных станков [1] известно, что матрицы изнашиваются менее интенсивно, чем пуансоны. Пуансон (рис.) изготавливается из инструментальной быстрорежущей стали Р9, Р18 и др. с последующей термической обработкой до HRC59..64, матрицы – из вольфрамокобальтового твердого сплава ВК20 или стали Р9, Х12Ф, ШХ15 и др. твердостью HRC58..61.

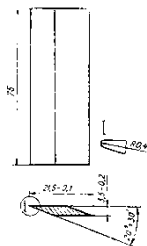


Рис. Геометрические параметры пуансона штамповой оснастки пилонасекательного станка для вырубки (насекания) зубьев пильных дисков

Заточка пуансона осуществляется по передней поверхности, что приводит к уменьшению длины пуансона и сокращению ресурса, а профиль при этом остается без изменения и поэтому сохраняется форма впадины зуба. Точность заточки пуансона и матрицы влияют на их стойкость при эксплуатации, производительность пилонасекательного станка и качество вырубки зубьев джигных и линтерных пил.

Важным направлением повышения эффективности работы пилонасекательных станков является технологическое обеспечение работоспособности (износостойкости) пуансонов упрочняющей технологией. Среди которых наиболее прогрессивной является деформационное упрочнение динамическими методами, в частности, упрочнение микрошариками, относящееся к дробеударной обработке [2,3].

Экспериментальные исследования стойкости пуансонов были проведены на пилонасекательном станке СПХ с вертикальным ходом пуансона, отклоненным от плоскости пильного диска на 15° с целью сохранения вершины режущих лезвий от хрупкого разрушения при ударе. Частота двойных ходов пуансона составляла 500 дв. ходов в минуту, что обеспечивало скорость вырубки 1,33 шт/мин. Скорость пуансона $v=0,6$ м/с. Материал пуансона - сталь Р9 с твердостью HRC 60,5.

Дробеударное упрочнение микрошариками производили на специальном оборудовании- пескоструйном аппарате с помощью рабочего тела в виде стальных микрошариков диаметром $\varnothing 0,3 \dots 0,4$ мм, подаваемых

в зону обработки под давлением сжатого воздуха $p=0,4...0,5$ МПа при угле атаки $\alpha=90^0$.

Для оценки эффективности деформационного упрочнения дробеударной обработкой микрошариками пуансонов были проведены сравнительные эксперименты (табл.) по определению их стойкости при вырубке зубьев пильных дисков.

Таблица

Данные по износу пуансонов, упрочненных дробеударной обработкой микрошариками и без упрочнения при вырубке зубьев пильного диска из стали 65Г

Материал пуансона	Износ вертикальный и горизонтальный, мм									
	10 пил		20 пил		30 пил		40 пил		50 пил	
	вертик.	гориз.	вертик.	гориз.	вертик.	гориз.	вертик.	гориз.	вертик.	гориз.
P9 HRC60,5 без упрочнения	0,3	0,13	0,5	0,23	0,8	0,3	0,88	0,38	1	0,46
P9 HRC60,5 с упрочнением	0,2	0,1	0,32	0,14	0,4	0,2	0,48	0,33	0,6	0,4

Величина износа фиксировалась с помощью отчетного микроскопа – лупы Бринелля с увеличением $\times 24$ после вырубке определенного количества пил (10, 20, 30, 40 и 50).

Как следует из данных экспериментальных исследований, выявлено существенное преимущество по износостойкости пуансонов с упрочненной поверхностью рабочих граней. Так, вертикальный износ упрочненных пуансонов при вырубке 40 и 50 пильных дисков меньше неупрочненных соответственно в 1,83 и 1,67 раз, что свидетельствует о значительном резерве работоспособности упрочненных пуансонов и эффективности внедрения упрочняющей технологии для повышения стойкости штамповой оснастки пилонасекательных станков.

Список использованной литературы:

1. Максудов И.Т., Нуралиев А.Н. Справочник по первичной обработке хлопка. – Ташкент: Мехнат, 1995. – 395 с.
2. Шин И.Г., Назаров С.Р., Шодмонкулов З.А., Муминов М.Р. Поверхностное упрочнение дробью зубьев пильных дисков хлопкоперерабатывающих машин // Вестник машиностроения. – Москва, 2014, №7. – С.81-85.
3. Одинцов Л.Г. Упрочнение и отделка деталей поверхностным пластическим деформированием. – М.: Машиностроение, 1982. – 328 с.

ЎТТ: 638.26; 541.6

**ТУТ ИПАК ҚУРТИНИ ПАРВАРИШЛАШ МАВСУМИДА
ҚУРТХОНАЛАРНИ ЗАРАСИЗЛАНТИРИШ МАҚСАДИДА
УЛЬТРАБИНАФША НУРЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ**

Д.А.Исматуллаева

қ.х.ф.д., к.и.х., Ипакчилик ИТИ лаборатория мудири

Д.А.Азимова

Ипакчилик ИТИ таянч докторанти

Аннотация. *Ультрафиолетовое облучение оказывает стимулирующее действие на эмбриональную и постэмбриональную стадии развития гусениц, улучшает все биологические показатели и повышает устойчивость к болезням тутового шелкопряда.*

Annotation. *Ultraviolet has a stimulating effect on the embryonic and postembryonic stages of helminth development, improves all biological parameters and increases resistance to diseases.*

Мамлакатимизда пиллачилик тармоқларининг мавжуд салоҳиятини ҳар томонлама ишга солиш, ҳамда ишлаб чиқариш корхоналарининг рентабеллигини ошириш учун қулай шароитлар яратиш орқали ушбу соҳани қайта тиклаш ва ривожлантириш бўйича қатор чора-тадбирлар амалга оширилмоқда [1]. 2017 йилга қадар Ўзбекистонда бир йилда бир маротаба пилла етиштирилар ва бу жараёнда аҳоли бор-йўғи 35-40 кун давомида банд бўлар эди. Бунда Ўзбекистонда иқлим шароити такрорий пилла етиштириш учун мос деб ҳисобланмаган. Чунки, такрорий қурт боқиш мавсумидан олинган пиллаларнинг ипакчанлиги жуда паст. Бу пиллалардан олинган фойда пилла етиштириш учун кетган харажатларни қопламаган. Бунинг натижасида пиллани қайта ишлаш, яъни ипак толаси ишлаб чиқариш учун харажатлар кескин ортиб кетар эди. Бугунги кунда мамлакатимизда фақатгина ипак толаси эмас, жаҳон бозорида харидоргир бўлган ипак момиғини ҳам ишлаб чиқариш йўлга қўйилди. Ипак момиғи ишлаб чиқаришда пилланинг сифат кўрсаткичи асосий рол ўйнамайди. Шу сабабдан учинчи ва тўртинчи мавсумларда етиштирилган пилла хомашёсининг асосий қисми ипак момиғини ишлаб чиқаришга йўналтирилади [4].

Ипак қуртини боқиш мавсумини кўнгилдагидек ўтиши учун барча агротехника қоидаларига амал қилиш керак, лекин кутилмаган муаммолар доимо учраб туради. Буларга ипак қурти касалликлари, озуқа танқислиги ёки зич боқилиши, об-ҳавони кескин ўзгариши оқибатида қуртларнинг ҳар хил бўлиб қолиш, пилла ўрамаслик ва бошқа муаммоларга дуч келиш ҳолатлари кузатилади.

Материал ва услубиётлар

Ультрабинафша нури дезинфекцияловчи ва авжлантирувчи хусусиятга эга эканлигини турли сохаларда жумладан паррандачиликда мунтазам қўллаб келинишидан ҳам билиб олишимиз мумкин. Хонани кунига 20-30 дақиқа ультрабинафша нурида ёритиш ҳам яхши натижа беради [3].

Хулоса қилиб айтганда бу янги усулни муваффақиятли қўллаш учун кам қувватли масалан, ЛЕ-30 ва ЛЕ-60 маркали лампалардан фойдаланиш керак. Ультрабинафша нурининг тирик организмга салбий таъсирини камайитириш учун эса лампалар тухум юзасидан тахминан 30-40 см масофада бўлиши керак [2].

Тадқиқот натижалари ва уларни муҳокамаси

Биз олиб борган тажрибалар давомида ультрабинафша нури ёрдамида қуртларнинг эмбрионал ва постэмбрионал ривожланиш босқичларида авжлантирувчи таъсир кўрсатгани, барча биологик кўрсаткичлари яхшиланганлиги ва касалликка чидамлилиги ошганлигини кузатдик. Бунга мисол қилиб ультрабинафша нури билан таъсир этилган қуртлар ва қиёсловчи сифатида оддий усулда боқилган ипак қуртларининг ҳаётчанлик ва қуртлик даврининг давомийлиги каби кўрсаткичлари ўртасидаги фарқни қуйидаги жадвалда кўришимиз мумкин.

1-жадвал

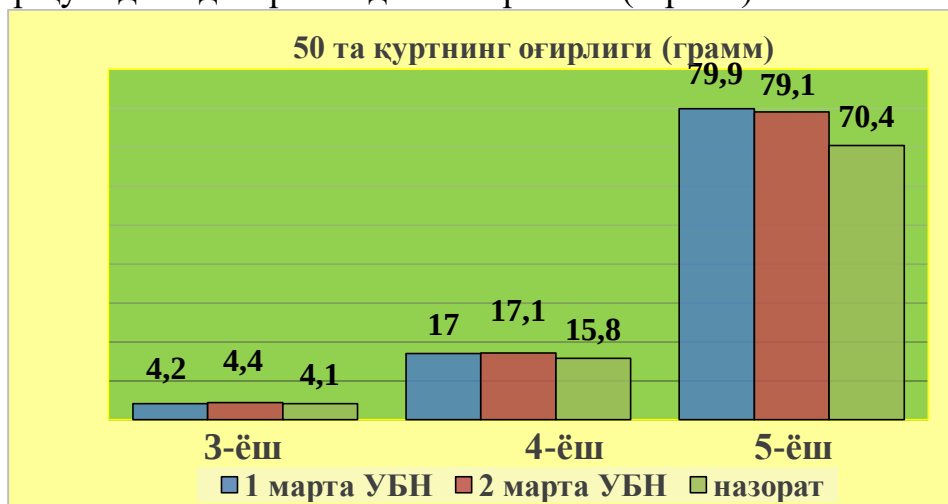
Тут ипак қуртларини ҳаётчанлиги ва қуртлик даврини давомийлиги

№	Вариантлар	Қуртларни ҳаётчанлиги, %			
		Хориж дурагайи Liangguangzhengjiao		Маҳаллий дурагайи Ипакчи 1 x Ипакчи 2	
		Қуртларни ҳаётчанлиги, %	Личинкалик даврини давомийлиги, кун	Қуртларни ҳаётчанлиги, %	Личинкалик даврини давомийлиги, кун
1	УБН 1 марта	91±0,3	29	90±0,6	29
2	УБН 2 марта	94±0,6	29	93±0,6	29
3	Назорат	89±0,3	30	88±0,3	31

1-жадвалдан кўриниб турибдики, ультрабинафша нури кунига бир марта (эрталаб) 30 дақиқа давомида қуртхонани нурлантириш оқибатида хориж дурагайининг ҳаётчанлиги 89% дан 91% га кўтарилгани ва ультрабинафша нури кунига икки марта (эрталаб ва кечкурун) 30 дақиқадан ёқиб нурлантирилганда бу кўрсаткич - 94% га ошганлиги аниқланди. Бундан ташқари қуртлик даврининг эса 30 кундан 29 кунгача қисқарганини кўришимиз мумкин.

Бу кўрсаткичлар маҳаллий дурагайда УБН ни бир маротаба қўллаганда - 89,3% ва икки марта қўлланилганда - 90,6% га ошгани маълум бўлди. Мазкур тажрибада қиёсловчи вариантида ипак қуртларини ҳаётчанлиги - 88% ни ташкил этганлигига гувоҳ бўлдик. Маҳаллий дурагай қуртларини парваришlash даври эса 31 кундан 29 кунга камайгани аниқланди.

Тадқиқот давомида тут ипак қуртларига ультрабинафша нурини қуртларни ўсиш динамикасига таъсирини ўрганиш учун уларни массасини аниқланди. Бунда ҳар бир тажриба вариантыдан ва қиёсловчи вариантыдан 50 тадан қуртни олиб 3-4-5-ёшларида ҳар куни тортиб борилди. Олинган натижалар қуйидаги диаграммада келтирилган (1-расм).



1-расм. Қуртларни ўсиш динамикаси

Юқоридаги келтирилган диаграммадан кўриниб турибдики, ультрабинафша нури билан нурлантирилган тут ипак қуртлари назорат вариантыга қараганда оғирроқ бўлди. Бунда УБН қунига 1 марта ёқиб, қуртлар нурлантирилган вариантда 3-ёшда - 4,2 грамм, 4-ёшда - 17 грамм, 5-ёшда эса 79,9 граммни ташкил этди. УБН қунига 2 марта ёқиб нурлантирилган вариантда 3-ёшда - 4,4 грамм, 4-ёшда - 17,1 грамм, 5-ёшда - 79,1 грамм бўлгани маълум бўлди. Мазкур тажрибани назорат вариантыда эса бу кўрсаткич 3-ёшда - 4,1 грамм, 4-ёшда - 15,8 грамм ва 5-ёшда - 70,4 граммни ташкил этганига гувоҳ бўлдик.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 2 сентябрдаги «Ўзбекистон Республикасида пиллачилик ва қорақўлчиликни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-6059-сон Фармони.1-3-б.
2. Исматуллаева Д.А., Азимова Д. Определение оптимальных параметров влияния УФО на оживление грены тутового шелкопряда // Актуальные проблемы современной науки. – Москва, 2023.– №5 (134). – С.71-77. **DOI: 10.25633/APS.N.2023.05.01**
3. Қурбонов Р. Паррандачилик сирлари // Тўплам. Тошкент, 2013. – 42-43-б.
4. Ахборот манбааси - Kun.uz.

ЗНАЧИМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЛЯ ОЦЕНКИ НАДЕЖНОСТИ КОСТЮМНЫХ ТКАНЕЙ

PhD З.Ф.Валиева, студентка группы 8р-21 З.З.Тохинова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация: В данной статье при помощи современного оборудования были изучены качественные характеристики костюмных тканей, выработанных из различных волокнистых составов и определены значимые показатели исследуемых образцов для оценки характеристик надежности.

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy asbob-uskunalar yordamida turli tolali kompozitsiyalardan tayyorlangan kostyum matolarining sifat ko'rsatkichlari o'rganildi va ishonchlilik xususiyatlarini baholash uchun namunalarning muhim ko'rsatkichlari aniqlandi.

Annotation: In this article, using modern equipment, the qualitative characteristics of suit fabrics made from various fiber compositions were studied and significant indicators of the studied samples were determined to assess the reliability characteristics.

Качество и надежность – это основные требования, которые предъявляет потребитель или заказчик к любой продукции, в том числе и к текстильным изделиям. Особенно это важно для тканей, используемых для одежды. Под надежностью обычно понимают способность материала (изделия) выполнять заданные функции, сохраняя свои показатели в заданных пределах в течение требуемой наработки.

Костюмные ткани занимают одно из важнейших значений при выработке повседневной и праздничной одежды для женщин, мужчин и детей. Поэтому требования, предъявляемые к изделиям - должны определяться из взаимосвязей системы "одежда - человек - окружающая среда". При выработки новых ассортиментов костюмных тканей, отдельно учитываются волокнистый состав сырья, свойства волокон, их взаимодействия, а также их влияние на физико-механические свойства продукции в процессе её производства, транспортировки, хранения и эксплуатации.

Объектами исследования в данной работе служили следующие образцы костюмных тканей: I - 70% шерстяных волокон +30% вискозных волокон, II – 70% шерстяных волокон+30% синтетическое волокон, III – 100% хлопковых волокон, IV – 40% полиэфирных волокон +60 % хлопковых волокон, V -65% синтетических волокон+35% вискозных волокон.

**Физико-механические характеристики костюмных тканей различного
волокнистого состава**

№	Наименование показателей	Волокнистый состав				
		70% шерстя- ных волокон 30% вискозн ых волокон	70% шерстя- ных волокон 30% синтети- ческое волокон	100% хлопко- вых волокон	40% полиэ- фирных волокон 60 % хлопков ых волокон	65% синтети- ческих волокон 35% вискозн ых волокон
1.	Поверхностная плотность, г/м ²	227, 7	225,6	223,4	221,8	220,3
2.	Переплетение	саржево е	саржево е	саржево е	саржево е	саржево е
3.	Толщина, мм	0,4	0,5	0,5	0,3	0,5
4.	Несминаемость, % по основе	73,2	78,1	43,2	68,8	79,3
	по утку	69,8	68,1	48,6	65,3	71,8
5.	Разрывная нагрузка, Н по основе	221,5	766	996	983	868
	по утку	194,2	513	513	618	713
6.	Удлинение, % по основе	38,7	35,6	18,5	20,5	29,1
	по утку	27,0	29,8	26,3	26,4	36,8
7.	Истирание, цикл	22300	245000	21000	23000	28000
8.	Жёсткость по основе	3050	3256	4678	8541	2938

	по утку	4222	5103	10478,8	10160	8064
9.	Воздухопроницаемость, $\text{см}^3/\text{см}^2 \cdot \text{сек}$	17,07	22,53	30,92	38,44	17,82
10	Гигроскопичность, %	3,13	5,16	13,20	5,03	0,22

Из результатов, приведённых в таблице видно, что у образца №3 наибольшая разрывная нагрузка по основе, что на 27,6% больше чем у образца №1, на 23,9% больше чем у образца №2, на 1,3% больше чем у образца №4 и на 12,8% больше чем у образца №5. Разрывная нагрузка по утку у образца №5 имеют наибольшее значение и составляет 713Н.

По показателю разрывное удлинение по основе наибольшее значение у образца №1 что на 8,01% больше чем у образца №2 на 52,2% больше чем у образца №3 на 47,0% больше чем у образца №4 и на 24,8% больше чем у образца №5. Удлинение по утку наибольшей значение имеет образец №5 и составляет 36,8%

При изучение влияния волокнистого состава на жёсткость костюмных тканей, видно, что по основе у образца №4 наибольшее значение, жесткость по утку у образца №3 больше чем остальных образцов составляет 10478,8 что на 59,7% больше чем у образца №1 на 51,3% больше чем у 2 образца на 3,03% больше чем у 4 образца и на 23,03% больше чем у 5 образца.

Показатель несминаемости у образца №5 по утку составляет 71,8%, что на 2,8% больше чем у образца №1, на 5,1% больше чем у образца №2, на 32,3% больше чем у образца №3 и на 90,5% больше чем у образца №4; по показателю истирание у образца №5- наибольший показатель и составляет 28000 циклов, что на 20,3% больше чем у образца №1, на 12,5% больше чем у образца №2, на 25% больше чем у образца №3, на 17,8% больше чем у образца №4.

Для оценки качества и надёжности исследуемых тканей был проведён экспертный опрос в результате которых определили наиболее значимые показатели, влияющие на надёжность костюмных тканей, применяемый при статистическом управлении [3]. Каждому эксперту предлагается анкета, в которой он оценивает каждую предложенную характеристику

соответствующим рангам. Наиболее важной присваивается ранг $R=1$, следующему – ранг 2 и т.д. были выбраны следующие показатели:

X_1 -воздухопроницаемость; X_2 - гигроскопичность; X_3 - стойкость к истиранию; X_4 - разрывная нагрузка; X_5 - устойчивость окраски; X_6 - жёсткость

X_7 - несминаемость; X_8 - толщина ; X_9 -усадка; X_{10} -переплетение

После обработки результатов экспертного опроса значимыми показателями оказались

X_3 _ стойкость к истиранию=0,30

X_4 - разрывная нагрузка=0,35

X_6 - жёсткость=0,35

X_8 - толщина=0,19

Имея эти значения, можно провести сравнительную оценку надежности исследуемых тканей. Лучшим по надежности разрывной нагрузки тканей является образец 4 (60% хлопок и 40% ПЭ), затем идет образец 3 (100% хлопок), далее образец 5 (65% синтетических волокон+35% вискоза), образец 2 (70% шерсть+30% синтетическое) и образец 1 (70% шерсть +30% вискоза).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1.R. Nivetha, A. Vennila, B. Dharshini R. Nivetha, A. Vennila, B. Dharshini “A review on various properties of textile reinforced concrete”

2.Дамянов Д. и другие. Строеение ткани и современные методы ее проектирование. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 236 б

3.Рожков Н. Н. Квалиметрия и управление качеством. Математические методы и модели : учебник и практикум для академического бакалавриата- Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 167 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/441373> (дата обращения: 04.03.2021)

ВЛИЯНИЕ ВОЛОКНИСТОГО СОСТАВА ТКАНЕЙ НА ГИГИЕНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

PhD З.Ф.Валиева, О.В.Прозорова, студентка группы 8р-21 Н.Д.Тураева
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация: В статье приведены результаты исследований влияния волокнистого состава платьевых тканей на их гигиенические свойства, которые являются показателями безопасности согласно техническому регламенту «О Безопасности продукции лёгкой промышленности».

Annotatsiya: Maqolada "Yengil sanoat mahsulotlari xavfsizligi to'g'risida" texnik reglamentga muvofiq to'qimachilik va engil sanoat mahsulotlari xavfsizligi ko'rsatkichlari bo'lgan kiyim matolarining tolali tarkibining ularning gigienik xususiyatlariga ta'sirini o'rganish natijalari keltirilgan.

Annotation: The article presents the results of studies of the influence of the fibrous composition of dress fabrics on their hygienic properties, which are indicators of the safety of textile and light industry products in accordance with the technical regulations "On the Safety of Light Industry Products".

От волокнистого состава тканей зависят их внешний вид (гладкость поверхности, блеск, естественный цвет) и свойства: прочность, удлинение, упругость, теплопроводность, гигроскопичность, усадка и другие. Знание состава тканей и свойств волокон, из которых они изготовлены, позволяет определять назначение тканей, их поведение в процессе изготовления одежды и его эксплуатации (скольжение тканей при раскрое, обсыпки и раздвижки нитей в швах, усадка, смятия, формоустойчивость и другие), а также режимы влажно-тепловых разделок швейных изделий.

Основными гигиеническими свойствами тканей являются:

Гигроскопичность – это свойство ткани изменять свою влажность в зависимости от влажности и температуры окружающей среды. Скорость поглощения и отдачи влаги зависит не только от гигроскопичности волокон, но и от структуры ткани. Низкой гигроскопичностью обладают ткани из синтетических волокон.

Воздухопроницаемость – это свойство ткани пропускать воздух, обеспечивать вентилируемость одежды. Воздухопроницаемость тканей зависит от наличия пор, которых у тканей тонких, малоплотных и неаппретированных больше, а у толстых, плотных, аппретированных – меньше. Проникание воздуха через ткань зависит от скорости движения человека или скорости ветра [1, 4].

Электризуемость – это способность материалов накапливать на своей поверхности статическое электричество. При трении текстильных

материалов на их поверхности протекают одновременно два процесса: процесс возникновения зарядов статического электричества определенной полярности и процесс рассеивания зарядов. Когда равновесие между этими процессами нарушается, происходит электризация [2,3].

Научно-исследовательская работа проведена в условиях лаборатории «Септехуз», где по стандартной методике были определены качественные характеристики следующих образцов платёвых тканей, приведённых в таблице 1:

Образец I - 100% хлопковых волокон

Образец II – 100 % шерстяных волокон

Образец III – 100% вискозных волокон

Образец IV –100% синтетических

таблица 1

№	Наименование показателей	Единица измерения	Образцы тканей			
			1	2	3	4
			100%хлопчатобумажная	100%шерстяных	100%вискозных	100%синтетических
1	Поверхностная плотность	г/м ²	155,7	160,1	160,5	155,6
2	Переплетение	-	полотняное	полотняное	Полотняное	Полотняное
3	Разрывная нагрузка: по основе по утку	Н	354 291	468 391	469 312	628 512
4	Удлинение при разрыве по основе по утку	%	12 21	16 31	16 26	14 21
5	Несминаемость, по основе по утку	%	46,3	55,5	63,8	78,4
6	Воздухопроницаемость	см ³ /с м ² ·с	965	583	921	668
7	Поверхностная плотность	г/м ²	155,7	160,1	160,5	155,6
	Прочность окраски	балл	4	5	4	4
		балл	4	5	4	4

8	сухому трению мокрому трению к стирке к поту		4/4 4/4	5/4 5/4	4/4 4/4	4/4 4/4
9	Усадка по основе по утку	% %	-5,0 -1,5	-3,5 -1,0	-5,0 -2,5	0 0
10	Гигроскопичность	%	10,32	7,94	9,63	3,24

По анализам результатов испытаний, видно, что у образца №4 значения по разрывной нагрузке по двум направлениям больше относительно чем у других образцов, удлинение при разрыве по основе у образцов №2 и №3 имеют наибольшие значения и составляет 16 %, а по направлению утка также у образца №2 наибольший показатель – 31%.). По показателям воздухопроницаемости образцы №1 и №3 имеют преимущества и составляют соответственно 968 и 921 см³/см²сек, по показателю гигроскопичности образца №1 имеет наибольшее значение и составляет 10,32%, что объясняется волокнистым составом платяевой ткани, так как в ассортименте платяевых тканей, выпускаемых текстильной промышленностью, большинство из гидрофобных волокон и их смесей с гидрофильными волокнами. Например, в шелковых платяевых тканях доля тканей из натурального шелка составляет 7%; тканей, содержащих ацетатные и триацетатные нити,— более 60%; синтетических тканей — более 20%. Ткани из эфироцеллюлозных и синтетических нитей характеризуются низкой гигроскопичностью, повышенной электризуемостью, неблагоприятно воздействующей на организм человека. Более 70% шерстяных платяевых тканей содержат гидрофобные волокна. Значительная часть шелковых сорочечных тканей вырабатывается- из хлопко- и вискозно-лавсановой пряжи с содержанием лавсана 50; 67 и 80%. Большая часть сорочечных хлопчатобумажных тканей изготавливается из смеси хлопка с лавсаном. У образца №4 несминаемость больше в сравнение с другими образцами и составляет соответственно 78,4%, по показателю истирание у образца №4 наибольшие показатели (24000), наименьшие у образца №1(12800).

По анализу результатов видно, что площадь и масса многоугольника и у образца №3 (из вискозных волокон) имеет наибольшее значение относительно других.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1.P.S. Souza, E.F. Rodrigues, J.M.C. Prêta, S.A.S. Goulart, D.R. Mulinari
“Mechanical properties of HDPE/textile fibers composites”

2.Хабалашвили Н.М. Исследование электростатических свойств
одежных текстильных материалов применительно к условиям

эксплуатации // Дисс.канд.техн.наук – М.: 1978-162с.

3. Н. А. Савостицкий «Материаловедение швейного производства» Изд. «Мастерство», 2000

4.Соловьев А. Н., Кирюхин С. М. «Оценка и прогнозирование качества текстильных материалов» М.: Легкая и пищевая промышленность.1984.

5.З.Ф.Валиева, Ш.Ф.Махкамова, О.О.Ражапов Влияние волокнистого состава на физико-механические показатели трикотажных полотен, Universum: технические науки, 1 (70)

6..А.А.Ahmedov,Z.F.Valieva Investigating the geometric characteristics of wool fibers using an acoustic device pan-1 - 2018

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ФИЛЬТРОВАНИЕ ТЕХНОГЕННЫХ ВЫБРОСОВ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

к.т.н., доцент Махмудов Ю.А.,
ст.Мирахмедова.Г., Турапова.Н., Тохиров.Ж., Муминов.А
Ташкентского института текстильной и лёгкой промышленности

***Аннотация.** В данной статье приведены материалы по оценке принципа очистки атмосферы от техногенных выбросов в хлопкоочистительной и текстильной промышленности. В период независимости Республики Узбекистан построено много текстильных предприятий, у всех одной из экологической проблемой является очистка отходов и газов перед выбросом в окружающую среду.*

***Annotatsiya.** Ushbu maqolada paxta tozalash va to'qimachilik sanoatida atmosferani texnogen chiqindilardan tozalash tamoyilini baholash bo'yicha materiallar keltirilgan. O'zbekiston Respublikasining mustaqillik davrida ko'plab to'qimachilik korxonalari qurildi, ularning barchasida ekologik muammolardan biri bu chiqindilar va gazlarni atrof-muhitga chiqmasdan oldin tozalashdir.*

***Annotation.** This article provides materials on assessing the principle of cleaning the atmosphere from man-made emissions in the cotton ginning and textile industries. During the period of independence of the Republic of Uzbekistan, many textile enterprises were built, all of which have one of the environmental problems is the purification of waste and gases before release into the environment.*

Вопросы обеспечения экологической безопасности в предприятиях текстильной и лёгкой промышленности тесно связаны с оценкой рисков. Надо отметить что, универсального способа не существует, поэтому

на предприятиях нередко используются многоступенчатые методы очистки воздуха, когда применяется несколько способов для достижения лучшего эффекта [1].

Основные риски, связанные с эффективной очистки отходов и газов предприятиями текстильной промышленности в окружающую среду. Основные задачи любой системы очистки атмосферного воздуха на предприятии сводятся к:

Улавливанию частиц — остатков продуктов горения, пыли, аэрозольных частиц и т.д. для их последующей утилизации.

- Отсеиванию посторонних примесей — пара, газов, радиоактивных компонентов.

- Улавливанию ценных частиц — отсеивание от основной массы частиц, сохранение которых имеет экономическое обоснование, к примеру оксидов ценных металлов [2].

Классификация основных методов очистки воздуха

Стоит сразу отметить, что универсального способа не существует, поэтому на предприятиях нередко используются многоступенчатые методы очистки воздуха, когда применяется несколько способов для достижения лучшего эффекта.

Виды очистки воздуха можно классифицировать как по способу работы:

- Химические методы очистки загрязненного воздуха (каталитические и сорбционные методы очистки)

- Механические методы очистки воздуха (центробежная очистка, очистка водой, мокрая очистка)

- Физико-химические методы очистки воздуха (конденсация, фильтрование, осаждение) [3].

Так и по тому типу загрязнения:

- Аппараты для очистки воздуха от пылевого загрязнения

- Аппараты для очистки от газового загрязнения

Теперь рассмотрим сами методы.

Основные способы очистки воздуха от взвешенных частиц

Осаждение — посторонние частицы отсеиваются от основной массы газа за счет воздействия определенной силы:

- Силы тяжести в пылеосадительных камерах.

- Инерционных сил в аппаратах-циклонах, в инерционных пылеуловителях в механических сухих пылеуловителях.

Электростатические силы, которые используются в электрофильтрах [4]. *Фильтрование* — посторонние частицы отсеиваются при помощи специальных фильтров, которые пропускают основную массу воздуха, но задерживают взвешенные частицы.

Основные типы фильтров:

- Рукавные фильтры — в корпусе таких фильтров расположены рукава из ткани (чаще всего используется орлон, байка или стекловолоконная ткань), через которые проходит поток загрязненного воздуха из нижнего патрубка. Грязь оседает на ткани, а чистый воздух выходит из патрубка в верхней части фильтра. В качестве профилактики, рукава периодически встряхиваются, грязь с рукавов падает в специальный отстойник.
- Керамические фильтры — в таких устройствах используют фильтрующие элементы из пористой керамики.
- Масляные фильтры — такие фильтры представляют собой набор отдельных ячеек-кассет. Внутри каждой ячейки располагаются насадки, которые смазываются специальной смазкой с высокой вязкостью. Проходя через такой фильтр, частицы грязи прилипают к насадкам [5].
- Электрические фильтры — в таких устройствах газовый поток проходит через электрическое поле, мелкодисперсные частицы получают электрический заряд, после чего оседают на заземленных осадительных электродах [6].

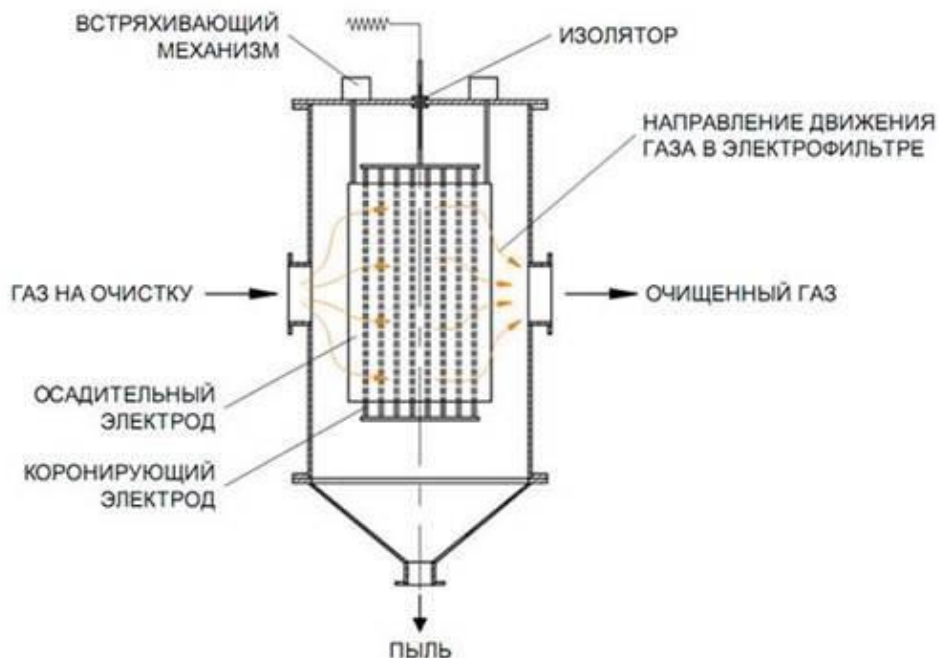


Рис.2. Схема электрического фильтра

Мокрая очистка — посторонние частицы в газовом потоке осаждаются при помощи водяной пыли или пены — вода обволакивает пыль с помощью силы тяжести стекает в отстойник.

Чаще всего для мокрой очистки газа используются скрубберы — в этих устройствах поток загрязненного газа проходит через поток мелкодисперсных капель воды, они обволакивают пыль под

действием силы тяжести оседают и стекают в специальный отстойник в виде шлама.

Пенно-барботажные скрубберы — внутри скрубберов расположены специальные барботажные насадки в форме решетки или тарелки с отверстиями, на которой находится жидкость. Поток газа, проходя через жидкость на большой скорости (более 2 м/с), образует пену, которая успешно очищает поток газа от посторонних частиц [7].

Список использованной литературы:

1. Мирзиёев Ш.М. Верховенство закона и защита человеческих интересов являются ключом к развитию страны и благосостоянию людей. Ташкент, Узбекистан, 2017, 48 стр.
2. Корабельников Р.В., Махмудов Ю.А. Исследование новой рабочей камеры линтера.-Ташкент.Деп.в УзНИИТИ ;№ 1553-Уз92 от 27.02.92
3. Определение наиболее эффективных технологических режимов новой рабочей камеры при переработке хлопковых семян высоких сортов.Отчёт по теме № 3/93.-Ташкент. ТИТЛП,1993-18с.(отв. исполнитель Ю.А.Махмудов).
4. Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности / С. В. Белов, А. В. Ильницкая, А. Ф. Козьяков: учеб. для вузов. М.: Высш. шк., 2007. 616 с.
5. Махмудов Ю.А., Нуралиев Э.К., Ходжаева Д.М. Выделение семян из рабочей камеры линтера.-Ташкент. ТИТЛП.1993-с.23.
6. Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан на 2017-2021 годы. Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года № ПФ-4947.
7. Ш.Отабоев, С. Мирвалиев, Э. Турсунов “Экологияда маданият ва маънавият муаммолари”. Т. “NISHON NOSHIR”, 2009 й.

Интернет сайты:

1. <http://ziyonet.uz> - Образовательный портал.
2. <http://titli.uz>- Сайт Ташкентского института текстильной и легкой промышленности.
3. lex.uz - Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан.
4. gov.uz - Портал Правительства Республики Узбекистан

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ НОВОГО АССОРТИМЕНТА ПОЛИКОМПОНЕНТНОЙ ПРЯЖИ

доц. Ш.А.Усмонова, доц. Х.Х.Умурзакова, проф. Х.А.Алимова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. В настоящей работе приводятся свойства волокон хлопка, шелка и вискозы. Обоснована теоретико-расчетным и экспериментальным путем возможность производства с высокой разрывной характеристикой поликомпонентной пряжи.

Аннотация. Мазкур ишда пахта ипак ва вискоза толаларини хусусиятлари берилган. Назарий ҳисоблаш, амалий тадқиқотлар асосида механик хусусиятлари юқори бўлган поликомпонентли ип ишлаб чиқариши мумкинлиги келтирилган.

Abstract. This paper describes the properties of cotton, silk and viscose fibers. The possibility of producing polycomponent yarn with high breaking characteristics using technology has been substantiated by theoretical calculations and experiments.

Введение. В XXI веке с бурным развитием научно-инновационного процесса, внедрением компьютерной техники и технологии в проектной деятельности, требуются периодические изменения не только переплетений и художественного оформления, но и структуры сырьевого состава тканей и трикотажа. Только таким путем можно удовлетворить растущие потребности населения, которые формируют рыночный спрос и могут обеспечить эффективность промышленного производства.

Ряд работ и статей были посвящены улучшению качественных показателей волокон, совершенствованию технологии и способов выработки бикомпонентного и поликомпонентного сырья для расширения ассортимента тканей и трикотажа [1-5].

Задачей настоящей работы является разработка способа выработки нового ассортимента поликомпонентного сырья путем смешивания хлопкового волокна с шелковым и вискозным.

Одним из основных показателей качества поликомпонентной пряжи является её прочность, характеризующаяся разрывной длиной.

Более прочная пряжа, как правило, является и более равномерной по всем показателям физико-механических свойств. В связи этим при проектировании свойств поликомпонентной пряжи важное значение имеет обоснование повышения её прочности и равномерности. Прочность поликомпонентной пряжи зависит от свойств компонентов сырья и технологических параметров прядения. Наиболее комплексно и подробно принципы подбора волокон при составлении смесей были рассмотрены А.Г.Севостяновым [6].

Для выработки поликомпонентной пряжи путем смешивания штапельированной вискозы и шелковых волокон в равных долях

выработана предварительная лента по технологии хлопкопрядения без участия очистительного процесса.

Идеальная неровнота смешивания волокон каждого компонента в сечении ленты линейной плотности T может быть подсчитан по формуле

$$C_1 = 100 \sqrt{\frac{B_B}{B_{ш}} \frac{1}{T} (B_{ш} T_{ш} + B_{ш} T_B)} 1,02 \quad (1)$$

$$C_2 = 100 \sqrt{\frac{B_{ш}}{B_B} \frac{1}{T} (B_{ш} T_B + B_B T_{ш})} 1,02 \quad (2)$$

Где $B_{ш}$ и B_B соответственно число волокон шелка и вискозы компонентов в сечении ленты; $T_{ш}$ и T_B – линейная плотность волокон, текс.

Фактическая неровнота смешивания волокон каждого компонента определяется не менее чем 10 поперечными срезами ленты с различных участков по формуле

$$C_{\phi 1} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (B_{ши} - B_{ш})^2 / n}}{B_{ш}} \cdot 100 \quad (3)$$

$$C_{\phi 2} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (B_{Ви} - B_B)^2 / n}}{B_B} \cdot 100 \quad (4)$$

На основе подсчета количества волокон в поперечном сечении предварительных бикомпонентной (шелк+вискоза) и хлопковой лент, а также поликомпонентной пряжи хлопок -50%, шелк и вискоза по 25%, с линейной плотностью 20 текс используя формулы (1-4) установлено что индекс неровноты пряжи находился в пределах 1,4-1,6, что отвечает требованиям для хорошего смешивания. Физико-механические характеристики волокон и пряжи приводятся в табл.

Компоненты для смешивания на первом переходе ленточных машин готовятся отдельно, включая разрыхление и чесание, что позволяет осуществлять достаточно точное дозирование каждого волокна.

Таблица

Физико-механические показатели волокон и пряжи

№	Показатели	волокна			Пряжа в %	
		хлопок	шелк	вискоза	Хлопок 100	Хлопок-50 Шелк-25 Вискоза-25
1.	Линейная плотность, текс	0,16-0,18	0,18-0,27	0,27-0,33	20	20
2.	Коэффициент вариации по линейной	-	-	-	3,5	2,9

	плотности, %					
3.	Относительная разрывная нагрузка, сН/текс	17-21	22-27	19,6-21,2	8,2	12,5
4.	Удлинение при разрыве, %	7-9	16-17,5	21-23,2	9,2	15,4
5.	Штапельная длина волокон, мм	29,7-33,2	35,0-36,0	34,2-35,6	-	-
6.	Коэффициент вариации средней массы длины, в %	21,6	7,0	5,0	-	-

Выводы При выработке экспериментальных образцов трикотажа и медицинской марли с использованием как сырья, поликомпонентной пряжи с высокой разрывной характеристикой позволило значительно снизить обрывность нитей по сравнению с чисто хлопчатобумажной.

Список использованной литературы:

1. Алимова Х.А., Арипджанова Д.У., Гуламов А.Э., Бастамкулова Х.Д. Свойства волокон и расчет относительной разрывной нагрузки пряжи, вырабатываемой из смеси различного по удлинению сырья // Композиционные материалы. –Ташкент -2012-№2., -С. 25-37 (05.00.00 №13).
2. Бастамкулова Х.Д. Сырьё для нового ассортимента шелковых тканей // Проблемы текстиля. Ташкент. -2018, №2, -С. 52-55. (05.00.00 №17).
3. Набиджаова Н.Н., Алимова Х.А., Гуламов А.Э. Исследование свойств сырья для производства трикотажных изделий с различными зонами растяжения. // Проблемы текстиля. - Ташкент. -2010, №3, -С. 39-42.
4. Bekmuratova Z.T., Alimova H., Avazov K.R., Habibullaev D.A. Technology of producing textile products of medical use (Austrian journal of technical and natural sciences) // 2016 #1-12., -P. 32-36. November-December Vienna (02.00.00.#2).
5. Алимова Х.А., Гуламов А.Э., Набиджанова Н.Н., Азизова Х.Д. Uz IAP 04347 Способ получения бикомпонентной пряжи из смешанных волокон.
6. А.Г.Севастьянов и др. Механическая технология текстильных материалов. –М.: «Легкая и пищевая промышленность и бытовое обслуживание» 1989 г.

SINUSOIDA KETMA-KETLIGIDA JOYLASHGAN KOLOSNIKLI PANJARA TAHLILI

assistent A.A.Abdusamatov, dotsent K.I.Axmedov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada paxtani yirik iflosliklardan tozalash mashinalarida foydalaniladigan kolosnikli panjaraning sinusoida ketma-ketligida joylashgan holati bo'yicha qilingan tahlili keltirilgan. Kolosnik va arrali baraban o'rtasidagi paxta oqimining harakati nazariy qilingan tahlili o'rganilgan.

Аннотация. В статье приведен анализ колосниковой решетки, используемой в очистительных машинах от крупных примесей для хлопка, выполненный по положению, расположенному в синусоидальной последовательности. Изучен теоретический анализ движения хлопкового потока между колосником и пильным барабаном.

Abstract. The article is presented an analysis of the grate used in cleaning machines from large impurities for cotton, made according to the position located in a sinusoidal sequence. The theoretical analysis of the movement of the cotton flow between the grate and the saw drum is studied.

Kirish. Chigitli paxtani yirik iflosliklardan tozalash samaradorligi uskuna ishchi organlarining chigitli paxtaga ta'sir etish usuliga: to'rtli sirt yoki qobirg'a (kolosnik) ustida chigitli paxtani silkitish, tozalash vaqtida havo oqimining aralashishi, arrali barabanlarning chigitli paxta bo'laklarining qanday titkilab tarashiga bog'liq. Bunday tozalashda esa kolosnikli panjaralarning o'rni katta. Kolosnikli panjaralarning tuzilish konstruksiyalarini o'zgartirgan holda ko'plab olimlar tozalash samaradorligini oshirishga harakat qilishgan [1-3].

Shularni hisobga olgan holda, tozalash samaradorligini oshirish maqsadida kolosniklarni sinusoida ko'rinishida joylashtirgan holda qilingan nazariy tahlilni o'rganib chiqdik. Quyidagi 1-rasmda sinusoida ketma-ketligida joylashgan kolosnikli panjara sxemasi keltirilgan.

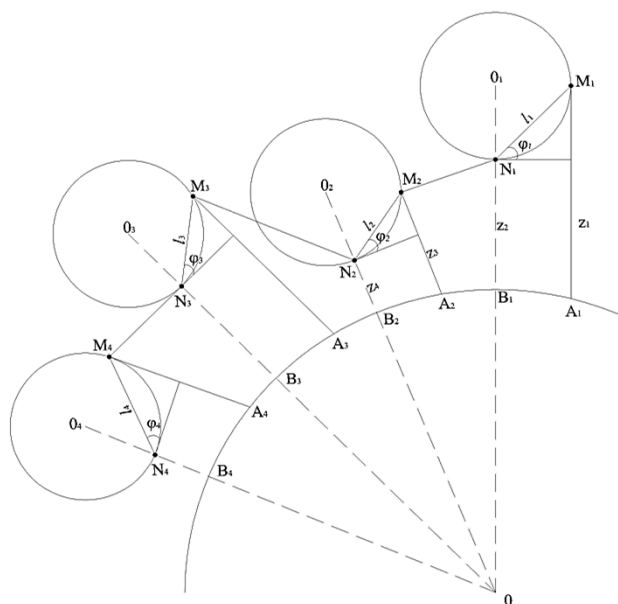
Har bir kolosniklarning arrachali barabanga nisbatan xolati quyidagicha aniqlanadi.

$$\left. \begin{aligned} z_1 &= f_1(x) = l_1 \sin \varphi_1 + z_2 - k_1 x \\ z_3 &= f_2(x) = l_2 \sin \varphi_2 + z_4 - k_2 x \\ z_5 &= f_3(x) = l_3 \sin \varphi_3 + z_6 - k_3 x \\ z_7 &= f_4(x) = l_4 \sin \varphi_4 + z_8 - k_4 x \end{aligned} \right\}$$

bu yerda k_1, k_2, k_3, k_4 - burchak ko'effitsiyentlari, mos ravishda M_1N_1, M_2N_2, M_3N_3 va M_4N_4 to'g'ri chiziqlardagi burchak ko'effitsiyenti.

$$k_1 = fg\varphi_1, k_2 = fg\varphi_2, k_3 = fg\varphi_3, k_4 = fg\varphi_4$$

orqali ifodalanadi.



3- rasm. Sinusoida ketma-ketligida joylashgan kolosnikli panjara sxemasi.

Paxta oqimining arrali baraban va kolosnik bo'shlig'idagi harakatini nazariy o'rganishda kolosniklar ketma-ketligini sinusoyda ko'rinishida takomillashtirish orqali paxta oqimining har bir kolosniklarga urilganda tarkibidagi chiqindilar kamayib boradi va chiqindi kamayganida kolosniklar orasidagi masofa oldingisiga nisbatan ketma – ket kamayib borishidan chiqindiga paxta bo'lakchalarini o'tishi kamayadi va tozalash samaradorligi olinadi. Paxta oqimining harakatini nazariy tahlil qilishda kolosnik va arrali baraban o'rtasidagi paxta oqimining tezligi, bosimi, zichligini $v(x)$, $R(x)$ va $\rho(x)$ deb belgilaymiz. Paxta oqimining siqiladigan jarayonda hisoblaymiz. Ketma-ketlikda sinusoida qilib joylashtirilgan kolosniklar oraliq masofasi kichrayib borgan sari paxta oqimining bosimi va zichligini chiziqli qoyidasiga asosan bog'laymiz.

$$\rho = \rho_0(l + \eta(R - R_0)) \quad (1)$$

Bunda $\rho_0 R_0$ – paxta oqimining boshlang'ich siqilishdagi bosimi va zichligi $\mu = \frac{1}{k} < 1$ paxtaning siqiluvchanlikka beriluvchan koeffitsiyenti (amaliy yo'l bilan topiladi). Xar bir kolosniklar orasidagi masofa qisqarishi bilan paxta oqimining zichligi bilan uning tezligi o'rtasida quyidagi bog'liqlik kelib chiqadi

$$v = \frac{Q_0}{\rho \cdot z \cdot l} \quad (2)$$

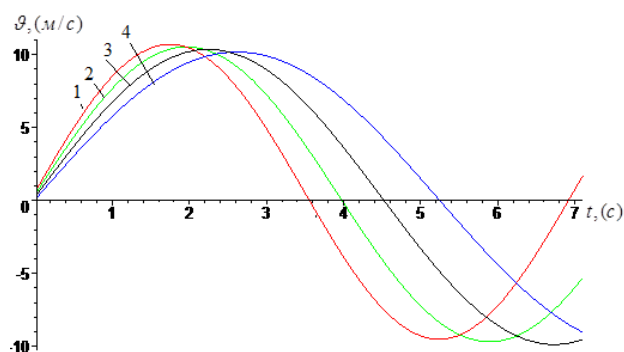
bunda $Q_0 = \rho_0 v_0 z_0 l$ – tezlanish ish unumdorligi bilan aniqlanadi.

Bu yerda l – kolosnik uzunligi, v – paxta oqimining uzatish tezligi. $z = l \sin \varphi + z_2 - kx$ – paxta oqimini kolosnikning arrali barabanga nisbatan harakatini ifodalaydi.

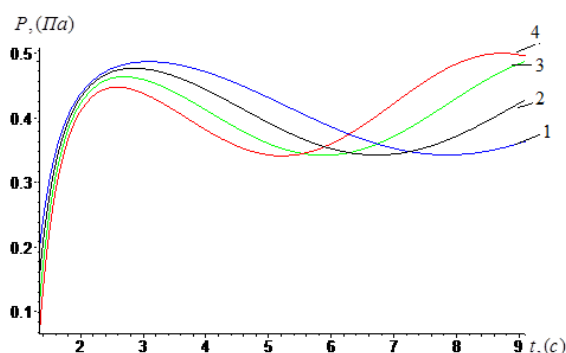
(1) formulani xisobga olib (2) formulani quyidagicha yozamiz.

$$v = \frac{\rho_0 v_0 z_0}{\rho_0 (1 + \eta(P - P_0)) \cdot z} = \frac{v_0 z_0}{(1 + \eta(P - P_0)) \cdot z} \quad (3)$$

Paxta oqimining tezligi va bosimlarini sinusoida bo'ylab joylashgan kolosniklar masofalariga, zichligiga va burchak koeffitsiyentlariga bog'liqlik tenglamalari hosil bo'lgan. Maple dasturi orqali grafiklarda tahlil qilingan.



2-rasm. Paxtadan iflosliklarni ajratishda kolosniklarning turli xil siljishida $z_1 = 40$ $z_3 = 50$ $z_5 = 60$ $z_7 = 70$ joylashishdagi oqimga ta'sirini vaqt bo'yicha o'zgarish grafigi



3-rasm. Paxtadan iflosliklarni ajratishda kolosniklarning turli xil siljishida $z_1 = 40$ $z_3 = 50$ $z_5 = 60$ $z_7 = 70$ joylashishdagi oqimga ta'sirini vaqt bo'yicha o'zgarish grafigi

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. M.A.Babadjanov va boshqalar. Tarmoq texnologiyasi va jihozlari // O'quv qo'llanma, TTYeSI, - 2014 y. 68-77 bb.

2. Murodov, O.J., Juraev, A.D., Plekhanov, A.F., Tashpulatov, D.S. INFLUENCE OF PARAMETERS OF A PLASTIC MULTI-FACE GRATE ON ELASTIC SUPPORTS IN A COTTON CLEANER ON THE FREQUENCY OF SYSTEM VIBRATIONS AND THE EFFECT OF CLEANING FIBER MASS FROM WEED AND HARDIMPURITIES Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti, 2022, (4), pp. 171–176

3. Djuraev, A., Rosulov, R., Kholmiraev, J., Diyorov, H., & Berdimurodov, U. (2021). Development of effective construction and justification of parameters of the cleaner of fibrous material. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 304, p. 03031). EDP Sciences.

АНАЛИЗ СУШИЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ

докторант Х.Ш.Ганиханов, доцент А.П.Мавлянов,
ассистент А.А.Абдусаматов,

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. Мақолада пахта тозалаш корхоналарида пахта хомашёсини учун ишлатиладиган қуритиш агрегатларнинг мавжуд конструкциялари таҳлили келтирилган. Қуритиш агрегатларининг ишлаш принципи, шунингдек уларнинг афзалликлари ва камчиликлари кўриб чиқилган.

Аннотация. В статье приведены анализ существующих конструкций сушильных агрегатов для хлопка-сырца, имеющие в хлопкоочистительных заводах. Рассмотрены по принципу работы сушильных агрегатов, а также их преимуществ и недостатков.

Abstract. The article is provided an analysis of the existing designs of drying units for raw cotton used in cotton gins. Considered according to the principle of operation of drying units, as well as their advantages and disadvantages.

Введение. На хлопкоочистительных заводах Республики Узбекистан в технологических линиях сушки хлопка-сырца установлены сушильные агрегаты барабанного типа и для обеспечения их сушильным агентом применяются теплогенераторы, которые вырабатывают сушильный агент путем смешивания продуктов сгорания природного газа или печного топлива с воздухом внешней среды, обеспечивая необходимую температуру сушильного агента регулированием подачи горючего в зависимости от исходной влажности хлопка-сырца [1-2].

В хлопкоочистительной промышленности для получения качественной продукции (волокно и семена) хлопок-сырец, имеющий влажность 10% и выше, перед очисткой от сорных примесей подвергается искусственной сушке. При переработке более влажного хлопка-сырца с показателями по влажности выше, нежели рекомендуемые технологическим регламентом, очистка его от сорных примесей и дальнейшая переработка сопровождается ухудшением качества получаемого волокна и семян, а также существенным снижением производительности используемого оборудования.

С целью повышения эффективности процесса сушки хлопка-сырца был разработан новый тип сушилки, который схематично изображен на рис.2. Схема защищена патентом на полезную модель № UZFAP 01279 [3].

В целях повышения эффективности сушки хлопка-сырца путем

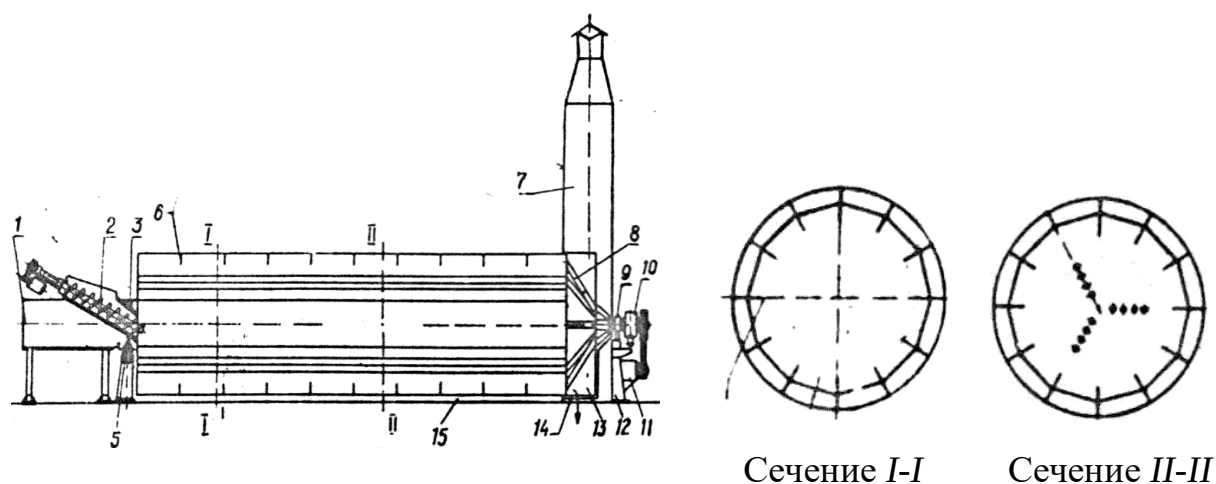


Рис. 1. Схема Сушильный барабан марки 2СБ-10.

оптимизации процесса подачи в сушилку сушильного агента в установке для сушки хлопка-сырца, содержащей сушилку, имеющую патрубки для подачи хлопка-сырца и агента сушки, винтовой транспортер, сетчатую поверхность для прохождения агента сушки, патрубки для вывода отработавшего агента сушки и высушенного хлопка-сырца.

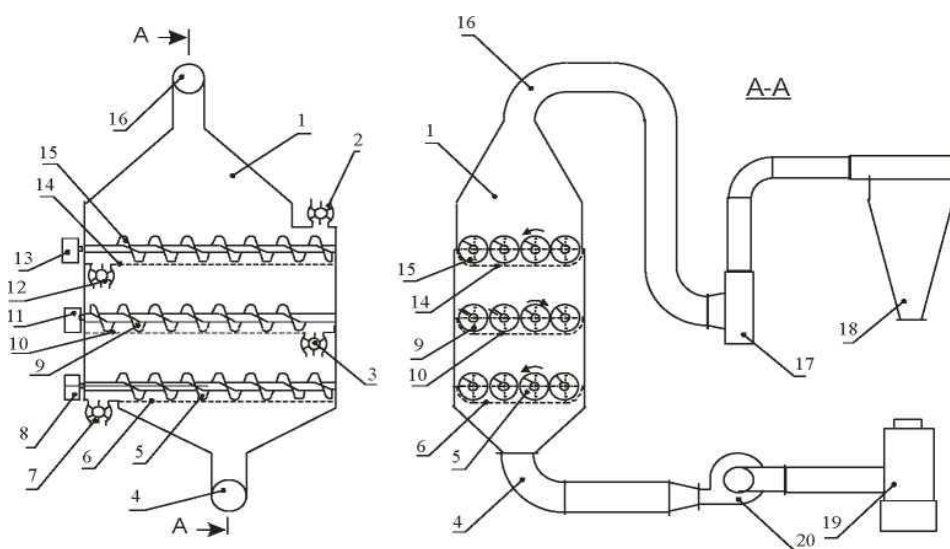


Рис. 2. Схематичное изображение установки для сушки хлопка-сырца

Установка содержит сушилку 1, которая имеет патрубки 2, 3, 7 и 12 со шлюзовыми затворами, патрубков для подачи агента сушки 4, винтовые транспортеры нижней камеры 5, сетчатую поверхность нижней камеры 6, привод винтов нижней камеры 8, винтовые транспортеры средней камеры 9, сетчатую поверхность средней камеры 10, привод винтов средней камеры 11, привод винтов верхней камеры 13, сетчатую поверхность верхней камеры 14, винтовые транспортеры верхней камеры 15, патрубков для вывода отработавшего агента сушки 16, вентилятор 17 для отсоса отработавшего агента сушки, циклон 18, теплогенератор 19 и вентилятор 20

для нагнетания агента сушки в сушилку 20 (рис.2).

Кроме того с целью повышения эффективности процесса сушки хлопка-сырца был разработан новый тип сушилки, который схематично изображен на рис.3. Схема защищена патентом на полезную модель № UZFAP 00328 [4].

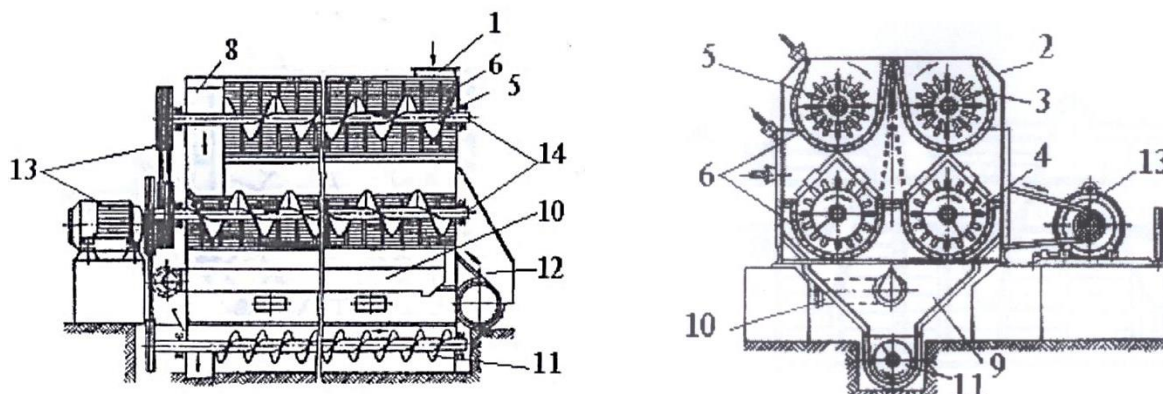


Рис. 3. Устройство для подсушки и очистки хлопка-сырца

Устройство включает питатель 1 с размещенными в корпусе 2 верхними 3 и нижними 4 секциями очистки хлопка, состоящие из колковых шнеков 5 с сетчатыми поверхностями 6, образующих зону очистки 7, переходного патрубка 8, бункера для сора 9, аспирационной системы 10, сорного шнека 11, лотка для выгрузки хлопка 12 и привода 13 для вращения шнеков 5. Перо колкового шнека 5 размещено на полем перфорированном валу 14 с отверстиями по его периферии 15, при этом один торец 16 полого вала 14 выполнен открытым для подачи подогретого воздуха.

Закключение. Недостатком таких комплексов оборудований является сложной конструкции и низкое качество высушиваемого материала из-за неравномерности прогрева на процессы сушки и очистки хлопка-сырца.

Список использованной литературы:

1. Э.Зикриёев. Пахтани дастлабки қайта ишлаш. // Ўқув қўлланма, “Меғнат” – Т. 2002 й. 408 б.
2. Parpiev, A., Mardonov, B., Akhmatov, M., Akhmatov, N. Law of cotton mass movement in drying drum sections // AIP Conference Proceedings, 2023, 2700, 020063
3. Ракипов В.Г., Гуляев Р.А., Назиров Р.Р. и др. РАЗРАБОТКА УСТАНОВКИ ДЛЯ СУШКИ ХЛОПКА-СЫРЦА // Современные тенденции развития образования, науки и технологий - VIII международной научно-практической конференции, 28.02.2019 г. – Москва, 2019 – 320-324 с..
4. Мадумаров И.Д. и др. Устройство для подсушки и очистки хлопка-сырца.

ВЛИЯНИЕ СОРТНОСТИ И РАЗНОВИДНОСТИ ХЛОПКА-СЫРЦА НА КИНЕТИКУ РАЗРЫВНОЙ НАГРУЗКИ ВОЛОКНА

Доц. Гаппарова М.А, Доц. Тухтабаев С.Т.

Ташкенский институт текстильной и лёгкой промышленности

Annotatsiya maqolada paxta xom-ashyosini quritish jarayonida tola va chigitning sifat ko'rsatkichlarining o'zgarishiga turli omillarning bog'liqligi va ta'siri o'rganildi va taqdim etildi.

Аннотация В статье изучены и приведены зависимости и влияние различных факторов на изменение качественных показателей волокна и семян при сушке хлопка-сырца

Annotation The article studies and presents the dependencies and influence of various factors on changes in the quality indicators of fiber and seeds during drying of raw cotton

Учеными АО "Paxtasanoat ilmiy markazi" и ТИТЛП изучены влияния различных факторов на изменения качественных показателей волокна и семян при сушке хлопка-сырца в частности:

- температуры сушильного агента;
- исходной влажности хлопка-сырца перед сушкой;
- кратность сушки и т.п.

В Мировых Стандартах особое внимание и требования предъявляется к внешнему виду и естественному цвету волокна. Совместными работами учёных также были рекомендованы рациональные параметры и режимы сушки влажного хлопка-сырца. Однако, с переходом на Мировой Стандарт возникла необходимость дальнейшего повышения требования к сохранению основных физико-механических и технологических свойств волокна на всех этапах переработки хлопка-сырца.

Исследования проводились на экспериментальной сушильной установке [1] отраслевой научно-исследовательской лаборатории "Технология первичной обработки хлопка" ТИТЛП. Объектом исследования являлись хлопок-сырец разновидности Ан-Баяут-2 и С-6524 первого и третьего промышленных сортов машинного сбора, имеющие различные исходные влажности и различную начальную температуру перед сушкой хлопка.

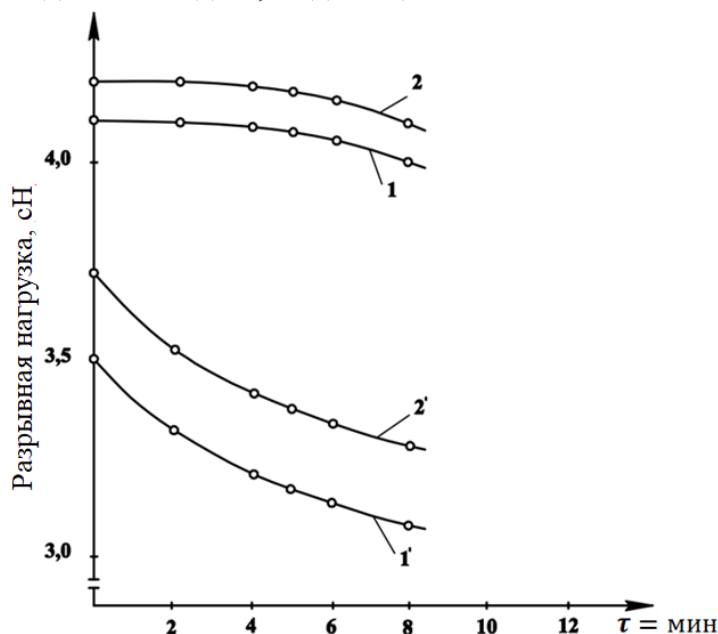
Экспериментальные исследования проводились над образцами хлопка-сырца селекционной разновидности Ан-Баяут-2 и С-6524 первого (влажность $W=17,8\%$) и третьего (влажность $W=18,90\%$) промышленных сортов в следующем режиме сушки:

- продолжительность сушки хлопка - 8 минут, температура сушки 200°C , исходная температура (температура внешней атмосферы и хлопка-сырца) 20°C ;

На рис.-1 приведена зависимость изменения относительной разрывной нагрузки волокна от времени сушки. Видно, что разрывная нагрузка волокна хлопка-сырца селекционной разновидности Ан-Баяут-2 (1-1') и С-6524 (кривые

2 и 2') после двух минут теплового воздействия на первом сорте остаются без изменения (кривые 1 и 2), а на 3-м сорте снижается на 0,1 единицы (кривые 1' и 2'). После пяти минут теплового воздействия относительная разрывная нагрузка волокон хлопка-сырца первого промышленного сорта обоих разновидностей меняются незначительно (кривые 1 и 2), а третьего промышленного сорта падает на 0,1 единицу (кривые 1' и 2') [2].

Снижение относительной разрывной нагрузки волокон хлопка-сырца первого промышленного сорта происходит после 8 минут теплового воздействия, и составляет около 0,1 единицы, у волокон хлопка-сырца третьего сорта разрывная нагрузка достигает до 0,4 единицы.



1.1'- Ан-Баяут-2 соответственно I и 3 сортов;

2.2'- С-6524 соответственно I и 3 сортов

Рис. 1 Кинетика разрывной нагрузки волокна

Видно, что с изменением разновидности хлопка-сырца существенного изменения разрывной нагрузки волокна не наблюдается, а со снижением промышленного сорта хлопка-сырца наблюдается существенное снижение разрывной нагрузки.

Использованная литература:

1. Tuychiev T.T., Madumarov I.D., Gapparova M.A., Ismoilov A.A. Influence of the Direction of Movement of Cotton to Pile Drums on the Cleaning Efficiency Lecture Notes in Networks and Systems, 2023, 575 LNNS, str. 2084–2091

2. Хаджинова М.А. Исследование свойств и структуры хлопкового волокна в процессе сушки. Изд. ФАН. Ташкент. 1966.

ИЗУЧЕНИЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ КОНСТРУКЦИИ ИЗУЧЕНИЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ КОНСТРУКЦИИ ОЧИСТИТЕЛЯ ВОЛОКНИСТОГО МАТЕРИАЛА

т.ф.ф.д. М.М.Агзамов, студ. У.П.Абдигаффорова,
студ. Н.Х.Гафурова

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Annotatsiya Maqola paxtaga dastlabki ishlov berish texnologiyasining amaliyotida avval qo'llanilmagan kondensor turidagi tola tozalagichni o'rganishga bag'ishlangan. Bunda konstruksiyasining tuzilishi, ishlash tartibi, laboratoriya tadqiqotlarini o'tkazish usuli keltirilgan.

Аннотация Статья посвящена изучению волокноочистителя конденсорного типа, ранее не применявшегося в практике технологии первичной обработки хлопка. В ней приведены описание схемы конструкции, принцип работы, методика проведения лабораторных исследований.

Annotation The article is devoted to the study of a condenser-type fiber cleaner, which has not previously been used in the practice of primary cotton processing technology. It contains a description of the design diagram, operating principle, and laboratory research methodology.

Хлопкоочистительная промышленность как одна из ведущих отраслей нашей республики, проводит большие работы по внедрению результатов научных исследований в производство, которые направлены на улучшение качества выпускаемой продукции.

Проблема улучшения качества волокна на ближайшее будущее остается одной из наиболее важных среди первостепенных задач, стоящих перед хлопкоочистительной промышленностью. Поэтому любые разработки, направленные на снижение массовой доли пороков и сорных примесей в волокне, выпадения свободного волокна в отходы, а также снижение эксплуатационных затрат хлопкозаводов, заслуживают особого внимания. Причем, чем шире и многообразнее будут решаться поставленная цель, тем скорее будет найдено наиболее оптимальное решение.

Наиболее благоприятным участком для перспективных поисков в технологической цепочке хлопкозавода является волокноочистка. Если на сегодняшний день при очистке хлопка-сырца достигнут очистительный эффект уже порядка 95 % и выше, то при очистке волокна на применяемых в настоящее время хлопкозаводах однобарабанных волокноочистителей, он находится на уровне 25-30 %. Следовательно, стремление к резкому увеличению очистительной способности волокноочистительных машин имеют реальную основу.

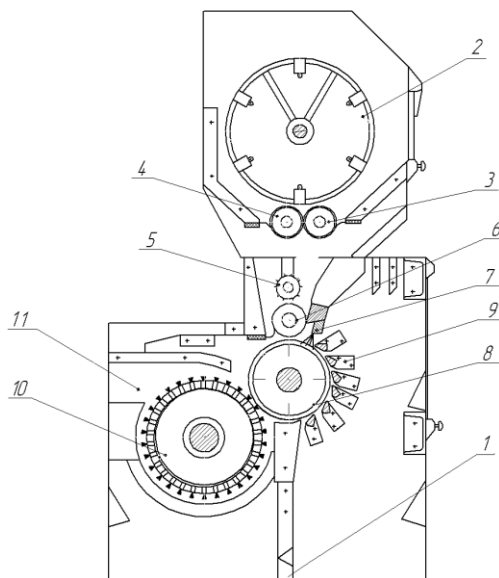
К сожалению, иностранный опыт в области волокноочистки мало, чем может быть полезен, поскольку за рубежом, в основном, применяются волокноочистители с зажимными рабочими органами, которые ухудшают его природные свойства.

На основании этого за рубежом двукратная и более чем двукратная очистка волокна на волокноочистителях с зажимными органами и с питающими столиками считается нецелесообразной и более того - вредной.

Анализ результатов ранее проведенных научно-исследовательских работ и изучение зарубежного опыта показывают, что при переработке различных селекционных и промышленных сортов необходимо изменят технологические планы очистки хлопка-сырца и волокна, особенно когда содержание битого семени и кожицы в волокне достигает двух и более процентов [1, 2].

В ряде хлопкоочистительных заводов, при переработке трудно очищаемых селекционных сортов содержание пороков и сорных примесей в волокне достигает четырех и более процентов на первых сортах за счет повышенного содержания мелкого сора и кожицы с волокном до 1,5 %, а на низких сортах показатели этих пороков возрастают. В настоящее время возрастает число трудно очищаемых селекционных сортов хлопка-сырца.

С целью улучшения качества волокна учеными Ташкентского института текстильной и легкой промышленности разработана новая конструкция волокно очистителя конденсорного типа [3, 4].



1-корпус; 2-сетчатый барабан; 3-уплотняющий; 4-съемный;
5-разравнивающий; 6-подающий; 7-притирочная щетка;

8-пильный цилиндр; 9-колосники; 10-съемный щеточный барабан;
11-отводящий патрубок.

Рис. 1. Очиститель волокнистого материала

На рис. 1 изображена схема предложенного очистителя волокнистого материала.

В предложенном волокноочистителе узел вытяжки и питания выполнены совмещенными, причем узел вытяжки-питания состоит из разравнивающего и подающего рифленых валиков, при этом они расположены на одной вертикальной оси с пильным цилиндром и вращаются в противоположном направлении, а также выполнены с возможностью изменения скорости вращения в нарастающем порядке в соотношении 1:5.

Очиститель волокнистого материала работает следующим образом.

Волокнистый материал посредством транспортирующего воздушного потока поступает к сетчатому барабану 2 и с помощью сетчатого барабана 2 отделяется от воздушного потока. Уплотняющий валик 3 уплотняет и образует холст. Образованный холст снимается с сетчатого барабана 2 посредством снимающего валика 4 и подается к разравнивающему валику 5. При этом за счет разности скорости вращения снимающего валика 4 и разравнивающего валика 5 происходит вытягивание и выравнивание холста волокна. Далее от выравнивающего валика 5 холст подается на подающий валик 6, в их промежутке, при необходимости холст может быть дополнительно вытянут. От подающего валика холст поступает к пильному цилиндру 8 и при этом холст расчесывается и от него отрывается расчесанное волокно. Расчесанное и оторванное от холста волокно поступает к притирочной щетке 7 при помощи которой надежно нанизывается на зубья пилы. Волокно, нанизанное на зубья пилы, очищается от пороков и сорных примесей при помощи колосников 9. Очищенное волокно снимается с пильного цилиндра съемным щеточным барабаном 10 и выводится из очистителя волокнистых материалов через отводящий патрубок 11.

Использованная литература:

1. Agzamov M. M., Olimov O. T., Urakov N. A. Research results of innovative cotton fiber cleaning technology //Textile Journal of Uzbekistan. – 2019. – Т. 7. – №. 1. – С. 12-16.
2. Agzamov M. et al. Search for ways to increase yield and improve product quality in the process of saw ginning //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – Т. 939. – №. 1. – S. 012073.
3. Олимов О.Т., Агзамов М.М. Инновационные технологии для выработки высококачественного хлопкового волокна //Молодой ученый. – 2014. – №. 19. – С. 231-234.
4. Agzamov M. M. The influence of the rotation speed of the raw roller on fiber quality and other indicators of the generation process //Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti, (4). – 2021. – С. 88-93.

ТОЛАДАГИ НУҚСОНЛАР МИҚДОРИНИНГ ЎЗГАРИШИГА ТОЛА НАМЛИКЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

проф., А. Парпиев, PhD доц., Н. Наврузов,
докторант К. Якубов талаба Н.Н. Бекмирзаева
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Annotatsiya: Maqolada jinlash jarayonida toladagi nuqsonlar miqdorining tola namliklariga nisbatan o'zgarishi tahlil qilingan. Olingan natijalar gistogramma ko'rinishida berilgan.

Аннотация: В статье проанализировано изменение сумма пороков в зависимости от влажности волокна в процессе дженирования. Полученные результаты представлены в виде гистограмм.

Annotation: The article analyzes the change in the amount of defects depending on the moisture content of the fiber during the ginning process. The results obtained are presented in the form of histograms.

Пахта тозалаш корхонасида ишлаб чиқарилган пахта толасида нуқсонлар ва ифлос аралашмалар мавжуд бўлиб, улардан ишлаб чиқариладиган ип сифатига салбий таъсир кўрсатади. Ифлосликлар ва нуқсонларни толадан ажратиш олиш уларни массаси ва тола билан бириктириш кучига узвий боғлиқ бўлиб, майда ифлослик, синган чигитлар, пишмаган тола тола массаси билан бўшроқ боғланган бўлиб, нисбатан осон ажралади. Нуқсонлар 7 хил бўлиб улардан 2 хили улюк ва пишмаган тола пластиги пахтани етиштириш жараёнида пайдо бўлса, қолган 5 та тури туганаклар, комбинацияланган туганаклар, синган чигитлар ва толали чигит пўстлоғи пахтани дастлабки ишлаш технологик жараёнларида тозалаш ва жинлашда механик таъсирлар натижасида пайдо бўлади.

Бир қатор тадқиқотларда жинлаш жараёнида толада нуқсонли аралашмалар пайдо бўлиши таъкидланган.

Жумладан Б.А. Левкович ўз тадқиқотларида пахтани жинлашда толаларда нуқсонларни пайдо бўлишига сабаб хомашё валиги ва аррали цилиндр тезликларини орасидаги фарқда эканлигини таъкидлаган. Бу фарқни камайтириш толада нуқсонлар ҳосил бўлишини камайтиради деган ҳулосага келган. Г.И. Болдинский тадқиқотлари натижасида аррали жин хомашё валиги зичлигини камайтириш толада нуқсонлар пайдо бўлишини кескин камайтирини аниқлаган.

Ўтказилган тадқиқотлардан маълумки, пахтанинг намлиги пасайиши тозалашчиларда тозалаш самарадорлигига ижобий таъсир қилсада илмий тадқиқотлар пахта намлиги регламент талабларидан (8-9%) паст бўлиши жинлаш жараёнида нуқсонли аралашмаларнинг миқдорини меъёридан ортиб кетиши, толани шикастланиши яъни толани синиши, тола таркибида калта толалар миқдорининг ортиб кетиши ва толанинг узунлиги бўйича кўрсаткичларининг камайтириш боришини кўрсатди.

Mantgomer олиб борган тадқиқотларида намлиги 4,4 дан 8 % гача бўлган пахта хомашёсини жинлаш орқали нисбатан қуруқ пахта хомашёсини жинлаш тоза ва юқори синфли тола олиш мумкинлиги таъкидлаган.

Griffin олиб борган илмий изланишлар натижасида илк бор пахта хомашёсининг намлиги жинлаш жараёнида 7% дан юқори бўлиши кераклигини таъкидлаб ўтган.

Кўплаб тадқиқотлар асосан пахтанинг намлиги ва ифлослигини жинлаш жараёнига таъсири ўрганилган аммо, тола намлигини алоҳида жинлаш жараёнига таъсири етарли даражада ўрганилмаган.

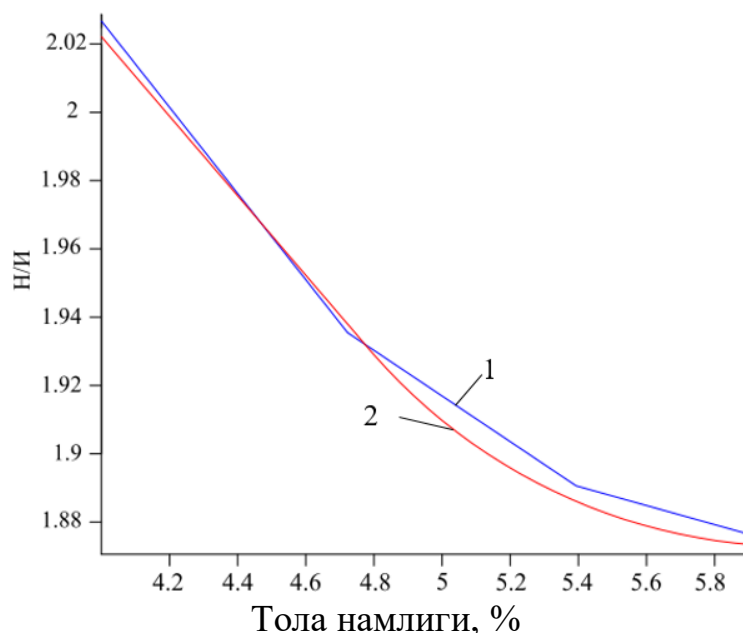
Ушбу масалага аниқлик киритиш учун пахта хомашёсининг жинлашдан олдинги (жин латогидаги) ифлослиги билан толани ажратиб (жинлаб) олингандан, кейинги тола таркибидаги нуқсон ва ифлосликларнинг массавий улушларининг нисбатини ўрганиш ҳам жинлаш жараёнининг турли намликларда нуқсон аралашмалар ҳосил бўлишини таҳлил қилишга имкон бериши мумкин.

Толадаги нуқсон ва ифлосликларнинг массавий улушининг (Н) пахта хомашёсининг жин латогидаги ифлослигига (И) нисбатини (Н/И) толанинг турли намликлари бўйича таъсирини ўрганиш мақсадида тажрибалар бир қатор пахта тозалаш корхоналаридаги бошланғич намликлари 10,78%, 11,6%, 12,1 ва 13,15% бўлган С65-24 селекцион навига мансуб жинланаётган пахта хомашёсидан яъни жин латогидан пахта ва жиндан тола тозалагичга ўтиш жойидан тола намуна сифатида олинди. Олинган тола намуналари стандарт талабларига мос равишда 4,11%, 4,69%, 5,35% ва 5,96% намликда эканлиги аниқланди.

Жин латогидан олинган пахта хомашёси ифлослиги O'z Dst 592:2008 талабига мос равишда ЛКМ лаборатория ускунасида аниқланди.

Намуна сифатида олинган тола таркибидаги ифлосликлар миқдори O'z Dst 604:2017 га асосан АХ анализаторида аниқланди. Олинган натижалар аниқлиги ва ишончлиги учун тажрибалар уч қайталиқда ўтказилди.

Толадаги нуқсон ва ифлосликларнинг массавий улушининг (Н) пахта хомашёсининг жин латогидаги ифлослигига (И) нисбатини (Н/И) толанинг турли намликлари бўйича олинган натижалар таҳлили гистограмма кўринишига келтирилди.



1-назарий натижалар; 2-амалий натижалар.

Толадаги нуқсон ва ифлосликларнинг массавий улушининг пахта хомашёсининг жин латогигадаги ифлослигига толанинг намлиги бўйича нисбати.

Юқоридаги келтирилган гистограммадан кўриниб турибдики, толанинг намлиги $W_T=5,96\%$ бўлганда H/I нисбати 1,87, толанинг намлиги $W_T=5,35\%$ бўлганда H/I нисбати 1,89 га сезиларсиз даражада ошган. Ундан кейинги намлик камайиши билан, яъни толанинг намлиги $W_T=4,69\%$ бўлганда H/I нисбати 1.94 га сезиларли даражада ошган, унга нисбатан эса толанинг намлиги $W_T=4,11\%$ бўлганда H/I нисбати 2,03 га янада катта даражада ошган.

Олинган натижалардан шуни кўрсатдики, толанинг намлиги пасайган сари ифлосликларнинг массавий улуши ҳам камайиб борган. Бироқ, йиғирув-технологик нуқтаи назардан зарарли бўлган синган чигит ва пўстлоқли толаларнинг массавий улуши толанинг намлиги пасайган сари, аксинча ортиб борган.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Paxtani dastlabki ishlashni muvofiq lashtirilgan texnologiyasi (PDI 30-75-2017).
2. Azimjon Parpiyev, Ilkhom Sabirov, Alisher Usmankulov, Nodir Navruzov “Study of the Influence of Main of the Regenerator Ginning Machine on the Qualitative Indicators of the Fibers and Seeds” E3S Web of Conferences ICECAE 2021-p.304.
3. A. Parpiyev. Improvement of Saw Ginning. Int. J. Edvanced Research in Science, Engineering and Technology 5 (9).
4. Montgomery R.A. and O.B. Wooten.1958. Lint quality and moisture relationships in cotton throw harvesting and ginning. USDA-ARS publ. 42-14. US Gov. Print office, Washington, DC.

ТОЗАЛАШ САМАРАДОРЛИГИ БИЛАН ТОЛА ВА ЧИГИТ ТЕМПЕРАТУРАЛАРИ ЎРТАСИДАГИ БОҒЛАНИШ.

проф., А.П. Парпиев, стажёр-тадқиқотчи И.Б. Мардонов,
таянч докторант А.А. Рахмонов, талаба Н.Н. Бекмирзаева
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: *Мазкур мақолада тола ва чигит температураларини ўзгариши ва уларни тозалаш жараёнига таъсири ўрганилган. Тозалаш жараёнида ифлосликларни тола температураси билан боғланиш регрессия тенгламалари келтирилган. Олинган натижалар гистограмма кўринишида берилган.*

Аннотация: *В данной статье рассматриваются изменения влажности волокна и семян и их влияние на процессы очистки. Представлены уравнения регрессии, связывающие засоренность с влажностью волокна в процессе очистки. Полученные результаты представлены в виде гистограмм.*

Abstract. *This article examines changes in fiber and seed moisture content and their impact on refining processes. Regression equations are presented that relate contamination to fiber moisture content during the cleaning process. The results obtained are presented in the form of histograms.*

Пахтани дастлабки ишлашда ишлаб чиқариладиган тола сифати асосан қуритиш тозалаш ва жинлаш жараёнларини қай даражада самарали амалга оширишга боғлиқ. Пахтани қуритиш асосан пахтани тозалаш ва жинлаш жараёнига тайёрлаш, яъни унинг иссиқлик-намлик ҳолатини оптимал қийматга келтириш вазифасини бажаради. Тозалашда пахта асосан зарба ва тозалагич ишчи органлари билан ишқаланиш ҳисобига ифлослик ажралади.

Маълумки технологик жараёнларни самарали амалга ошиши кўп жиҳатдан ишлов бериладиган маҳсулотнинг ишлов берилувчанлигига боғлиқ бўлади. Пахта хомашёси кўп компонентли материал бўлиб, тола, чигит ва тола массасига ёпишган йирик ва майда ифлосликлардан иборат бўлади. Пахта хомашёси таркибида ифлосликлар бир хил шароитда ҳам турли физик-механик, гигроскопик хусусият ва намликка эга бўлган минерал зарралар, уруғлар, барглар, чаноклар ва бошқалардан иборат бўлади.

Тадқиқотларда тозалаш самарадорлигини юқори бўлишини таъминлаш учун тола намлиги 60⁰С, температураси 40-50⁰С бўлиши асосланган бўлсада, лекин чигит намлиги ва температурасини рационал қийматлари илмий асосланган.

Чигит температураси толани температурасига монанд маълум қийматга ундан 10-15⁰С камроқ қийматга эга бўлади. У қуритиш режими ва пахтани қуритишдан тозалашга узатишда совиш даражасига боғлиқ.

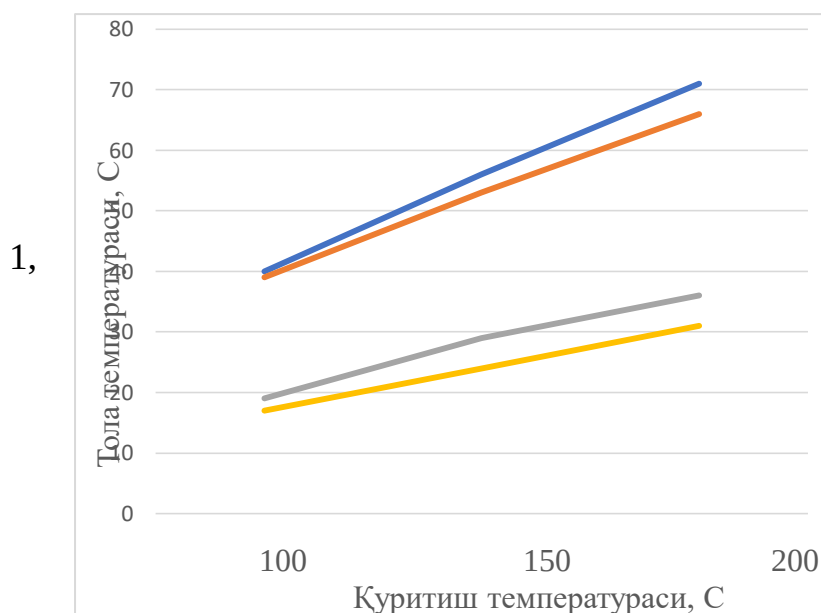
Мақолада тола ва чигит температураларини ўзгариши ва уларни тозалаш жараёнларига таъсирини ўрганилди.

Биринчи нав пахта чигитлари учун I синф 8,0%, иккинчи ва учинчи синфга 10,0%, II нав чигитга эса 1-синфга 9%, 2-синфга 11,0% намлик белгиланган. III ва IV нав чигитларга эса мос равишда 12,0 ва 13,0 % намлик меъёри белгиланган.

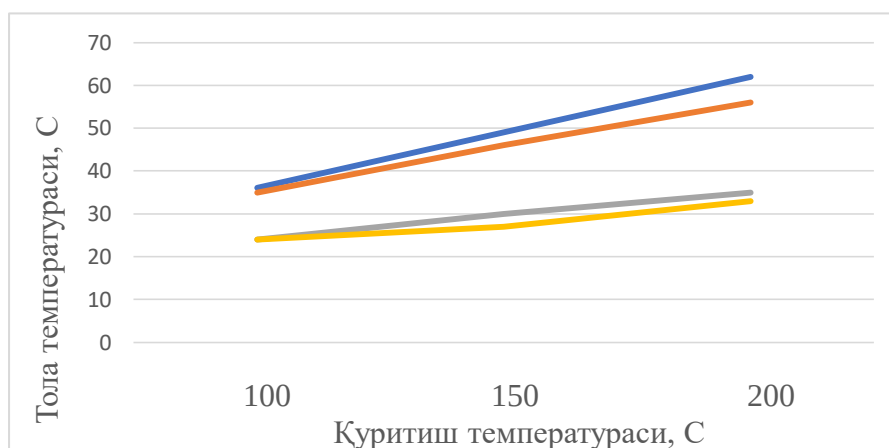
Ушбу талаблардан келиб чиққан ҳолда ишланаётган пахта навига қараб чигит намлиги меъёри белгиланади.

Қайд этилган ҳолатлардан келиб чиққан ҳолда пахта тозалаш корхонасида ўтказилган тажриба натижасида тозалаш самарадорлиги тола ва чигит ўртасидаги боғланишлар олинди.

Тажриба натижалари. 1-расм бошланғич намлиги $W_n=10\%$ бўлган температураси 10⁰С бўлган пахтани 3,5 т/с иш унумдорлигида 2СБ-10 қуритиш барабанида қуритилганда ($t=100-150-200^0\text{C}$) толанинг қизиш температураси тегишли равишда 40⁰С, 56⁰С ва 71⁰С га етган.



2 пахта намлиги 10,0 %, қуритиш барабанидан кейин ва жин тарновида ,
 3, 4 пахта намлиги 14,3 % барабандан кейин ва жин тарновида
 ($Q=3,5$ т/с)



1, 2 пахта намлиги 10,0 %, қуритиш барабанидан кейин ва жин тарновида ,
 3, 4 пахта намлиги 14,3 % барабандан кейин ва жин тарновида
 ($Q=10$ т/с)

2.4.1-расм. Пахтани дастлабки ишлашда температурасини ўзгариши

Қуритилган пахта пневматранспортда узатиш жараёнида совиб жин тарновида мос равишда 17°C , 24°C ва 31°C гача пасайган. Яъни, қуритилган пахта мос равишда 23°C , 32°C ва 40°C температурасини йўқотган.

Список использованной литературы:

5. A. Parpiyev, A. Qayumov “Paxtani quritish texnologiyasi va texnikasini takomillashtirish bo’yicha taxliliy sharhi”//J.FarPI, 2016.№4.38-44 b.
6. Paxtani dastlabki ishlashni muvofiqlashtirilgshan texnologiyasi (PDI 30-75-2017).
7. Azimjon Parpiyev, Ilkhom Sabirov, Alisher Usmankulov, Nodir Navruzov “Study of the Influence of Main of the Regenerator Ginning Machine on the Qualitative Indicators of the Fibers and Seeds” E3S Web of Conferences ICECAE 2021-p.304.
8. Madumarov I.D. Paxtani issiqlik namlik xolatini muvofiqlashtirish va bir tekis ta’minlash asosida tozalash jarayonining samaradorligini oshirish.Texn.fanlari doktori. Diss.Toshkent 2019. 438 b.

УЎК 677.021.152.08/051.163

**ТОЗАЛАШ ЖАРАЁНИДА АРРАЧАЛИ БЎЛИМДАН
АЖРАЛИБ ТУШГАН ЧИҚИНДИ ТУЗИЛМА ТАРКИБИНИ
АНИҚЛАШ НАТИЖАЛАРИНИ ТАХЛИЛИ**

т.ф.д.,проф. А.П.Парпиев, катта ўқитувчи Х.А.Гатаев,
таянч докторант Б.Н.Кузиев, Ҳ.Ғ.Турдиниёзова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация. Мақолада пахтани йирик ва майда ифлосликлардан тозалаш агрегатидан чиққан чиқиндилар таркибини тахлил қилиш, пахтани бир чигитли бўлакларга ажралиши ҳамда чиқиндилар билан биргаликда чиқиб кетаётган эркин толалар миқдорини баҳолашга қаратилган тажриба тадқиқотлари натижалари келтирилган.

Аннотация. В статье приведены результаты экспериментальных исследований состава отхода, выходящего из агрегата очистителя от мелкого и крупного сора, а также оценке количестве летучек и свободных волокон, содержащихся в составе отхода.

Abstract. The article presents the results of experimental studies of the composition of the waste leaving the unit of the cleaner from small and large litter, as well as an assessment of the amount of volatiles and free fibers contained in the waste.

Республикамизда тўқимачилик ва пахта тозалаш саноатида кластер тизимини кенг оммалашиб бораётганлиги, пахтадан рақобатбардош тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш мақсади қуйилганлиги, пахта тозалаш корхоналари олдида ишлаб чиқарилаётган пахта толаси сифатини ошириш вазифасини юкламоқда. Сифатли тола ишлаб чиқариш биринчи навбатда пахтани технологик намлик ва ифлослик меёригача қуриштириш ва тозалашга боғлиқ. Пахта тозалаш самарадорлиги уни бошланғич ифлослигига қараб 80-95% бўлиши керак.[1] Маълумки паст (III-V) нав пахталар ифлослиги юқори бўлиб, улардан сифатли тола олиш муаммоси хал этилмаган. Жаҳон пахта тозалаш саноатида юқори самарадорликга эга технологик жараёнларга асосланган пахта хомашёсини ифлосликлардан тозалаш тизимларини яратиш етакчи ўринни эгаллайди. Бу борада АҚШ, Австралия, Хитой, Ҳиндистон, Ўзбекистон ва бошқа давлатларда маълум ютуқларга эришилган бўлиб, пахта тозалаш саноати соҳаси ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш, технологик жараёнларни такомиллаштириш ва тола рақобатбардошлигини таъминлашга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Лекин шунга қарамадан хорижий давлатлар (АҚШ ва Хитой) да ишлаб чиқарилган пахта тозалаш ускуналарини тахлили, уларни самарадорлиги 70% дан ошмаслигини ҳамда тозалаш жараёнида пахтани чиқиндига тушиш миқдори кўплигини кўрсатди [2,3].

Чигитли пахтанинг толасини чигитдан ажратиш жараёнида ундаги ифлослик ва чет қўшилмаларнинг тола сифатига зарар қилмаслиги учун улар тозалаш бўлимларига ўрнатилган ускуналарда ажратиб ташланади. Ёўза кўсакларининг етилиш даврида барг ва шохчалар қурий бошлайди, мўрт бўлиб, осон синиб майдаланади ва очилган пахтага илашиб уни ифлослантиради. Пахта тозалаш корхоналарида йирик ва майда ифлосликларни тозаловчи қурилма (УХК) агрегатидан чиққан ифлос аралашмалардан чигитли пахтани ажратиб олиш мақсадида ифлосликга аралашган чигитли пахта бўлагини тозаловчи (регенерация қилувчи) қурилма (РХ) ускунаси ўрнатилган. Кўп ҳолларда РХда тозаланган чигитли пахтани умумий пахта оқимида қўшиб юборилиши тола сифатига салбий таъсир кўрсатмоқда. Шу сабабли аксарият пахта тозалаш корхоналарида регенерация қилинган пахта алоҳида қайта ишланиб прессланмоқда. Лекин улардан ностандарт тола олиниши натижасида махсулот улюк сифатида сотилмоқда. Шу сабабли регенерация қилинган пахтани тозалаш долзарб муаммо ҳисобланади. Уни тозалаш самарадорлигини ошириш учун биринчи навбатда тозалагичларни аррали секциясидан тушган чиқиндиларни тузилма таркибини чуқурроқ ўрганиш талаб этилади.

Шу мақсадда кўплаб пахта тозалаш корхоналарида тажриба синовлари ўтказилди. Тозаланаётган турли селекцион навли чигитли пахтадан УХК тозалаш оқимини аррали секциясидан тушган ифлосликлардан бир неча қайталиқда намуналар олинди ва тузилма таркиблари таҳлил қилинди. Тузилма таркибини аниқлаш учун намуналар олиниб фракцияларга ажратилди.

Аррали секцияда ажралиб чиққан чиқинди таркиби улушлари

Намуна оғирлиги, gr	қайталиқ	Чиқиндини тузилма таркиби									
		Чаноклар		Ёўза гули, барги бандлари		Майда ифлослик, пишмаган тола пластиги ва улюк билан чигаллашган толалар		Майда ифлослик		Пахта	
		g	%	g	%	g	%	g	%	g	%
300	1	170,4	56,8	22,8	7,5	43,1	14,4	37,2	11,4	34,2	11,4
300	2	159,5	53,2	28,3	9,4	39,7	13,2	35,2	11,7	37,7	12,6

300	3	150,0	53,0	21,3	7,1	40,2	13,4	34,4	11,5	37,3	12,4
ўртача		163,0	54,3	24,0	8,0	41,0	13,7	35,6	11,9	36,4	12,1

Аррали сексиядан ажралиб чиққан чиқиндини тузилма таркибларини улушлари

1-жадвалда ва 1-расмда келтирилган.

1-расмда аррали сексиядан ажралиб чиққан чиқиндини тузилма таркиби келтирилган бўлиб, уларни асосий таркиби пахта, майда ва йирик ифлосликлар, майда ифлослик, пишмаган тола пластиги, улюк билан мураккаб чигаллашган тола қирқимларидан иборат эканлиги аниқланди.

Натижалар мазкур ҳолатда чиқинди таркибида йирик ифлосликлар миқдори (чаноклар + ғўза гули, барг бандлари) 62,3 % ни ташкил этишини, майда ифлосликлар 11,9 % ни, ажратилган пахта бўлаклари миқдори эса 12,1 % ни ташкил этишини кўрсатди.

Ифлосликлар таркибидаги майда ифлослик, пишмаган тола пластиги ва улюк билан мураккаб чигаллашган калта қирқим толали ифлосликлар 13,7 % ни ташкил этиб, энг муаммоли масала ҳисобланади. Сабаби уларни чиқиндидаги пахта таркибидан ажратиш олиш жуда қийин. Қозикчали барабанларда умуман тозаланмайди, майда бўлакларга ажратиш қийин.

Уларни пайдо бўлиши сабабаларини аниқлаш бўйича кузатишлар пахтани майда ва йирик ифлосликлардан тозалашда турли юза тешиклари қирралари ва колосник панжаралар орасида эркин толалар ёпишиб қолиши сўнгра уларга майда ифлосликларни ёпишиши натижасида чигаллашган аралашмалар пайдо бўлиши вақт давомида улар катталашиб, сўнгра узилиб, чиқиндига тушишини кўрсатди [4].

References

1. Paxtani dastlabki ishlash muvofiqlashtirilgan texnologiyasi. “O‘z paxtasanoat” uyushmasi. “Paxtatozalash ICHB” OAJ. T.: 2012.
2. O‘z Dst 592: 2008 Пахта ифлосликни аниқлаш усуллари.
3. B.N.Kuziyev., A.P Parpiyev., B.E.Qarshiyev., H.G‘.Turdiniyozova., Tozalash jarayonida ajratilgan chiqindi tuzilma tarkibining amaliy tajribalar dagi taxlili // Fan va texnologiyalar taraqqiyoti. Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnal. Buxoro. №6, 2022, 259-264 b. (05.00.00; №24).
4. A.P.Parpiyev., B.N.Kuziyev., N.M.Ergashov., B.E.Qarshiyev., Tozalash jarayonida arrali seksiyalardan ajralib chiqqan chiqindi ulushlarini baholash natijalari taxlili // O‘zbekiston to‘qimachilik jurnali. Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnal. Toshkent. №1, 2023, 4-12 b. ISSN : 2010-6262. (05.00.00; № 17).

PAXTA-TO‘QIMACHILIK KLASSTERLARIDA ISHCHILARNING MEHNAT FAOLIYATINI TASHKIL QILISH

katta o‘qituvchi Salimov O.A., talaba Abdilbakiyeva Sh.B
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada paxta-tўqimachilik klasterlarida ishchilarning mehnat faoliyatini tashkil qilish bўyicha maʼlumotlar keltirilgan.

Annotatsiya. В статье представлена информация по организации трудовой деятельности работников хлопко-текстильных кластеров.

Annotation. The article provides information on the organization of labor activities of workers in cotton-textile clusters.

Hozirgi kunda paxta-to‘qimachilik klasteri korxonalarida ishchilarning mehnat faoliyatini tashkil qilish asosida mahsulot sifatini ta’minlash masalalari to‘liq o‘rganish va soha bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish mavzusining dolzarb hisoblanadi [1].

Ma’lumotlarga ko‘ra har kuni dunyo bo‘yicha minglab kishi ishlab chiqarishdagi baxtsiz xodisa va kasalliklardan o‘lishi kuzatilamoqda. Ammo bular ko‘pgina ishlab chiqarish bilan bog‘liq bo‘lgan baxtsiz xodisalar va kasalliklar o‘z ichiga olmagan, buning sabablari iqtisodiyotning real sektoridagina sodir bo‘lgan baxtsiz xodisalariga xisobga olinadi, ba’zi kasalliklar yosh o‘tgandan so‘ng, ishchi nafaqaga chiqqandan keyin (yurak, qon tomir va rak kasalliklari) rivojlanadi va bular hisobga kiritilmagan [2].

Shuningdek taksonomiya yo‘nalishida olib borilgan tadqiqotlar natijasi shuni ko‘rsatmoqda-ki, ishlab chiqarish korxonalaridagi texnogen xavflarning kelib chiqishining katta qismi mehnat faoliyati to‘g‘ri tashkil qilinmaganligidan yuzaga kelmoqda.

Shuning uchun paxta-to‘qimachilik ishlab chiqarish klasterlarida resurs tejankor va zamonaviy texnika va texnologiyalar joriy etilishi bilan birga ishchilarning mehnat faoliyatini to‘g‘ri tashkil qilinishi lozim. Masalan klasterlarida paxtani terish, tayyorlash va saqlash, hamda qayta ishlashda “Dala - paxtani terish - paxta tayyorlov maskani - paxta tozalash korxonasi” texnologik tizimida paxta xom ashyosi tayyorlash va mahsulot ishlab chiqarish jarayonlarida ish sharoitlarini yaxshilash e’tibor berilishi lozim [3].

Mavjud usulda mahsulot ishlab chiqarish uchun dalalarni paxta yig‘im-terimiga tayyorlash va paxtani terish, paxtani tayyorlov maskanlariga tashish va u yerda paxtani qabul qilish, tayyorlash va saqlash, hamda paxta tozalash korxonalarida paxtani quritish, tozalash, tola va momiqni chigitdan ajratish, tola va momiqni tozalash, hamda tolali mahsulotlarni toylash operatsiyalari amalga oshiriladi. Unda paxtani saqlash jarayonida o‘z-o‘zidan qizishini oldini olish va texnologik jarayonda ajratiladigan mahsulot tolali chiqarilar (tarkibida ulyuk

bo'lgan tolali chiqindilar va tarkibida momiq aralashgan tolali chiqindilar) kamaytirishda e'tibor qaratilishi lozim [4,5].

Paxta tozalash korxonalarida xorijiy texnika va texnologiyalarda modulli qayta ishlash va avtomatik boshqarish tizimlari joriy qilinganligi bilan maxalliy texnologiyalardan farqlanadi. Ba'zi korxonalarda maxalliy va ayrimlarida xorijiy texnika va texnologiyalar ishlatilmoqda. Bu korxonalarda ishchilarning mehnat faoliyatini tashkil qilish va ish sharoitlarini yaxshilash klasterlar boshqaruv tizimiga bog'liqdir. Ko'plab klasterlarda tajribali muhandislar faoliyat yuritishmoqda, ular o'zlarining ko'p yillar davomida to'plagan tajribalari asosida texnologik jarayonlarni tanlashi va modernizatsiya qilish, ratsionalizatorlik ishlarini joriy etish kabi vazifalarni bajarmoqda. Shuningdek, paxta tozalash korxonalarida ishchilarning mehnat faoliyatini tashkil qilish va ratsionalizatorlik ishlariga katta e'tibor qaratilib, rag'batlantirilmoqda. Bu o'z navbatida ishchi hodimlarning izlanishlarini kuchaytirib, mehnat samaradorligini oshirishga turtki bo'ladi.

Paxta-to'qimachilik ishlab chiqarish klasteri korxonalaridagi ishlaydigan ishchilarning mehnat faoliyatini tashkil qilishda shaxsiy himoya vositalari va ishchilarning ish qobiliyatini saqlash, hamda muhofaza qilish asosida mahsulot sifatini ta'minlash masalalari to'liq o'rganish va soha bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilishi lozim.

Shu maqsadda quyidagi vazifalar amalga oshirilishi lozim:

- Korxonalarda mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligini ta'minlash xolatlarini tahlil qilish;
- Korxonalarda ishchilarning mehnat faoliyatini o'rganish;
- Paxta-to'qimachilik klasteri korxonalarida ishchilarning ish qobiliyatini saqlash va muhofaza qilish bo'yicha tadqiqotlar olib borilishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1.O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 25 yanvardagi "Paxta-to'qimachilik ishlab chiqarishini tashkil etishning zamonaviy shakllarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 53-sonli qarori.

2. Salimov A., O.Yo'ldosheva Q.Jumaniyazov , O.Salimov Paxtani qabul qilish, saqlash, g'aramlash jarayoni hamda uskunalarni xavsizligini ta'minlash. Darslik. T.: 2019.

3.A.M.Salimov, T.O.To'ychiyev, X.T.Axmedxodjayev "Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi" Namangan, "Vodiy Media" nashriyoti -2020 y.

4. Salimov A.M. "Modelling of technological conditions of storage of cotton-raw". International Scientific Journal Theoretical & Applied Science p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online), Published: Philadelphia, USA 30.10.2019 <http://T-Science.org>.

5.Abbazov I., Khodjiev M., Salimov O., Egamberdiev F. "Investigation of air velocity in expanding and contracting pipes for the transport of fibrous materials". ID:3528 27.07./2022 ICECAE. March 2023. IOP Conference Series Earth and Environmental Science. 1142(1):012101, DOI: [10.1088/1755-1315/1142/1/012101](https://doi.org/10.1088/1755-1315/1142/1/012101). pp:1-7

ЭКОЛОГИК ҲОЛАТНИ САҚЛАБ ҚОЛИШ ТЎҒРИСИДА

Доц. И.Ахмедов

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: мақолада экологик ҳолатни ёмонлашишига сабаб бўладиган факторлар тўғрисида маълумотлар келтирилган ва мавжуд ҳолатни маълум даражада сақлаб қолиш учун тавсиялар берилган .

Аннотация: в статье приведены факторы приводящие к ухудшению экологического состояния и даны рекомендации для сохранения в определённом степени существующего уровня.

Abstract: the article presents the factors leading to the deterioration of the ecological state and provides recommendations for the preservation of the existing level to a certain extent.

Экологик ҳолатни баҳолашда асосан ер, сув, ҳаво, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси объект сифатида қаралади ва улардаги ўзгаришлар асосида хулоса қилинади. Тўқимачилик тизимининг барқарор фаолият юритиши асосан уни хом-ашё билан таъминлашнинг барқарорлигига боғлиқ. Тўқимачилик соҳасида етакчи ўринни пахта хом-ашёсига асосланган корхоналар ва ташкилотлар ташкил этади. Ҳар йили мамлакатимиз қарийб 3,5 млн. тонна атрофида пахта хом ашёси ва 1-1,2 млн. тонна пахта толаси ишлаб чиқаради. 2019 йил 16 сентябрдаги ПҚ-4453 сонли Президент қарори("Енгил саноатни янада ривожлантириш ва тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқаришни рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисида") асосидаги Ўзбекистон республикаси Вазирлар маҳкамасининг 2019 йил 985-сон қарорига асосан ҳар йилги пахта экиш майдонлари белгиланган.

Ерлар сифатини ўзгаришига кўплаб омиллар таъсир қилади, энг асосийси -суғориш, яъни сув. Пахта экинини ўстиришда гидромодуль районида боғлиқ ҳолда мавсум давомида ҳар бир гектар майдонга 2-7 минг м³ сув берилади. Суғоришга берилаётган сувнинг бир қисми(15-30%) оқова сифатида суғориш манбаларига қайтиб тушади. У турли хил минералларни ўз таркибида эриган ҳолда олиб чиқиб кетади. Бундай ҳолатни сув манбаларининг оқими бўйича кузатиш мумкин. Тадқиқот маълумотлари сўнги йилларда Амударё суви Термиз ва Туямўйин оралиғида 2.85 мартага, Қашқадарё суви эса бош ва сўнги сув ўлчаш постлари оралиғида 9.26 мартага минераллашганлиги(куруқ қолдиқ) ошиб сув сифати ёмонлашган. Шунингдек бундай жараёни бошқа сув манбалари бўйича ҳам кузатиш мумкин. Сув таркибида пестицид, гарбидцид ва бошқа зарарли моддалар ошиб бораётганлигини кузатиш мумкин[1].

Қишлоқ хўжалиги вазирлигида пахта етиштириш учун тузилган намунавий технологик харитасидаги маълумотларга қараганда пахтадан 24 центнер ҳосил олиши учун 4000-4600 кубометр сув суғоришга берилади,

225 кг амиакли силитра ёки 160 кг мочеви́на(карбонид), ёки 360 кг сульфат аммоний, ёки 300 кг аммофосфорли ўғит, 80 кг фосфорли ўғитлар, 170 кг суперфос, 240 кг нитрофос, 100 кг PS-АГРО, 280 кг оддий суперфосфат солиниши кўрсатилган. Бу химиявий моддалар фойдали хусусияти билан бирга ернинг табиий таркибини бузилиши ва сувнинг сифатини шу моддалар билан бузилишига маълум даражада омил бўлади.

Аҳолида экологик билим ва маданият даражаси сув ва ер манбаларини сифати бўйича ёмонлашиш жараёнидан орқада қолмоқда. Бундай ҳолатга аҳоли сонини ўсиши ҳам ўз таъсирини ўтказмоқда. Аҳоли сони бутун дунёда, шундан республикамиз ҳудудида ҳам кескин ўсиб бормоқда. Бу ҳолат табиий шароитларни бузилишига ҳам маълум даражада таъсирини ўтказаяпти. Ўрмонларни камайиши, экин майдонларини камайиши ер ва сувни ифлосланишига таъсир этмоқда. Антропоген таъсирлар экологик ҳолатни бузилишига, ҳатто одамлар саҳит-саломатлигига салбий таъсир этмоқда.

Ер ва сув ресурсларидан фойдаланиш, умумий чиқиндиларни пайдо бўлиши асосан аҳоли сонига боғлиқ. Маълумотларга қараганда дунё бўйича ҳар йили 160 млрд атрофида аҳоли чиқиндилари ҳосил бўлади. 60 ёшга кирган одам ўртача 60 тонна атрофида сув ва озиқ-овқат маҳсулотлари истеъмол қилади ва шунга яқин чиқинди чиқаради. Бу ҳолатлар инсон-табиат(экофера) мувозанатини бузилишига сабаб бўлмоқда.

Пахта экинини суғоришга бериладиган сувнинг бир қисми ер сиртидан буғланади. Буғланаётган сув ўз таркибидаги тузларни ер устки қатламида қолдиради ва ер шўрланишини кучайтиради.

Хулоса сифатида ҳувидаги **тавсияларни** белгилаш лозим:

- 1.Ердан фойдаланишда агротехник тадбирларни такомиллаштириш, ер шўрини камайтирувчи экин турларини жорий этиш, ер унумдорлигини ошириш учун биологик усуллардан фойдаланиш, гербидцид, пестицид ва бошқа ерни ва сувни ифлослантирувчи химиявий моддалардан фойдаланишни қисқартириш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ этиш лозим.
- 2.Йирик сув манбаларига оқова сувлар тушишини камайтирувчи ёки бутунлай тўхтатувчи суғориш технологияларини, суғоришда локал усуллардан фойдаланиш лозим.
- 3.Ер ва сувдан фойдаланишда аҳоли саводхонлигини ошириш йўллари амалга ошириш лозим, бунда таълим муассасаларида ва бошқа аҳоли яшаш жойларида экология ва унинг инсон саломатлигидаги ўрни тўғрисида ўқув-тушунириш ишларини янада яхшилаш лозим.
- 4.Аҳоли сони ўсишини режалаштириш зарурий муаммо сифатида тегишли идоралар томонидан қаралиши ва ишларни бажариши лозим.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

- 1.Э.И.Чембарисов, Т.Ю.Лесник. Коллекторно-дренажные воды бассейна Сырдарьи. Ж.Проблемы освоения пустынь. №3. 2001г. Ашгабад.

CHO'ZILUVCHAN ARQOQ IPI TARANGLIK KUCHINI NISBIY DEFORMATSIYASI BILAN URINMA KUCHLANISHI

Doktorant SH.R.Umarova, dotsent N.B.Yusupova, dotsent K.I.Axmedov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: Maqolada zamonaviy maxsus cho'ziluvchan xususiyatga ega bo'lgan o'zbek milliy avrli matolaridan atlas, adras to'qimachilik mahsulotlari, ularning fizik-mexanik xususiyatlari to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Yangi cho'ziluvchan xususiyatdagi adras, atlas to'qimachilik mahsulotlarini shakllanishida ipga ta'sir qiluvchi tashqi kuchlar o'rganildi.

Аннотация: В статье представлены сведения о современных специальных эластичных узбекских национальных тканях, текстильных изделиях из атласа, адраса, их физико-механических свойствах. Целью научно-исследовательской работы было изучение механических свойств пряжи, изучение преимуществ нового ассортимента эластичной ткани.

Abstract: The article provides information about special elastic Uzbek fabrics, textile products from satin, adras, their physical and mechanical properties. The results of a comparison of the physical properties of fabrics created in accordance with modern modernity. The purpose of the research work was to study the mechanical properties of yarn, using a new range of elastic fabrics.

Yengil sanoat - sanoatning yirik tarmoqlaridan hisoblanadi. U aholining iste'mol buyumlariga (kiyim kechak, poyabzal, trikotaj va boshqalarga) bo'lgan shaxsiy ehtiyojlarini qondiradi, shu bilan birga shu buyumlarni ishlab chiqarish uchun hamda sanoatning boshqa tarmoqlarida foydalaniladigan materiallarni (gazlamalar, iplar, tabiiy va sun'iy charm, mo'yna va hokazolar) tayyorlab beradi. Erkin raqobat sharoitida yengil sanoat korxonalari ishlab chiqarishda va rivojlanishida mahsulotning sifatli va raqobatbardosh bo'lishi muhim ahamiyatga ega. Insonlarni zamonaviy sifatli kiyimlarga ehtiyoji doimo ortib borishi to'qimachilik assortimentlarini ko'paytirish bilan bog'liq[1].

Ilmiy tadqiqot ishida milliy matolarimizdan yangi assortimentdagi maxsus kostyumbop to'qima ishlab chiqarildi. Kostyum inson madaniyatini bildirish bilan birga uning o'zgarishi atrof-muhitning yangilanishiga qarab, odam ehtiyojiga bog'liq bo'ladi. Kostyum qanday maqsadga mo'ljallanganligiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi: sport uchun, yo'l uchun, cho'milish uchun va hokazo. Maqsaddan kelib chiqib, kiyimning kiyib yuriladigan sharoitga mosligini va qulayligini, shaklini saqlashini kiyimning funksional ko'rsatkichlari bildiradi[2]. Kiyim inson qomatiga va uni kiyish sharoitiga, statika (harakatsiz holati) va dinamika (harakat holati)da uning ayrim karakteristikalariga hamda psixo-fiziologik o'ziga xos xususiyatlariga mosligini ifoda etadi. Mahsulotning maqsadiga muvofiq holda, muayyan ehtiyojlarni qondirishga yaroqliligini taqozo etuvchi xossalarini o'rganish katta ahamiyat kasb etadi. To'qimachilik iplarining asosiy ko'rsatkichlaridan biri uning ishqalanishga chidamliligidir.

To'qimachilik tola, iplarni ishlab chiqarishda va ulardan mahsulot olishda har xil yuzalardan o'tish jarayonida ular yemirilishi mumkin. Ishqalanish jarayonida tola, iplarning yemiruvchi yuzaga tegib turgan qismi yeyiladi. Natijada, ayrim tola va elementar iplar uzilib, ularning uchlari ip yuzasiga chiqib qoladi. Tola, iplarning ishqalanishga chidamliligi quyidagi mezonlar bo'yicha aniqlanadi: tola, iplarning mexanik xususiyatlari yomonlashadi, ular to'zib ketadi, moddalarining molekula massasi kamayadi, shikastlangan qismlari ko'payadi, kondision massasi kamayadi, ayrim fizikaviy xususiyatlari oshadi[4].

Kuchlanishlar bilan deformatsiyalar o'rtasida Guk qonuni bilan yuritiladigan bog'lanish mavjud. U markaziy siqilish yoki cho'zilish uchun quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

$$F_{ish} = fN$$

Ma'lumki, iplarning cho'zilishi va siqilishida uning qiya yuzachalarda siljish holati ham yuz beradi. urinma kuchlanishlar ta'sir qiladigan ipning kuchlanganlik holati sof siljish yuz beradi. Sof siljish natijasida elementning shakli o'zgarib, nisbiy deformatsiyalar hosil bo'ladi. Cho'ziluvchan arqoq ipining taranglik kuchuni nisbiy deformatsiyasiga bog'liqlik ifodasini keltirib chiqaramiz.

$$EA_0 \varepsilon_2 \sin(\varphi_1 + \varphi_2) = N(\cos \varphi_1 - f \cos \varphi_1) + k\Delta x_2 \sin(\varphi_1 + \varphi_2)$$

$$\varepsilon_2 = \frac{N(\cos \varphi_1 - f \sin \varphi_1) + k\Delta x_2 \sin(\varphi_1 + \varphi_2)}{EA_0 \sin(\varphi_1 + \varphi_2)} \quad (1)$$

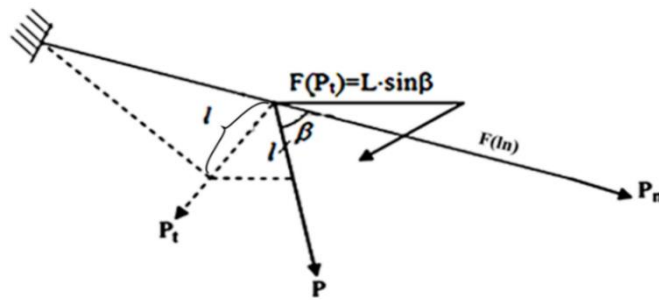
$$EA_0 \varepsilon_\varphi \sin(\varphi_1 + \varphi_2) = N(\cos \varphi_2 + f \sin \varphi_2) + F_{el} \sin(\varphi_1 + \varphi_2)$$

$$\varepsilon_1 = \frac{N(\cos \varphi_2 + f \sin \varphi_2) + k\Delta x_1 \sin(\varphi_1 + \varphi_2)}{EA_0 \sin(\varphi_1 + \varphi_2)} \quad (2)$$

Bu ifoda nisbiy deformatsiya bilan urinma kuchlanish orasidagi bog'liqlikni ko'rsatadi. Nisbiy deformatsiya bilan siljish burchagi orasidagi bog'lanishda ip deformatsiyasi natijasida ifodalanadi. (1) va (2) ifodalar arqoq cho'ziluvchan ipning nisbiy deformatsiyasini elastiklik kuchiga tanda iplar bilan orasidagi ishqalanish koeffitsientlarigat bog'liqlik tenglamalari bilan aniqlandi. Yuklanish R ta'sirida ipning tekislanishi jarayonini ko'rib chiqamiz (1-rasmga qarang). R kuchni P_n va P_t tashkil etuvchilarga o'rnatilsa, kuch $P_n = P \cdot \cos \alpha$, a $P_t = P \cdot \sin \alpha$ teng bo'ladi. Egilgan to'lqinsimon ipning boshlang'ich egilish burchagini o'qqa nisbatan tenglama bo'yicha aniqlash $\cos \alpha$ ga nisbatan quyidagicha yechiladi.

$$\cos \alpha = 1 - \frac{L_n}{100}$$

bu yerda: L_n -tekislangan to'lqinsimon ipni boshlang'ich uzunligi, mm.



1-rasm. Ipning egilish yoyining soyalari.

Egilgan to'qlinsimon ipni tekislanishi ma'lum yuk ta'siri ostida kechadi. $G = 0,1 \text{ kgk/mm}^2$ kuchlanish ostida to'qlinsimon ipni "Statimat-C" uzish mashinasida tekislandi. Tekislanish yuki R ta'sirida to'qlinsimon ipni deformatsiyasini aniqlash tenglamasini quyidagicha yozamiz.

$$F = F_{(P_n)} + F_{(P_t)} \quad (3)$$

bu yerda: $F_{(P_n)}$ -ip o'qiga normal kuch ta'siri ostida ipni tekislanishdagi uzayishi, mm; $F_{(P_t)}$ - R_t tangensial tashkil etuvchi kuch ta'sirida ipni tekislanishdagi uzayishi, mm. Materiallar qarshiligini umumiy nazariyasiga mos ravishda ipni uzayishi quyidagiga teng bo'ladi:

$$\Delta L = \frac{P_n \cdot L}{E \cdot S} \quad (4)$$

bu yerda: E -cho'zilish davridagi qattqlik moduli, kgk/mm^2 ; P_n -cho'zish yuki, mgk; L -namuna uzunligi (bu holatda $L=k$), mm; S -ipni ko'ndalang kesimi (yuza) maydoni, mm^2 . To'qlin elementi R_t kuch ta'sirida egiladi va egilish yoyi quyidagiga teng:

$$l = \frac{P_t \cdot \kappa^3}{3 \cdot E \cdot I} \quad (5)$$

bu yerda: R_t - tangensial tashkil etuvchi kuch, mgk; k - ipdagi to'qlin uzunligi yoki tekislangan ip uzunligi, mm; E - tekislanishdagi bikrlilik moduli, kgk/mm^2 ; I - ipni o'qi bo'ylab inersiya momenti, sm^4 .

1-rasmdan ko'rinib turibdiki, AA' ipni to'qlinli egilishi, shartli o'q uzunligi bo'yicha yoy egilish proeksiyasi R_t kuch ta'sirida ipni uzayishiga teng:

$$F_{(P_t)} = l \cdot \cos(90 - \beta) = l \cdot \sin \beta \quad (6)$$

$F_{(P_n)}$ va $F_{(P_t)}$ qiymatlarini formulaga qo'yib, quyidagicha olinadi:

$$F = \frac{n \cdot P \cdot \kappa \cdot \cos \beta}{S \cdot E} + \frac{n \cdot P \cdot k^3 \cdot \sin^2 \beta}{3 \cdot E \cdot I} \quad (7)$$

Ifoda natijasi (7) tahlili shuni ko'rsatadiki, tenglamani 1-qismi ipni normal ko'ndalang o'qi bo'yicha qo'llaniladigan 5-30 mgk kuchni juda kam nisbatda ekanligini va uni cheklab o'tish mumkinligini hisobga olib, ipga kuch ta'sirida namunaning tekislanishdagi cho'zilishi; tenglama-ni 2- qismi

tangensial tashkil etuvchi kuch ta'siriga bog'liq holda to'liq inpi tekislashdagi uzayishi aniqlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati :

1. П.С.Сиддиқов, Н.Б.Юсупова, И.Б.Рахмонов. «Хон атлас», «Адрас» каби миллий абри тўқималарнинг нақш раппортини ускуна конструкциясига боғлиқлиги // Наманган муҳандислик технология институти илмий техника журнали., ISSN 2181 – 8622, 2018й № 1, 54-59 бет.

2. К.Е. Разумеев, Н.Б.Юсупова, Д.Т.Назарова, С.Ш.Ташпулатов, Ж.Е.Данадилов, З.Б. Онгарбаева. Улучшения качества костюмных хлопчатобумажных тканей в зависимости от её опорной поверхности // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. Иваново, 2019, № 5 (383). –С.85-88.

3. N.B.Yusupova., Nazarova D.T., Khamrayeva S.A., Valiyeva Z.F. Evaluation of the Structure the Costume Fabric over its Surface // International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. ISSN: 2350-0328 India, 2018, t. 6738-6742

4. Umarova M. O; Siddikov P. S., Yusupova N.B., Komilov A. K.uli. Structure of national avry hair tissue and specificity of its production // Academicia a n international multidisciplinary researchjournal (double blind refereed & peer reviewed journal). Issn: 2249-7137 vol. 11, issue 2, february 2021 impact factor: sjif 2021 = 7.492. R.

5. Abduraxmonov A.A., Yusupova N.B, Umarova Sh.R., Siddiqov P.S. Development of wire gasket on modern electronically controlled weaving

PRESSLASH SEXI ISHCHILARINING MEHNATI JARAYONIDA HARAKAT HOLATLARINI VIDEOXRONOMETRAJ USULI ORQALI QAYD ETISH

Muqimov N. B. mustaqil tadqiqotchi, G'ulomova O'. A.
Yuldosheva O.M. texnika fanlari doktori, dotsent
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Klaster tizimidagi to'qimachilik korxonalari xodimlarining mehnat xavfsizligini ta'minlash maqsadida, O'zbekiston Respublikasi Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirining 2009-yil 10-iyundagi 29/B-son buyrug'iga asosan berilayotgan himoya kiyimlari uchun sex ishchilari mehnat faoliyati yuklanish ko'rsatkichlari e'tiborga olinmayabdi. Maqolada presslash sexi ishchilari mehnat faoliyati videoxronometraj tahlili keltirilgan.*

Аннотация. *В целях обеспечения безопасности работников текстильных предприятий в кластерной системе согласно приказу Министра труда и социальной защиты Республики Узбекистан от 10 июня 2009 года № 29/Б 'показатели не учитываются. В статье представлен видео хронологический анализ трудовой деятельности рабочих прессового цеха.*

Abstract. *In order to ensure the safety of workers of textile enterprises in the cluster system, according to the order of the Minister of Labor and Social Protection of the Republic of Uzbekistan dated June 10, 2009 No. 29/B, the indicators are not taken into account. The article presents a video chronological analysis of the work activities of press shop workers.*

Presslash sexi ishchilarida tanani oldinga egish holati ko'p kuzatiladi, bu holatda presslash sexi ishchisi oldinga egilib, tananing yuqori qismi og'irlik markazini bukish orqali ish faoliyatini bajaradilar. Tananing yuqori qismlardagi og'irligidan yuzaga keladigan kuchlar sababli bel qismiga tushadigan og'irlik ortadi. Natijada, odamning tos suyagiga aylanish momenti ta'sir qiladi, bu esa mushaklar bo'shashganda, tos suyagining aylanishiga, oldinga siljish va tanani orqaga ag'darishga olib keladi. Bunday holatda bel qismiga ta'sir qiluvchi kuchlar ortadi, bu esa umurtqa pog'onasi orasidagi disklar yuklanishiga olib keladi. Ushbu momentning ta'sirini suyanchiq orqali ma'lum darajada neytrallashtirish mumkin.

Presslash sexi ishchilari mehnat faoliyatining o'ziga hos muhim jihatlaridan biri, ularning smena vaqti mobaynida asosan yurgan holda ish bajarishidir. Bu presslash sexi ishchisi bajaradigan vazifalarning deyarli barchasi jismoniy mehnat qilish bilan bog'liq [1]. Shuning uchun presslash sexi ishchilari mehnat jarayonining og'irligi va zo'riqishi ko'rsatkichlari gavdaning

ish holatiga bog'liqligini nazariy baholash imkonini beruvchi fizik va matematik modelni ishlab chiqish maqsadga muvofiq. Presslash sexi ishchisi gavdasining turgan holatdagi statik yuklanishini kamaytirish tayanch-harakat apparatiga ta'sir etuvchi tashqi kuchlarga bog'liq. Gavda holatini ta'minlashda tashqi kuchlar ichki mushak kuchlari yordamida muvozanatlashtiriladi. Fizik va matematik modelni ishlab chiqishda va asoslashda mushak kuchlarining hosil bo'lishi, vaqt bo'yicha o'zgarishi, ularning qiymatlari, gavda holatini saqlashdagi o'rni chuqur tahlil etildi. Tahlil etishda inson gavdasi biomexanikasi bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlar natijalaridan foydalanildi.

Ma'lumki, inson gavdasi tayanch-harakat apparati a'zolari, ya'ni mushaklarining faollashuvi turli xil sharoitlarda sodir bo'ladi. Tana a'zolaridagi harakatni sodir etayotgan mushaklar "dinamik" ish bajaradi. Agarda tayanch-harakat apparati mushaklari izometrik faollashsa, ya'ni kuch hosil qilish jarayonida ularning uzunligi doimiy bo'lsa, tayanch-harakat apparati a'zolari harakatlanmaydi va mexanik ish bajarilmaydi. Tayanch-harakat apparati mushaklarining bu rejimdagi faoliyati muhim jihatga ega, vaholanki mushaklar tashqi mexanik ta'sirlarga qarshi turadigan kuchlarni hosil qilsa-da, bu kuchlar gavdaning turgan, egilgan holatlarini tutib turish uchun xizmat qiladi. Bunday "statik" holatda faollashgan mushaklar mexanik ish bajaradi va energiya sarf qilishdan bir zum ham to'xtamaydi. Inson mushaklarini hosil qiladigan mexanik kuch ularning turli fiziologik, mexanik, morfologik xossalariga bog'liq [2].

Videoxronometraj natijalari ma'lumotiga ko'ra presslash sexi ishchilarining 85-90%i kun davomida ish holatini saqlab turishi mumkin, bunda ular tanasining egilish burchagi 20°C dan oshmasligi kerak.

Ishchining bu harakatida tana yuqori qismining og'irligi tos suyagiga ta'sir qiladigan aylanish momentini hosil qiladi, bu esa gavdaning oldinga siljishiga va umurtqa pog'onasi ustunining egilishiga sabab bo'ladi; bu holat noqulay bo'lib, ko'pincha shikastlanish yoki bel va tos suyaklari shikastlanadi.

Videoxronometraj natijalari ma'lumotiga ko'ra presslash sexi ishchilarining 85-90%i kun davomida ish holatini saqlab turishi mumkin, bunda ular tanasining egilish burchagi 20°C dan oshmasligi kerak.

Ishchining bu harakatida tana yuqori qismining og'irligi tos suyagiga ta'sir qiladigan aylanish momentini hosil qiladi, bu esa gavdaning oldinga siljishiga va umurtqa pog'onasi ustunining egilishiga sabab bo'ladi; bu holat noqulay bo'lib, ko'pincha shikastlanish yoki bel va tostda sodir bo'ladi.

Tayanch-harakat apparati biozvenolari og'irligining, ya'ni ularning gravitatsiya kuchini qabul qiladigan yuza qancha katta bo'lsa, mushaklarning izometrik qisqarishidan paydo bo'ladigan statik kuch shuncha kamayadi.



Biozvenolar gravitatsiya kuchlari ta'sirining keskin kamayishiga olib keladigan "vaznsizlik" holatida inson gavdasining qabul qiladigan shakli, gavdaning "neytral holati" buni yaqqol namoyon qiladi.

1-rasm. Muvozanatda tananing “neytral holat”ni qabul qilinishi

Inson gavdasining “vaznsizlik” holatida qabul qiladigan shakli suvda suzayotgan odam qabul qiladigan gavda shaklining 90^0 burilgan holatiga o'xshab ketadi, sababi suvda odam mushaklariga ta'sir etadigan gravitatsiya kuchlari keskin kamayadi va mushaklar gavdaning “neytral holat” shaklidagi rejimga o'tadi.

Tana holati bilan bog'liq odam tayanch-harakat apparati mushaklarining yuklanishini kamaytirish, presslash sexi ishchisilarning o'tirgan holatda mehnati og'irligini keskin kamaytirish imkonini beradi. Shuning uchun presslash sexi ishchisi mehnat faoliyatida uzoq vaqt qabul qiladigan gavda holatini “neytral holat”ga yaqinlashtirish uchun ishchining tayanch-harakat apparati biozvenolarining gravitatsiya va harakat qismlarining reaksiya kuchlari muvozanatini ta'minlash zarur [3].

Bu esa uning biozvenolari gravitatsiya kuchlari va ularga teskari yo'nalgan, ya'ni qarshilik ko'rsatadigan kresloning alohida tayanch qismlari reaksiya kuchlarining (gavda holatini ta'minlaydigan) muvozanat shartlarini tahlil qilish orqali ta'minlanishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. «Ткани для специальной одежды. Общие технические требования. Методы испытаний». Давлатлараро стандарт ГОСТ 11209-2014.
2. Ю.Л.Жерницын, А.Э.Гуламов. Методическое указание по выполнению научно-исследовательских и лабораторных работ по испытанию продукции текстильного назначения. -Т. -2007. - 96 с.
3. О.М.Yuldosheva., S.H.Karimov., A.S.Rafikov. Physical and chemical properties of the imparted copolymers of collagen and polyacrylic acid. // J. European Science Review. -2018. №7-8. –P.270-274.

ПАХТА ТАРКИБИДАГИ ИФЛОСЛИКЛАРНИ ЎРГАНИШ

Профессор, т.ф.д. - А. Парпиев, таянч докторант - С. Саидбекова
магистр Д. Ергашева

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация. *Мақола пахта хом ашёсидаги ифлосликларнинг улушини ўрганишга бағишланган, ифлосликларнинг геометрик ўлчамлари ва миқдори таҳлил қилинган.*

Аннотация. *Статья посвящена изучению фракции загрязненности хлопка-сырца, анализируются геометрические размеры и количество сора в хлопке-сырце.*

Annotation. *The article is devoted to the study of the fraction of contamination of raw cotton, the geometric dimensions and the amount of litter in raw cotton are analyzed.*

Кириш. Ип-йигирув корхоналарини барқарор ишлаши ва сифатли калава ип олишга таъсир этувчи асосий омиллардан бири ишлаб чиқарилган толадаги ифлос аралашма ва нуқсонлар ҳисобланади.

Пахта тозалаш корхоналарида пахтани синфи, бошланғич ифлослигига қараб уни тозалаш режаси белгиланади[1]. Тозалаш режасида асосан пахтани нечта қозикчали ва аррали барабанлардан ўтказиш, яъни пахтани майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш қайталиги белгиланади.

Пахтани қозикчали ва аррали барабанларда тозалаш тажрибаси баъзан пахтани бошланғич ифлослиги бир хил бўлган партияларни тозалаш самарадорлиги турли натижа берганлигини кўрсатди[2].

Бу ҳолат пахтани дастлабки ишлашни мувофиқлаштирилган технологияси (ПДИ-2017) талабларига зид равишта, нисбатан юқори ифлосликда жинлаш ва толада ифлослик миқдорини ошириб кетишига олиб келмоқда[3].

Ишлаб чиқарилган тола таркибида асосан майда ифлосликлар қолиб, пахтани майда ифлосликлардан тозалаш самарадорлиги етарли бўлмаганини кўрсатади.

Ишлаб чиқарилган тола таркибида маълум миқдорда ифлослик қолиши, уларни пахтадан ажралмайдиган даражада тола билан илашиш кучига эга бўлиши сабаблари ўрганилмаган. Ваҳоланки кўсак очилган пайтида пахта тоза бўлади, унда ифлослик бўлмайди.

Ифлосланиш терим пайтида, ифлосликни активлашиши, тола билан илашиш кучини пайдо бўлиши эса уни ташиш, ғарамлаш, ишлаб чиқаришга узатиш жараёнларида пайдо бўлади. Қайд этилган жараёнларда пахта таркибидаги ифлосликни майдаланиши ҳам рўй беради. Майдаланиш жараёни эса пахтада майда ифлосликлар ўлчамини кичрайиши ва сонини ошишига олиб келади.

Маълумки ифлослик қанча майда бўлса уни толалар орасига чуқурроқ кириши, тола билан илашиш кучи юқори бўлган актив ифлосликга айланиши осон бўлади.

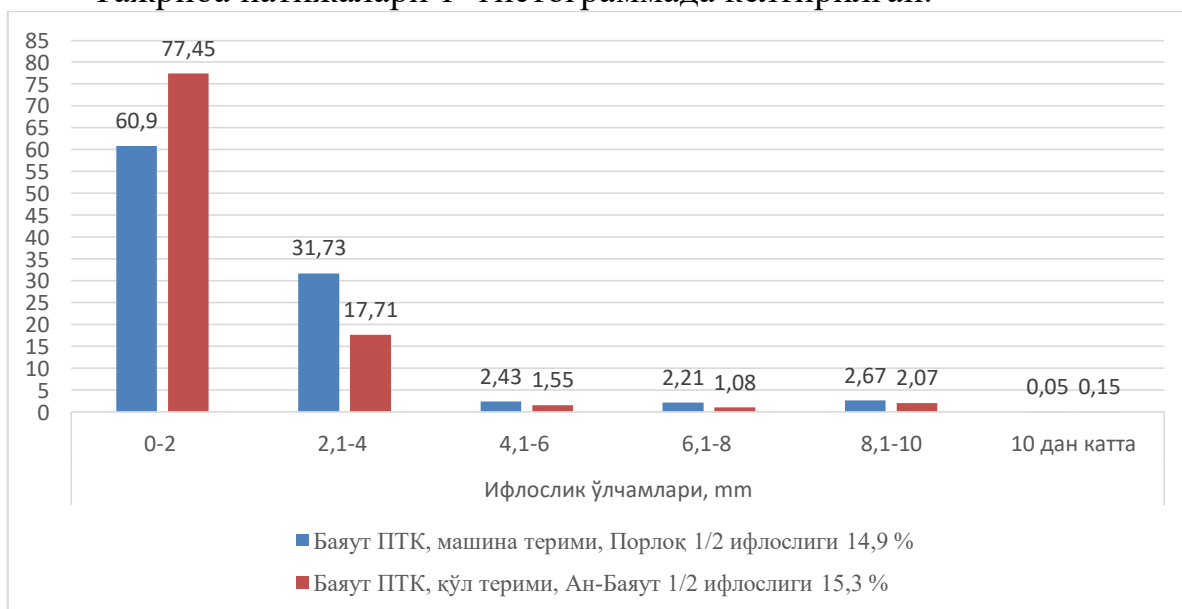
Пахта тозалаш саноатида пахтани қайта ишлашни муҳим босқичларидан бири – майда ифлосликлардан тозалаш самарадорлигини ошириш ҳар доим ҳам долзарб вазифалардан бири ҳисобланади, бунинг асосий сабаби майда ифлосликларни пахтадан тўлиқ чиқариб юбориш қийинлиги ва натижада уни пахта толасида қолиб кетиши тўқимачилик саноатида катта муаммоларни келтириб чиқараётганидир[4,5,6,7].

Пахта хомашёсини майда ифлосликлардан тозалаш муҳим жараён ҳисобланиб, уни кейинги босқичда қайта ишлаш, яъни жинлаш ва толани тозалаш жараёнларига катта таъсир этади. Агар майда ифлосликлар етарли даражада тозаланмаса, у пасив ифлосликлардан актив ифлосликга ўтади ва толани тозалаш жараёнидан то тайёр маҳсулот жараёнигача етиб бориши ва маҳсулот сифатини тушириши мумкин[8,9,10].

Бундан ташқари майда ифлосликлар йирик ифлосликлардан сон жихатидан ҳам кўп бўлиб уларни ажратиш жараёнида меҳнат сарфи кўп бўлади. Сабаби битта дона йирик ифлосликни ажратиш учун сарф бўлган энергия майда ифлосликларни ажратишда кўпроқ сарф бўлади, чунки майда ифлослик пахтанинг турли қисмларида жойлашган бўлади. Ифлосликларнинг сон жихатидан бўлинишини аниқ ўрганиш учун тажриба синови ўтказилди.

Тажриба учун Боёвут ПТК м/т ифлослик 14,9 %, Боёвут ПТК қ/т ифлослик 15,3 % бўлган намуналардан ажратиб олинган пахта таркибидаги ифлос аралашмаларни 0-2; 2,1-4; 4,1-6; 6,1-8; 8,1-10 мм ва 10мм дан катта бўлган ўлчамли елаклардан ўтказилди ва ифлослик таркибидаги ўлчамларининг улушлари аниқланди.

Тажриба натижалари 1- гистограммада келтирилган.



Гистограммадан кўриниб турибтики, 0-2 мм гача ўлчамда бўлган ифлосликлар машина теримида 60,9 % ни, қўл теримида эса 77,45 % ташкил қилмоқда. Бунда икки турдаги теримлар орасидаги фарқ 16,55 % ни ташкил қилмоқда. 2,1-4 мм гача машина терими 31,73% ни, қўл теримида эса 17,71 % ни ташкил қилмоқда. Орасидаги фарқ эса 14,02 % ни ташкил қилмоқда. Машина теримида ифлосликларнинг майдаланиши ўртача ҳисобда 15% камроқлигини кўрсатади.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки қўл теримига эътиборли ёндашиш зарур. Ифлослик майдалашгани сари уни пахта таркибидан ажратиб олиш қийинлашади, бунда уларнинг сони ортса, иш янада мураккаблашади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Парпиев А. Основы комплексного решения проблем сохранения качества волокна и повышения производительности при предварительной переработке хлопка-сырца. Дисс. на докт. техн. наук. Кострома, 1990 г.

2. А.П.Парпиев, И.Қ.Собиров, Х.Н.Пардаев. Толали чиқиндиларни қайта ишлашнинг янги технологияси. Тўқимачилик муаммолари илмий-техникавий журнали. №2, 2019 й. 22-27 б.

3. Пахтани дастлабки ишлашни мувофиқлаштирилган технологияси(ПДИ 70-2017) Тошкент 2017.

4. Arude V.G., Manojkumar T.S., Shukla S.K. Axial flow pre-cleaner for on farm cleaning of cotton. Agricultural Mechanization in Asia, Africa and Latin America. 2014, ISSN: 00845841.

5. Мадумаров И. Пахтани иссиқлик намлик ҳолатини муқобиллаштириш ва бир текис таъминлаш асосида тозалаш жараёнининг самарадорлигини ошириш. Техника фанлари доктори диссертацияси. Тошкент-2019 й.

6. Парпиев А.П., Очилов П.А., Хабибуллаева Д.И. Влияние сорных примесей и фракции пороков волокон на качество пряжи. Unwersum: Технические науки: электрон-научный журнал 2021. 518 с.

7. Parpiyev A.P., Shorakhmedova M., Ergashov M., Theoretical Analysis of Cotton Movement in Cleaning. Equipment International Journal of Emerging Trends in Engineering Research. 2001.

8. Parpiev A, Mardonov B, Akhmatov M, Akhmatov N. Law of cotton mass movement in drying drum sections. AIP Conference Proceedings. 2023; doi.org/10.1063/5.0138707

9. Parpiev A, Shorahmedova M, Saidbekova S. Research on the geometric dimensions of fine pollutants in cotton. E3S Web of Conferences. 2023; doi.org/10.1051/e3sconf/202337101023

10. Parpiev A, Shorahmedova M, Saidbekova S. Analysis of the proportions of pollutions in cotton by weight and number. E3S Web of Conferences. 2023; doi.org/10.1051/e3sconf/202337101025

ВЛИЯНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ЭКОЛОГИЮ

старший преподаватель - Н.Т.Урманов
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация: Эта статья исследует влияние предприятий легкой промышленности на экологическую среду. Вводный раздел предоставляет общий обзор темы, а раздел методов описывает методологию исследования. В разделе результатов представлены ключевые находки, а раздел обсуждения анализирует эти результаты и предоставляет рекомендации.

Annotatsiya: Ushbu maqolada engil sanoat korxonalarining atrof-muhitga ta'siri ko'rib chiqiladi. Kirish qismida mavzuning umumiy ko'rinishi, metodlar bo'limida tadqiqot metodologiyasi bayon etilgan. Natijalar bo'limida asosiy topilmalar, muhokamalar bo'limi esa bu natijalarni tahlil qiladi va tavsiyalar beradi.

Annotation: This article explores the impact of light industry enterprises on the ecological environment. The introductory section provides an overview of the topic, and the methods section describes the methodology of the study. The results section presents key findings, and the discussion section analyzes these results and provides recommendations.

Легкая промышленность является важной частью мировой экономики, однако её деятельность может иметь серьезные последствия для окружающей среды. В этой статье мы исследуем воздействие таких предприятий на экологию и предложим пути улучшения ситуации.

Для проведения данного исследования был использован комплексный подход, включающий анализ литературы, сбор данных о выбросах загрязняющих веществ, и изучение практик устойчивого производства в предприятиях легкой промышленности.

Раздел Результатов:

Предприятия легкой промышленности могут оказывать разнообразное влияние на окружающую среду и экологию в зависимости от их масштабов, технологий, степени соблюдения экологических стандартов и других факторов.

Вот некоторые из основных способов, какие могут оказывать влияние предприятия легкой промышленности на экологию:

- Загрязнение водных ресурсов: Процессы мойки, окрашивания и обработки текстильных и текстильных изделий могут сопровождаться выбросами химических веществ и загрязнением водных ресурсов, если не используются соответствующие методы очистки и утилизации отходов.

Процессы мойки, окрашивания и обработки текстильных и текстильных изделий могут негативно влиять на водные ресурсы, если не

принимаются соответствующие меры по контролю и уменьшению загрязнений. Вот несколько способов, как это происходит: Выбросы химических веществ: В процессе окрашивания и обработки текстиля могут использоваться различные химические вещества, такие как красители, фиксаторы, отбеливатели и антидиспергенты. Если эти химические вещества не управляются и не очищаются до выхода в окружающую среду, они могут попасть в водные системы, что может привести к загрязнению водных ресурсов. Загрязнение водой: Процессы мойки текстильных изделий могут также включать в себя стирку с использованием моющих средств, которые могут содержать фосфор, сульфаты и другие загрязнители. Если эти моющие средства смываются в канализацию без должной обработки, они могут загрязнять воду водоемов и подпочвенные воды. Отходы текстильной промышленности: Производство текстильных изделий может порождать большое количество отходов, включая обрезки тканей, обрывки ниток и отходы от окрашивания. Если эти отходы не утилизируются или перерабатываются надлежащим образом, они могут закончить в открытых водоемах или подвергнуться неконтролируемой выемке, что также способствует загрязнению водных ресурсов. Для снижения воздействия текстильной промышленности на водные ресурсы важно внедрить методы очистки сточных вод и эффективную систему управления химическими веществами и отходами. Это может включать в себя использование более экологически чистых химических веществ, рециркуляцию воды и утилизацию отходов, чтобы минимизировать негативное воздействие на окружающую среду и водные ресурсы.

- Загрязнение воздуха: Отопление, сушка и производство на предприятиях легкой промышленности могут включать в себя сжигание топлива или использование электроэнергии, что в конечном итоге может привести к выбросам парниковых газов и загрязнению воздуха. Что отопление, сушка и производство на предприятиях легкой промышленности могут способствовать загрязнению воздуха. Вот как это происходит: Сжигание топлива: Многие предприятия используют сжигание топлива для обеспечения процессов отопления и энергоснабжения. При сжигании топлива выделяются различные загрязняющие вещества, такие как углекислый газ (CO_2), оксиды азота (NO_x), оксиды серы (SO_x) и другие. Эти вещества могут приводить к атмосферным загрязнениям и формированию смога. Для смягчения негативного влияния предприятий легкой промышленности на экологию могут применяться следующие меры:
- Внедрение экологически чистых технологий и методов производства.
- Обязательное соблюдение стандартов по утилизации отходов и очистке воды и воздуха.

- Разработка устойчивых и экологически ответственных стратегий управления ресурсами.

- Мониторинг и отчетность о воздействии на окружающую среду.
- Поддержка и развитие программ социальной ответственности предприятий для улучшения условий труда и социальной стабильности в районах с наличием предприятий легкой промышленности.

Эффективное управление экологическим воздействием предприятий легкой промышленности является важным шагом в направлении устойчивого развития и сохранения окружающей среды.

Раздел Обсуждения:

В данном разделе обсуждаются различные способы снижения экологического воздействия предприятий легкой промышленности. Это включает в себя обязательное соблюдение экологических стандартов, внедрение новых технологий для сокращения выбросов, эффективное использование ресурсов, и сотрудничество с местными сообществами и органами власти.

Заключение:

Влияние предприятий легкой промышленности на экологию несомненно существует, но с учетом правильных подходов и регулирования, это воздействие может быть значительно снижено. Важно продолжать исследования в этой области и содействовать внедрению устойчивых практик производства для обеспечения более зеленой будущей для нашей планеты.

Предложения:

- Ужесточить нормативы и стандарты экологической безопасности для предприятий легкой промышленности.

- Поощрять предприятия к инвестициям в экологически чистые технологии и процессы.

- Проводить обучение и образовательные программы для сотрудников предприятий по вопросам экологии и устойчивости.

- Содействовать внедрению систем управления окружающей средой на предприятиях для постоянного мониторинга и снижения воздействия на окружающую среду.

Список литературы:

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Человек - Экономика - Биота - Среда: учеб. для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. 566 с.
2. Экономические основы экологии: учебник. СПб.: Спец. лит., 1997. 304 с.

3. Александров В.И. Очистка сточных вод предприятий легкой промышленности // Кожевенно-обувная промышленность. 2005. № 1. С. 31-32.

4. Ильин В.И. Эффективный метод очистки сточных вод текстильных предприятий // Текстильная промышленность. 2004. № 5. С. 50-51.

5. Александров В.И. Очистка сточных вод кожевенных предприятий // Кожевеннообувная промышленность. 2002. № 2. С. 34-35.

6. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ. URL: <http://www.mnr.gov.ru>.

TABIIY TOLA PAXTA VA SINTETIK TOLA POLIESTER TOLALARI ARALASHMASINING SIFAT KO'RSATKICHLARI TAHLILI

t.f.d.,prof., Q.J.Jumaniyazov ,
tayanch doktorant Sh,N.Saidxodjayeva ,
dots., F.F.Rahmatullinov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat intituti

Annotatsiya .Ushbu maqolada tabiiy tola paxta va sintetik tola polyester tolalari aralashmasining sifat ko'rsatkichlari tahlili keltirilgan.

Аннотация. В данной статье представлен анализ показателей качества смеси натуральных волокон хлопка и синтетических волокон полиэфирного волокна.

Abstract. This article presents an analysis of the quality indicators of a mixture of natural cotton fibers and synthetic polyester fibers.

Jahonda to'qimachilik va yengil sanoat mahsulotlari assortimentining turlari kengayib, yetakchi o'rinlardan birini egallamoqda. O'zbekistonda so'nggi yillarda to'qimachilik sanoatini jadal modernizatsiyalash siyosati olib borildi. Mamlakat iqtisodiy rivojlanishida to'qimachilik sohasining muhim ahamiyatidan kelib chiqib, To'qimachilik va tikuv-trikotaj korxonalarida chuqur qayta ishlash va yuqori qo'shilgan qiymatli tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni hamda ularning eksportini rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risidagi prezident farmonlari amalga oshirilmoqda [1,2].

Tabiiy va kimyoviy tolalar aralashmalaridan ip tayyorlab, undan gazlama, trikotaj matolarini va trikotaj tayyor mahsulotlarini olish mahsulot assortimentini kengaytirishni muhim yo'li hisoblanadi [3,4]. Shu yo'l bilan mahalliy tolali xom ashyodan foydalanib import o'rnini bosadigan mato va trikotaj mahsulotlari ishlab chiqarish bilan bir qatorda yangi turdagi mahsulotlar ishlab chiqarish imkoniyati tug'iladi (masalan, kastyumbop, plashbop matolar)

Tabiiy tola paxta va sintetik tola poliester tolalaridan 50/50%; 70/30%; 30/70% foizli aralashma tayyorlandi. Aralashmada Samarqand va Buxoro poliesteri 1.56 dtex, 1.33 dtex, 1.38 dtex chiziqiy zichlikdagi tolalar ishlatildi. Aralashma 15 gr miqdorda tayyorlanib, "Paxta-sanoati ilmiy markazi" AJ laboratoriyada o'rnatilgan DOBSON&Barlow machinery sales LTD, Bolton, Angliyada ishlab chiqarilgan "Ширлей" mashinasida amalga oshirildi. Aralashma tayyor bo'lgandan so'ng, paxta va poliester tolali aralashma namligi 24 soat davomida xona haroratida 21 ± 1 °C, xona namligi esa 65 ± 2 ga teng. Tola yetarli namlikka ega bo'lgandan keyin, aralashmadan 2.5 grammdan o'lchab, uning havo o'tkazuvchanligi-mikroneyr ko'rsatkichlari, pishib yetilganlik darajasini "Micronaire" priborida aniqlandi. "Fibrotest" priborida esa aralash tolalarning uzunligi va mustahkamligi hamda "Optotest" priborida tolalarning oqlik va sarg'ishlik darajasi aniqlandi.

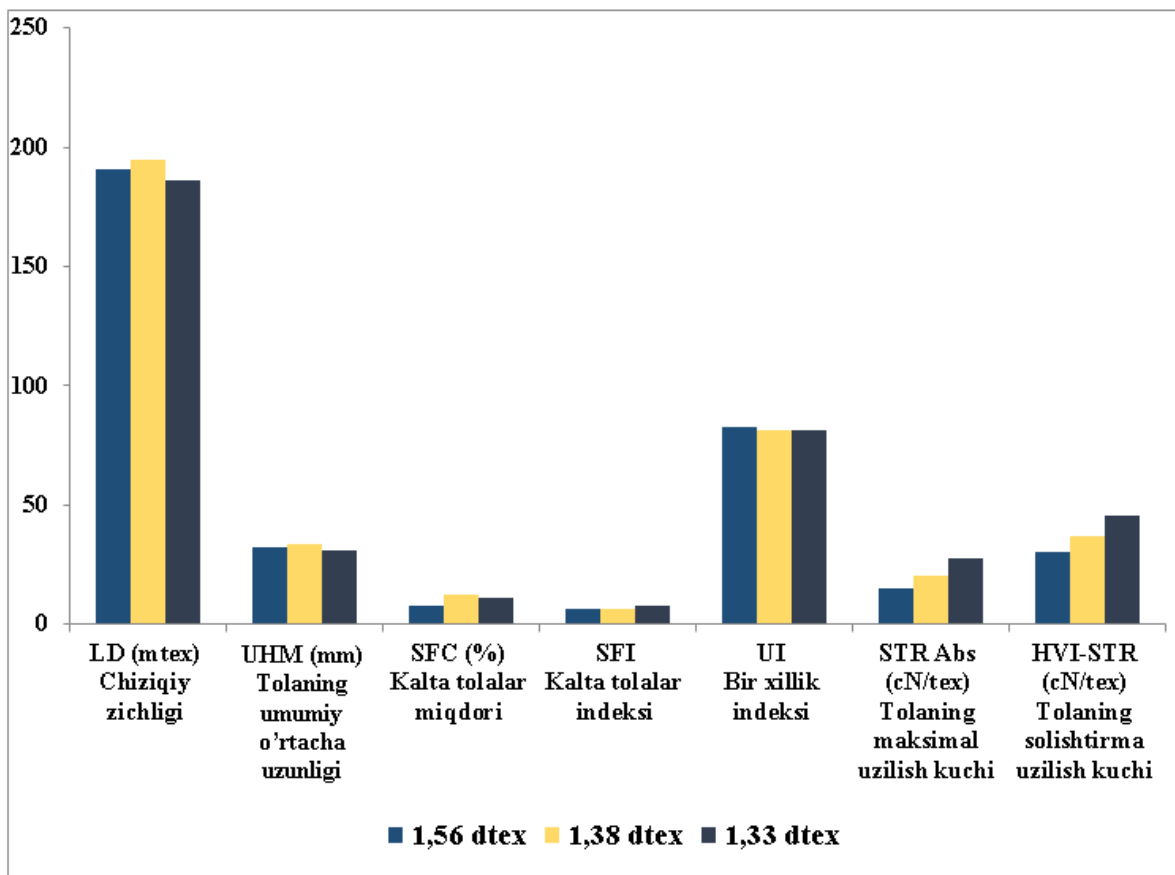
“Textechno” laboratoriya markazidan quyidagi ko’rsatkichlarga ega bo’lindi.

1-jadval

№	Tolaning sifat ko’rsatkichlari	Polyester tolasi chiziqliy zichliklari 1.56 dtex, 1.38 dtex, 1.33 dtex paxta tolasi bilan aralashmadagi nisbat ko’rsatkichlari								
		30%			50%			70%		
1	MIC Mikroneyri	4.87	4.95	4.74	4.98	5.48	4.7	5.25	5.89	4.65
2	MIV Pishib yetilganlik darajasi	0.94	0.92	0.96	0.99	0.96	0.99	1.01	0.95	0.99
3	LD (mtex) Chiziqliy zichligi	191	194.5	186	195.5	215	184	206	231	182.5
4	UHM (mm) Tolaning yuqori o’rtacha uzunligi	32.06	33.45	31.04	33.97	38.49	34.54	34.37	36.23	35.39
5	SFC (%) Kalta tolalar miqdori	7.71	12.45	10.96	5.6	4.03	0.7	2.28	0.94	0.07
6	SFI Kalta tolalar indeksi	6.67	6.14	7.99	4.64	1.31	3.5	3.74	1.73	2.12
7	UI Bir xillik indeksi	82.8	81.5	81.6	83.9	85.4	85.7	85.5	86.5	88.2
8	STR Abs (cN/tex) Tolaning maksimal uzilish kuchi	13.43	12.17	14.82	17.41	15.24	20.08	26.32	17.69	27.28

9	HVI-STR (cN/tex) Tolaning solishtirma uzilish kuchi	28.6	27.1	30.2	33.4	30.8	36.6	44.1	33.7	45.2
10	Rd Nur qaytarish koefitsient	80.5	81.2	82.5	74.7	78.2	82.9	77.5	75.7	83.1
11	+b Sarg'ishlik darajasi	5.6	7.8	7.5	3.7	7.1	6.5	max↑	5.6	3.6

Paxta tolasi bilan poliestertolasi bilan 30%,50%,70% li nisbatda aralashgan tolalarni taqqoslash gistogrammasi quyidagicha:



1-rasm.

Paxta tolasi bilan polyester tolasi uzunligi 32 mm, chiziqliy zichligi 1.56 dtex tolaning 30%, 50%, 70% nisbatidagi aralashmaning sifat ko'rsatkichlari taqqoslash gistogrammasi

Xulosa qilib aytganda, aralash tolaning yuqori o'rtacha uzunligi poliesterning chiziqliy zichligi 1,38 dtexli toladan aralashmaga 50% qo'shilganda 38,49 mm ga, aksincha aralashmaga 30% qo'shilganda esa SFC% kalta tolalar miqdori 12,45 % ga teng bo'ldi. 1,33 dtex chiziqliy zichlikdagi poliesterni aralashmaga 70% qo'shganimizda tolaning solishtirma uzish kuchi 27,28 gk/tex ga ega bo'ldi, bu esa 1,56 dtexli poliestirning 30% aralashmaga qo'shilgandan 2 baravar ko'p ekanligini ko'rsatdi. Tolaning nisbiy uzish kuchi 1,33 dtex chiziqliy zichlikdagi poliesterning 50% qo'shilganda 36,6 sN/tex ga, 1,38 dtex chiziqliy zichlikdagi poliesterning aralashmaga 50% qo'shilganda, 30,8 sN/ tex ga, 50% qo'shilganda 33,4 sN/texni ko'rsatdi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Saidxodjayeva Sh.N, Jumaniyazov Q.J. O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi Termiz davlat universiteti. "Paxta va kimyoviy tolalar aralashmasining yigiruvchanlik xususiyatlarini tadbiq etish." Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi. 29-30 aprel.2022 yil. B.153-156
2. Universum: Технические науки. "Звуковой из полиэфирного волокно определение пропускания акустическим методом" №2(107) 27.02.2023 г
3. [YangJing,Xu BojunXie, ChunpingLiu, Xinjin](#), Comparison of fibre migration in different yarn bodies/ Fibre end Textile Indian (IJFTR), Dec2018. Pp. 410-414
4. 2023: ICDE-Netherland-Jan "Sound signal from polyester fiber determination of transmission in acoustic method" B.11-15. 05.01.2023

ҚУРИТИШ БАРАБАНИДА ПАХТА ҲАРАКАТИ ТАҲЛИЛИ

Профессор, т.ф.д. - А. Парпиев, катта ўқувчи, PhD – Ю. Кўпалова,
таянч докторант - С. Саидбекова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация. Мақолада пахта тозалаш корхоналарида ишлаб чиқариш шароитида мавжуд қуритиш барабанларида пахтанинг тақсимланиши бўйича амалга оширилган назарий ва амалий тажриба тадқиқотлари натижалари келтирилган.

Аннотация. В статье представлены результаты теоретических и практических экспериментальных исследований по распределению хлопка в существующих сушильных барабанах в производственных условиях на хлопкоочистительных предприятиях.

Annotation. The article presents the results of theoretical and practical experimental studies on the distribution of cotton in existing drying drums in production conditions at cotton ginneries.

ПДИ (70-2017) регламенти [1] талаби бўйича қуритилган пахтани намлиги кейинги технологик жараёнга беришда 9% бўлиши лозим.

Қуритиш барабанлари яратилгандан шу давргача, уларни такомиллаштириш, ишлаб чиқариш жараёнида юзаган келадиган муаммоларни ҳал қилиш бўйича кўплаб илмий тадқиқот ишлари амалга оширилган[2,3,4,5]. Ишлаб чиқариш жараёнидаги кузатувлар асосида қуритиш барабани цапфаси орасидан пахта ташқи муҳитга чиқиш ҳолатлари мавжудлигини кўрсатди (расм). Бунинг асосий сабаби барабан олди қисмида пахта тўпланиб қолишидир. Пахта тўп ҳолатида бўлса, берилаётган иссиқлик агентидан фойдаланиш самарадорлиги камаяди, пахтанинг иссиқлик билан контакт юзаси кам бўлади, натижада намлик ажратиш самарадорлиги етарли даражада таъминланмайди.



Расм. Барабан цапфаси орасидан пахта чиқиши

Барабан олд қисмида пахта тўпланиб қолмаслиги учун икки курак орасига 1 секундда тушадиган пахта миқдори қуйидагича аниқланади:

$$g_{sek}^k = g_{sek} * \frac{\beta}{\alpha} \quad (1)$$

бунда, β – икки курак оралиғидаги бурчак, $\beta = 360/m$, m – барабандаги кураклар сони; α – барабанни 1 секунд айланишида битта куракни бурилиш бурчаги.

$$\alpha = 360 * \frac{n}{60}$$

Унда

$$g_{sek}^k = g_{sek} * \frac{60}{n*m} \quad (2)$$

бўлади.

Барабаннинг 1 метр узунлигига тўлиқ пахта тушгунча сарфланадиган вақт

$$\tau_1 = \frac{G*\tau}{60*L_6*g_{sek}} \quad (3)$$

Бунда барабан айланиш сони

$$n_{\tau_i} = \frac{G*\tau*n}{3600*L*g_{sek}} \quad (4)$$

Барабаннинг бир марта айланишида пахтани айланиш цикллари сони

$$n_{\tau_i} = \frac{60}{\left[\frac{60S}{n} + \frac{\pi D - 2hk}{4V_{n.ср}} \right] * n} \quad (5)$$

бунда, $S = \frac{S_n}{S_6} = \frac{S_n}{\pi D}$, S_n – барабанни пахта билан қопланган ёйи узунлиги; $V_{n.ср}$ – пахтани ўртача тушиш тезлиги [8].

$$V_{n.ср} = \frac{\pi(D-2h_k)}{4\tau_T} \quad (6)$$

Барабаннинг 1 метр узунлигидаги пахтани айланиш цикллари сони

$$N = \frac{60*n}{L_6*\tau_{\tau}} = \frac{60*n}{L_6(\tau_k+\tau_T)} \quad (7)$$

Пахтани айланишини бир циклидаги силжиши

$$\Delta l_{\tau} = \frac{1}{N} = \frac{L_6(\tau_k+\tau_T)}{60*n} \quad (8)$$

Пахтани бир марта айланишида олдинга силжиши $\Delta l_{\text{ц}} = \Delta l_1 + \Delta l_2$

бунда, Δl_1 – пахтани қия курак устида тепага чиқиш ва ундан тушиш жараёнида силжиши; Δl_2 – куракдан тушган пахтани иссиқ ҳаво таъсирида силжиши.

Демак, пахтани барабанни бошланғич қисмида тўпланиб қолмаслиги шарти

$$\Delta l_1 + \Delta l_2 \geq \frac{L_6(\tau_k + \tau_T)}{60 \cdot n} \quad (9)$$

Юқорида келтирилган (1÷9) формулалардан фойдаланиб қилинган ҳисоб-китоб натижалари 1 – жадвалда келтирилган.

Агар барабаннинг айланиш сони $n=10 \text{ ayl/daq}$ бўлса, 1 секундда $n=0,167$ марта айланади. Унда барабанни битта кураги $\alpha=360 \cdot 0,167=60^\circ$ га бурилади.

Кураклар оралиғининг марказий бурчаги $\beta = \frac{360}{m} = \frac{360}{12} = 30^\circ$ бўлса (бунда m кураклар сони), 1 секундда тушаётган пахта 12 t/soat иш унумдорлигида 3 та курак орасига $1,667 \text{ kg}$ дан тушади.

Барабаннинг бошланғич қисмида пахта силжишини ҳисоби

Барабанни иш унумдорлиги, kg/soat	1 м узунликдаги пахта миқдори, kg	Барабаннинг 1 секундда айланиш сони, $n_{\text{сек}}$	Барабанга 1 секундда тушадиган пахта миқдори, $\text{kg} (g_{\text{сек}}^k)$	1 секундда кураклар орасига тушадиган пахта миқдори, $\text{kg} (g_{\text{сек}}^k)$	сарфланадиган вақт, $\text{сек} (\tau_k)$	пахта тушган барабаннинг айланиш сони	Барабан бир марта айланганда пахтани айланиш циклини сони	Барабанни 1 метр узунлигидаги пахтани айланиш сони	пахта 1 метрда айланиш циклидаги силжиши, m
12000	120	0,167	3,333	1,667	36	6	1,6	9,6	0,104
10000	100	0,167	2,778	1,389	36	6	1,6	9,6	0,104
8000	80	0,167	2,222	1,111	36	6	1,6	9,6	0,104
6000	60	0,167	1,667	0,834	36	6	1,6	9,6	0,104

Жадвалдан кўриниб турибдики, барабаннинг иш унумдорлигидан қатъий назар пахтани кураклар орасига тушадиган максимал миқдори, унга

сарфланадиган вақт, барабан айланиш сони ҳамда пахтани бир марта айланиши, яъни куракларда кўтарилиши ва тушиши вақтидаги силжиши ўзгармаган.

Барабан 6 марта айланганда биринчи секциядаги пахта тўлиқ чиқиб кетиши керак, бунда пахта бир марта айланганда ўртача 0,104 метрга силжиши керак. Шундагина пахта тикилиши ҳосил бўлмайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Пахтани дастлабки ишлашни мувофиқлаштирилган технологияси (ПДИ 70-2017). Тошкент 2017.

2. А.Қ.Усмонкулов. Создание высокопроизводительной хлопкосушильной установки и технологии на основе интенсификации тепломассообменных процессов. Дисс. д.т.н. Тошкент. 2016. Ст. 190.

3. Parpiev A, Ergashev M, Kupalova Yu. The Modernization of the Front Part of Raw Cotton Drying Drum. // J. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. Vol. 5, Issue 12, December 2018. –P. 7562-7567.

4. Kayumov A.X. The influence of drying regimes in moisture of raw cotton and its components. // J. Journal of Textile Science & Engineering, USA, 2017. –P. 1-4.

5. Kupalova Yu, Parpiev A, Usmankulov A. Choosing the optimum regime for drying raw cotton in drum drier. // American Journal of Research. USA/Michigan. 2018 й, №9-10, -P.172-178.

HIMOYA KIIYIMLARINI MEHNAT JARAYONIDAGI HARAKAT HOLATLARIGA MOS RAVISHDA ISHLAB CHIQUARISHNI TAKOMILLASHTIRISH

F.F. Xamidullaev mustaqil tadqiqotchi H.Bo'riboyev
Talabasi Yuldosheva O.M. texnika fanlari doktori, dotsent
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti
Toshkent davlat texnika universiteti

Annotatsiya. Maqolada bortkuzatuvchilarning xavfsizligini ta'minlash maqsadida issiqqa bardosh qo'lgoplar berilishi maqsadida olib borilishi rejalashtirilgan nazariy tadqiqot natijalari yoritilgan.

Аннотация. В статье описаны результаты теоретического исследования, которое планируется провести с целью создания термостойких перчаток для обеспечения безопасности бортпроводников.

Abstract. The article describes the results of a theoretical study that is planned to be conducted with the aim of creating heat-resistant gloves to ensure the safety of flight attendants.

Bort kuzatuvchilarning ish fayoliyati yo'lovchilarni kutib olish, ularga samolyot bortida qulay yashashda yordam berish, parvoz oldidan tayyorgarlik, birinchi tibbiy yordam ko'rsatish, ichki aloqaning ishlashini tekshirish, yo'lovchilarning xulq-atvorini nazorat qilish, qonun-tartibot, axloqiy va axloqiy me'yorlar buzilishining oldini olish va oldini olish, ichki makonni begona narsalarning mavjudligi uchun tekshirish, samolyot salonining sanitariya me'yorlariga muvofiqligini nazorat qilish, idishdagi havo harorati, atmosfera bosimi va namlik ko'rsatkichlarini nazorat qilish, kasal yo'lovchilarga yordam berish, qutqaruv vositalarining to'liqligini tekshirish va oziq-ovqat va ichimliklarni taqsimlash hamda oshxona va oshxona jihozlarini qabul qilish va joylashtirishdan iborat.

Tadqiqot maqsadi, havo kemasida oziq-ovqat va ichimliklarni taqsimlash hamda oshxona va oshxona jihozlarini qabul qilish va joylashtirish faoliyatini olib borayotgan bort kuzatuvchilarining mehnati jarayonida harakat holatlarini videoxronometraj usuli orqali qayd etildi.

Fuqaro aviatsiyasi xodimlarining mehnat xavfsizligini ta'minlash maqsadida, fuqaro aviatsiyasi bortkuzatuvchilariga yaroqsiz holga kelgunga qadar rezina qo'lgoplar berilishi belgilangan. Bort kuzatuvchisining mehnati jarayonida harakat holatlarini videoxronometraj usuli orqali qayd etilgan ma'lumotlardan hulosa qilishimiz mumkin-ki, havo kemasida oziq-ovqat va ichimliklarni taqsimlash hamda oshxonada faoliyat olib boruvchi kuzatuvchilar uchun rezina qo'lgop samara bermaydi.



Qo'ling asosiy vazifalarida biri bu panjalar bilan manipulyasion harakatlarni amalga oshirishdir, buning uchun qo'ling ma'lum holatlari uchun erkinlik va qulayliklar lozim.

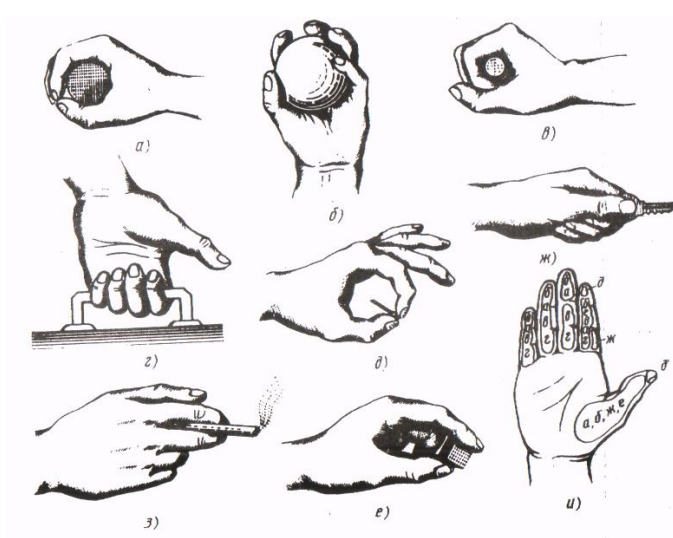
1-rasm

2-Bort kuzatuvchisining mehnat jarayoni

Havo kemasida faoliyat olib borayotgan bort kuzatuvchisining asosiy ish jarayoni qo'ling changallab ushlash holatidan kelib chiqqanligi sababli, changallash turlariga e'tibor qaratiladi.

Silindrik changallash (.a-rasm). Bunda kaft va barmoqlar butun yuza bo'ylab silindrsimon buyumni qoplab oladi va bosh barmoq uning atrofida halqa hosil qiladi. *Sferik changallash* (1.b -rasm). Bosh barmoq, barmoqlar va panja kafti yuzalari to'liqligicha sferiksmon buyumni qoplab oladi.

Mushtli changallash (1.v-rasm). Bunda ingichka buyum mushtli changalanadi va bosh barmoq kolgan barmoklar ustiga joylashib, changallash kuchini oshiradi, Bu turdagi changallash tez charchatadi, chunki uni uzoq vakt tutib bo'lmaydi. *Ilmoqli changallash* (1.g -rasm). Bu turdagi changallashda bosh barmoq ishtirok etmaydi. Bunda II-V barmoqlar ishtirok etadi va bug'inlarda bukiladi. Bu changallash nisbatan passiv bo'lib, bunda buyum ma'lum vaqt ilmoqda ilingandek osilib turadi. Bu usul asosan ayrim turdagi tortqi va dastaklardan foydalanilganda qo'llaniladi.



a-silindrik; b-sferik;
v-mushtli changallash;
g-ilmoqli changallash;
d-barmoq uchida changallash; e-
palmarli; j-kalit changallash; z-
pichoqli; i-kaftning turli xil
changallashda teginish zonalar.

**2-rasm.
Changallash turlari**

Barmoq uchida changallash (1.d-rasm). Biror bir mayda buyum olinganda bosh barmoq uchi ko'rsatish barmog'ining uchiga tegadi, misol uchun igna yoki tugmacha ushlashda. Bu changallash sezgili changallash deb ataladi.

Palmar changallash (1.e-rasm). Bosh barmok ikki-ko'rsatish va o'rta barmoqqa qarama-qarshi joylashadi. Bunday changallash qalam, pinset, qoshiq va boshqalarni ushlashda qo'llaniladi. Bu usulni qo'l uchida changallashda kuch ishlatish kerak bo'lgan hollarda ishlatiladi.

Kalit changallash (1.j -rasm). Ingichka buyum, masalan kalit yoki tangani changallashda bosh barmoq va ko'rsatish barmog'ining yon tomoni bilan ushlanadi-qulfga solingan kalitni aylantirishdagi an'anaviy changallashdir.

Pichokli changallash (1.z-rasm). Bu changallashda buyum ikki qo'shni barmoqlarning, ko'p hollarda kursatgich va o'rta barmoqlar ishtirokida amalga oshiriladi, misol uchun sigretani ushlashda.

Turli changallashlarning samaradorligi turlichadir. Masalan mushtli changallashda qo'l tez toliqadi, aksincha ilmoqli changallashda qo'l yordamida uzoq vaqt davomida chemodan yoki portfelni ko'tarish mumkin, lekin qo'l tez toliqmaydi.

Yuqorida ko'rib chiqilgan changallashlar turli asboblarda dastagining konstruksiyasini har xil bo'lishini talab etadi. Ko'pincha bir turdagi changallashga moslashgan asbob dastagi boshqa turdagi changallash uchun to'g'ri kelmaydi.

Changallash kuchi miqdori alohida olingan barmoklarning kuch imkoniyatlariga boglikdir. Bu imkoniyatlar bosh barmok bilan juft xolda maxsus dinamometrlarni ishlatish orkali aniklanadi. Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatdiki, o'ng panja birinchi barmogining kuchi 83 N ga, chap panja uchun esa 72 N, ayollar uchun esa bevosita 62 va 58 N ga tengdir. Alohida olingan barmoklar orasidagi changallash kuchlari nisbatan deyarli bir xildir. Eng maksimal changallash kuchlari bosh va kursatish, bosh barmok va III barmoklar orasida paydo bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Косимов, Х. Проблема гигиены труда в полеводстве. Журнал вестник врача, 2022. 1(1), 64–71.

2 Кот Т. П., Лазаренков А. М. Оценка условий труда и показателей эргономичности рабочего места //Организаторы конференции. – С. 63.

3. Фоминых А.В., Муфтахов В.З., Ездин И.П. Методика экспериментальных исследований вибрации и шумашиберной задвижки //Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ апк. – 2022. – С. 70-73.

4. Харитонов В.И. Гигиеническая оценка физических характеристик импульсных шумов штамповочного и кузнечно-прессового производства, потери слуха и профилактика //Гигиена труда и профзаболевания:,- 1989. - №7. 8-10 б.

YANGI TUZILISHLI INTERLOK TRIKOTAJ TO‘QIMASINING FIZIK-MEXANIK XUSUSIYATLARIGA ARQOQ IPLARINING TA’SIRINI TADQIQOTI

Doktorant S.A.Primov, Dotsent B.Mirusmanov, Doktorant R.T.Qurbonov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat institute

Annotatsiya: Maqola, arqoq ipining chiziqli zichligi va ularning son qiymatlarini, arqoqli interlok trikotaj to‘qimasining fizik-mexanik xususiyatlariga ta’sirini tadqiqotlashga bag’ishlangan.

Аннотация: Статья посвящена, исследованию влияния линейной плотности и численные значения уточной нити, на физико-механические свойства интерлочно - уточного трикотажного полотна.

Abstract: The article is devoted to the study of the influence of linear density and numerical values of the weft thread on the physical and mechanical properties of interlock-weft knitted fabric.

Trikotaj maxsulot turlarini ishlab chiqarilishdan oldin, trikotaj to‘qimalarining fizik-mexanik xususiyatlarini tadqiq qilish maqsadga muvofiqdir. Trikotaj to‘qimalarining asosiy xususiyatlarini aniqlovchi ko‘rsatkichlari davlat standarti asosida shakllantirilib, olingan natijalar davlat standartiga mosligi tekshirildi.

Yangi tuzilishli arqoqli interlok trikotaj to‘qimalar tarkibiga, arqoq ipini qo‘shilishi va xomashyo turini o‘zgarishi, nafaqat uning texnologik ko‘rsatkichlariga, balki fizik-mexanik xususiyatlariga ham ta’sir etadi.

Trikotaj matolarining asosiy fizik-mexanik xususiyatlari ulardan foydalanish muhitini aniqlovchi tavsifi bo‘lib hisoblanadi.

Yangi tuzilishli arqoqli interlok trikotaj to‘qima namunalarining fizik-mexanik xususiyatlari TTYeSI qoshidagi «Centex Uz» sertifikat laboratoriyasida o‘rnatilgan zamonaviy asbob va uskunalarda tadqiqot ishlari olib borildi va olingan natijalar 1-jadvalda keltirilgan.

Trikotaj to‘qimalarining fizik-mexanik xususiyatlariga quyidagilar kiradi:

Havo o‘tkazuvchanlik, ishqalanishga chidamlilik, uzilish kuchi va uzilishdagi cho‘zilish miqdori.

Havo o‘tkazuvchanlik to‘qimaning ikkala tomoni bo‘yicha berilgan bosim farqida 1 sekund ichida 1 m² to‘qimadan o‘tayotgan havo miqdorini ko‘rsatuvchi koeffitsient bilan ifodalanadi.

Havo o‘tkazuvchanlikni aniqlovchi «AR-360 SM» asbobida namunalar o‘lchandi. Namunaning 10 ta turli joyidan diagonal bo‘yicha o‘lchov o‘lchab olindi. «AR-360SM» asbobida olingan natijalarning ko‘rsatkichi bo‘yicha to‘qimadan o‘tgan havoning qiymati quyidagicha aniqlandi.

Ma'lum bosim orqali havoning to'qima orasidan o'tuvchanligi asosan to'qimaning halqalari katta - kichikligiga, halqalarning soniga shuningdek, to'qima qalinligiga bog'liq. Halqalari orasidagi bo'shliq qancha ko'p bo'lsa, undan o'tuvchi havo shunchalik ko'p bo'ladi. Halqalar orasidagi bo'shliq qancha kichik bo'lsa, undan o'tuvchi havo oqimi shuncha kam bo'ladi. Chunki, halqalarning orasidan o'tayotgan havo oqimi qarshilikka uchraydi va to'qimaning havo o'tkazuvchanlik xususiyati kamayadi.

2+2 rapportdagi interlok arqoqli trikotaj to'qimasining, to'qima tuzilishi va arqoq ipining miqdorini o'zgarishi hisobiga, havo o'tkazuvchanlik ko'rsatkichlari 24,51 dan 41,64 $\text{sm}^3/\text{sm}^2 \cdot \text{sek}$ gacha o'zgarishini ko'rish mumkin (1-jadval).

1-jadval

Yangi tuzilishli 2+2 rapportdagi interlok arqoqli trikotaj to'qimalarining fizik-mexanik xususiyatlari

Variantlar	Iplarning turi, chiziqliy zichligi va matodagi % miqdori		Havo o'tkazuvchanlik $V, \text{sm}^3/\text{sm}^2 \cdot \text{sek}$	Ishqalanishga chidamlilik $I, \text{ming aylana}$	Uzilish kuchi R, N		Uzilishdagi cho'zilish kuchi $L, \%$	
	Asos to'qima uchun Paxta ipi 20 teks	Arqoq uchun Paxta ipi 20 teks			Bo'yibo'yicha	Eni bo'yicha	Bo'yibo'yicha	Eni bo'yicha
1	3		1,64	6	85	30,2	73,4	3,7
2	7	13	32,93	0	528,1	959,9	179,3	90,3
3	1	19	4,51	2	33,03	174,3	84,8	7,1

2+2 rapportdagi interlok arqoqli trikotaj to'qima variantlarini havo o'tkazuvchanligini o'zaro taqqoslab, tahlil qilinganda, I-variant to'qimasining havo o'tkazuvchanligiga nisbatan, II-variant trikotaj to'qimasining havo o'tkazuvchanligi 21% ga, III-variant trikotaj to'qimasining havo o'tkazuvchanligi esa 41 % ga kamayganligini ko'rish mumkin.

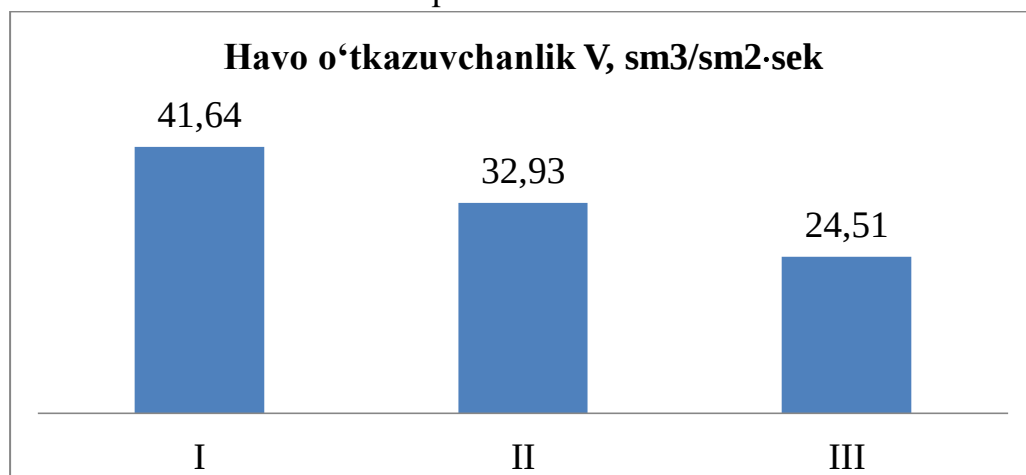
2+2 rapportdagi interlok arqoqli trikotaj to'qima variantlarini o'zaro taqqoslash natijasida I-variant to'qima boshqa variant to'qimalariga nisbatan havo o'tkazuvchanligi eng yuqori ko'rsatkichiga ega bo'ldi va 41,64 sm^3/sm^2 ni tashkil etdi. Havo o'tkazuvchanlikni yuqori bo'lishiga, to'qima tarkibidagi arqoq ipining miqdori 7 % ni tashkil etishi bilan tushuntiriladi. Arqoq ipining miqdori

qancha kam bo'lsa, halqalar orasidagi bo'shliq ko'payadi va havo oqimi undan o'tish vaqtida qarshilikka ko'p uchramaydi. III-variant to'qimada havo o'tkazuvchanlik eng kichik ko'rsatkichiga ega bo'lib, $24,51 \text{ sm}^3/\text{sm}^2\cdot\text{sek}$ ni tashkil etdi. Havo o'tkazuvchanligi kam bo'lishiga to'qima tarkibidagi arqoq ipining miqdori 19 % ni tashkil etishi bilan tushuntiriladi. Arqoq ipining miqdori qancha ko'p bo'lsa, halqalar orasidagi bo'shliq kamayadi va havo oqimi undan o'tish vaqtida qarshilikka ko'p uchraydi rasm-1.

Demak, to'qimalar orasida eng yuqori havo o'tkazuvchanlik ko'rsatkichi I-variantda bo'lib, III-variantga nisbatan 41% ga ortiq.

Trikotaj to'qimalari tarkibiga arqoq iplarining miqdorini oshirish hisobiga, trikotaj to'qimasining havo o'tkazuvchanlik xususiyati kamayishiga olib keldi.

Trikotaj to'qimalarining fizik-mexanik ko'satkichini baholovchi ko'rsatkichlardan yana biri, ishqalanishga chidamlilik ko'rsatkichidir. «Centex Uz» laboratoriyasida mavjud «M235/3» asbobi yordamida ishqalanishga chidamlilik ko'rsatkichi aniqlandi.

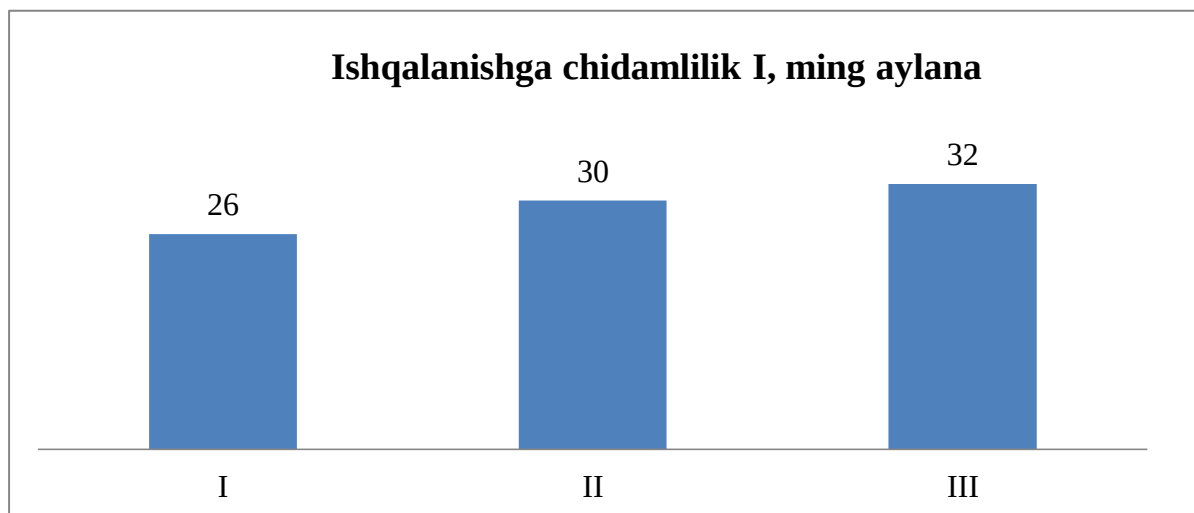


Rasm -1. 2+2 rapportdagi interlok arqoqli trikotaj to'qimalarining havo o'tkazuvchanligiga iplarning chiziqliy zichligining ta'sirini qiyosiy gistogrammasi

2+2 rapportdagi interlok arqoqli trikotaj to'qima variantlari orasida eng kam ishqalanish ko'rsatkichi I-variantda bo'lib, 26 ming. aylana davrni, eng yuqori ko'rsatkich III-variantda bo'lib, 32 ming aylana davrdan iborat bo'ldi. Bu ko'rsatkich eng kam ishqalanishga chidamlilik ko'rsatkichiga nisbatan 19 % ga ko'pdir. 2+2 rapportdagi interlok arqoqli trikotaj to'qima variantlarini o'zaro taqqoslash ishqalanishga chidamlilik ko'rsatkichi orqali quyidagi natijalarga ega bo'lindi: I-variant to'qimaga nisbatan, II- variant trikotaj to'qimasi ko'rsatkichi 13% ga, III-variant trikotaj to'qimasi esa 19% ga ortganini ko'rish mumkin.

To'qimaning halqalar iorasidagi qo'yilgan arqoq ipining foizi ortishi bilan ishqalanishga chidamlilik darajasi ham ortib borishi aniqlandi rasm-2.

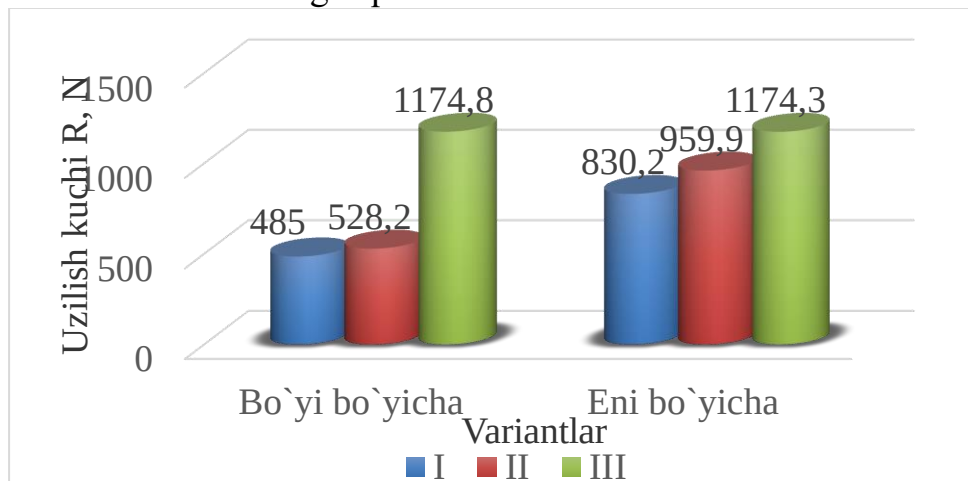
Trikotaj to'qimalari tarkibida chiziqliy zichligi 20 teksga teng bo'lgan paxta iplarini qo'llash, hamda to'qima halqalariorasigaqo'shima arqoq ipini kiritilishi orqali, trikotaj to'qimalarining ishqalanishga chidamlilik ko'rsatkichini ortishi bilan ifodalanadi.



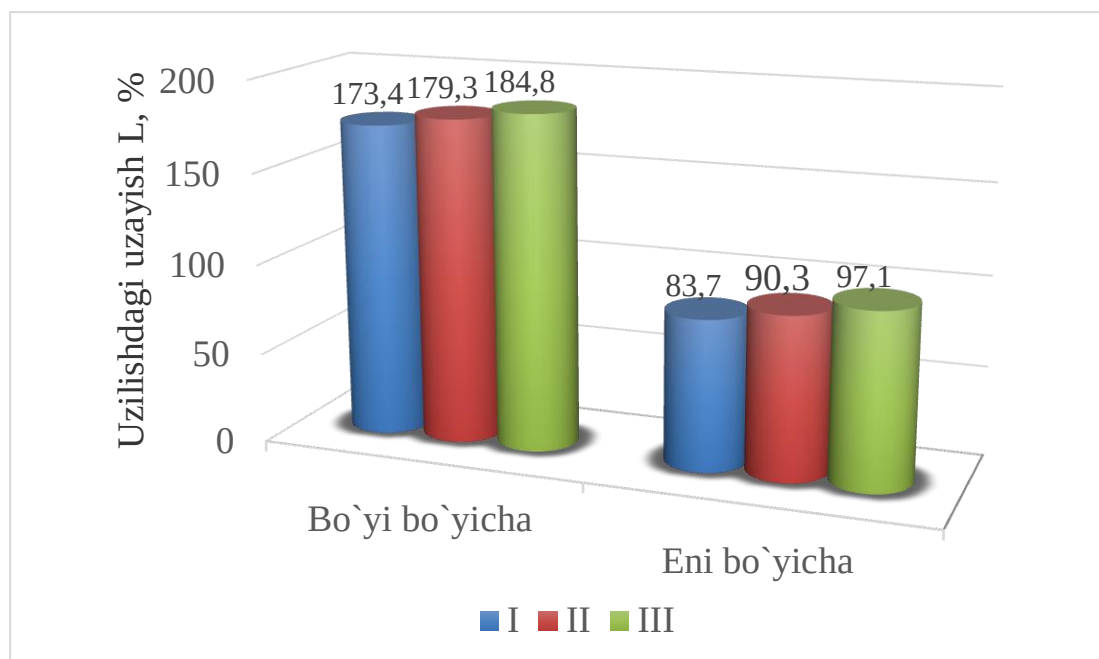
Rasm -2. 2+2 rapportdagi interlok arqoqli trikotaj to'qimalarining ishqalanishga chidamliligini o'zgarish gistogrammasi

2+2 rapportdagi interlok arqoqli trikotaj to'qima variantlarining uzilish kuchi va uzilishdagi cho'zilish ko'rsatkichlari «AG-1» asbobida aniqlandi.

Olingan natijalarga ko'ra, eng yuqori uzilish kuchi III-variantda qayd etilgan bo'lib, ya'ni, bo'yiga 533,03 N va eniga 1174,3 Nni tashkil qilgan bo'lsa, eng kam ko'rsatkich I-variantda, bo'yiga 485 N va eniga 830,2 N qayd etildi. Qayd etish joizki, uzilish kuchuning ortishi, arqoq iplarining miqdorini ortib borishi bilan og'liq rasm-3.



Rasm -3. 2+2 rapportdagi interlok arqoqli trikotaj to‘qimalarining uzilish kuchini o‘zgarish gistogrammasi



Rasm -4. 2+2 rapportdagi interlok arqoqli trikotaj to‘qimalarining uzilishdagi uzayishini o‘zgarish gistogrammasi

Shu bilan bir qatorda uzilishdagi uzayish kuchi ham o‘z navbatida uzilish kuchi bilan muttanosib ravishda ortib boradi. Ya’ni uzayish ko‘rsatkichi eng yuqori bo‘lgani III –variant, bo‘yiga 184,8 % va eniga 97,1qayd etildi. Eng kam uzayish ko‘rsatkichi esa I-variantda bo‘lib, bo‘yiga 173,4 % va eniga 83,7qayd etildi rasm -4 Yuqorida olingan natijalar bo‘yicha, quyidagi natijaga kelindi. 2+2 rapportdagi interlok arqoqli trikotaj to‘qima variantlari tarkibidagi, arqoq iplarini chiziqli zichligini son ko‘rsatkichlari ortib borishi va arqoq ipini miqdorini oshib borishi, to‘qimalarning fizik-mexanik xususiyatlariga ijobiy ta’sir etib, trikotajni birinchi jadvalda ko‘rsatilgan xususiyatlarini yaxshilanishiga olib keldi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Мирусманов Бахтияр. Разработка технологии получения хлопко-шелкового бельевого трикотажа, дисс...канд...тех...наук стр.93-95. Ташкент 2004г.

TABIY IPAK VA KIMYOVIY TOLALI MATOLARINING TURLARI VA ULARNING TAHLILI

doktorant.N.T.Xo‘jayeva PhD.A.M.Daminov,PhD, dots N.B.Yusupova
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya To‘qimachilik sanoatida bugungi kunga kelib 4000 artikuldan ortiq gazlamalar tayyorlanadi. Bular ichiga ipak tolasidan to‘qilgan gazlamalar ham kiradi. Kuylakbop va kastyumbop matolar uchun ip tola bozori xam o‘rganildi, kimyoviy tolalar bozorining global hajmi 2022-2030 yilga kelib 117,76 milliard dollarga yetishi kutilmoqda, bu esa CAGR 7,4 foizni tashkil etsa, ipak bozori 2023-2030 yillar prognoz davrida CAGR 6,72 foizni tashkil etgan holda 2030 yilga kelib 36,17 milliard dollargacha kengayishi kutilmoqda. Ipak gazlamasining tarkibi, tuzilishi turli- tuman bo‘ladi. Ipak gazlamalar assortimentining 98% ini kimyoviy tolalardan to‘qilgan gazlamalar tashkil qiladi.

Аннотация.Сегодня в текстильной промышленности производится более 4000 изделий из марли. К ним относятся марли, сотканые из шелковых волокон. Также изучается рынок пряжи для рубашечных и костюмных тканей, ожидается, что объем мирового рынка химических волокон достигнет 117,76 млрд долларов США к 2022-2030 гг. при среднегодовом темпе роста 7,4%, а среднегодовой темп роста рынка шелка в прогнозируемый период 2023-2030 гг. ожидается, что к 2030 году он вырастет до 36,17 млрд долларов, что составляет 6,72 процента. Состав и структура шелковой марли различны. 98% ассортимента шелковой марли составляют марли, сотканые из химических волокон.

Abstract.Today, more than 4000 articles of gauze are made in the textile industry. These include gauzes woven from silk fibers. The yarn market for shirting and suiting fabrics is also studied, the global chemical fiber market size is expected to reach USD 117.76 billion by 2022-2030, at a CAGR of 7.4%, while the silk market CAGR during the forecast period 2023-2030 It is expected to expand to 36.17 billion dollars by 2030, accounting for 6.72 percent. The composition and structure of silk gauze is different. 98% of the assortment of silk gauzes is made of gauzes woven from chemical fibers.

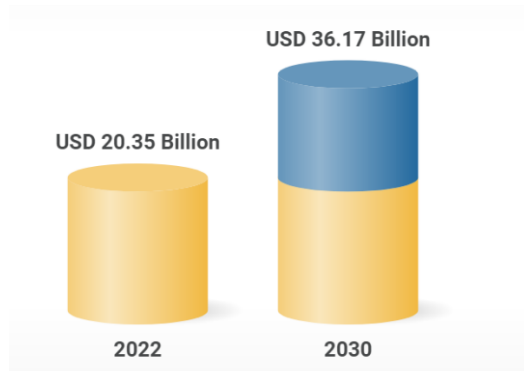
Kirish. Xozirgi kunda to‘qimachilik va yengil sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishda raqobatbardosh mahsulotlarning assortimentini kengaytirish, tabiiy xomashyolardan foydalanib yuqori ekologik mahsulotlarni ishlab chiqarish, yangi turdagi xomashyolar va ishlov berish usullarini qo‘llash, to‘qimachilik mahsulotlarining sifatini yaxshilash hamda ularga qo‘yilayotgan talab ham jadal suratlarda oshib bormoqda. Dunyo miqyosida “...to‘qimachilik va yengil sanoat bozorida 2020 yilga nisbatan ishlab chiqarish qiymati 2025 yilgacha 26,2 foizni, o‘rtacha yillik o‘sish sur‘ati esa 6,2 foizni tashkil etishi bashorat qilmoqda” [1] To‘qimachilik sanoatida bugungi kunga kelib 4000 artikuldan ortiq gazlamalar tayyorlanadi. Ayollar kiyimlari gazlamalar gruppasi juda turli tuman. Bu gruppaga yozgi, qishgi, mavsumbop va kimyoviy kompleks iplar qo‘shilib to‘qilgan gazlamalar kiradi. [1-6]

Ipak tolaga sun'iy tolalar aralashtirilgan gazlamalar assortimentiga bluzkalar, ko'ylaklik gazlamalar va paltolik og'ir gazlamalar kiradi. Sun'iy gazlamalar assortimentining ko'p qismi 11 – 17 teksli, eng yupqa gazlamalar 6 – 8.5 teksli iplardan to'qiladi. 1 m² gazlamaning massasi 80 grammdan 200 grammgacha bo'ladi. Sun'iy tolalardan to'qilgan gazlamalar havo o'tkazuvchanligi past bo'ladi, lekin rang mustahkamligi tabiiy tolalardan to'qilgan gazlamalardan yuqori bo'ladi. [6].

Ko'pgina ipak matolarni paxta yoki 100% poliester bilan har qanday sifatli ip bilan tikish mumkin. Kiyim buyumlarini qurish uchun ipak iplar unchalik muvaffaqiyatli bo'lmasligi mumkin. Ko'pincha ipakdagi tolalar qisqa. Ular bir-biriga o'ralib, ajoyib ko'rinishga ega bo'lishsa-da, ular tikgan ipak kabi kuchli bo'lmasligi mumkin va ularni osonlikcha sindirib-sindirib tashlashlari mumkin. Ipak matolarning juda ko'p turlari mavjud [7].

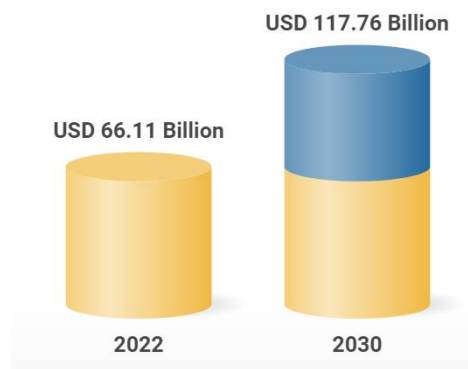
Ipak gazlamasining tarkibi, tuzilishi turli- tuman bo'ladi. Ipak gazlamalar assortimentining 98% ini kimyoviy tolalardan to'qilgan gazlamalar tashkil qiladi. Savdo preyskuranti bo'yicha ipak gazlamalar sakkiz guruhga bo'linadi, har bir guruhda oltita kichik gruppadan iborat. Ipakdan to'qilgan barcha gazlamalarda artikulning birinchi raqami 1, boshqa tolalar qo'shilgan ipakdan to'qilgan gazlamalarda 2, sun'iy iplardan to'qilgan gazlamalarda 3, boshqa tolalar qo'shilgan sun'iy iplardan to'qilgan gazlamalarda 4, sintetik iplardan to'qilgan gazlamalarda 5, boshqa tolalar qo'shilgan sintetik iplardan to'qilgan gazlamalarda 6 raqami bilan belgilanadi [8].

Aynan ipak tolalar bozori o'rganildi. Global ipak bozori 2022 yilda 20,35 milliard dollarga baholandi va 2023-2030 yillar prognoz davrida CAGR 6,72 foizni tashkil etgan holda 2030 yilga kelib 36,17 milliard dollargacha kengayishi kutilmoqda. 1-rasm



1-rasm Global ipak bozori 2022-2030 yilar

Keyingi navbatda kimyoviy tolalar bozori hajmi, ulushi va tendentsiyalari tahlili hisoboti turi (akril, poliester, neylon), qo'llanilishi bo'yicha (kiyim, uy jihozlari, filtrlash), mintaqa va segmentlar bo'yicha prognozlar, 2023 - 2030 yillar ulishlarini 2- rasmda ko'rishingiz mumkin.



2-rasm Global Kimyoviy tola bozori 2022-2030 yilar

kimyoviy tolalar bozorining global hajmi 2030 yilga kelib 117,76 milliard dollarga yetishi kutilmoqda, bu esa CAGR 7,4 foizni tashkil etadi. Iste'molchilarning tejamkor, bardoshli, yuvilishi oson va parvarish qilinadigan kimyovi matolarga bo'lgan talabining oshishi prognoz davrida bozorning o'sishiga olib kelishi kutilmoqda.

Gazlamalarning xususiyatlari va tashqi ko'rinishlari ulardan tikiladigan buyum modellariga mos bo'lishi kerak. Buyum uchun tanlangan mato uni qimmatbaho va estetik jihatdan chiroyli ko'rinishini ta'minlaydi. Ko'p fasonli ishlab chiqarish oqimlarida bir vaqtda tikiladigan buyum modellari xususiyati va rangi bo'yicha turdosh gazlamalardan tikilishiga asoslanib tanlanadi, chunki shundagina tikish mashinalaridagi ipni va parametrlarini kamroq o'zgartiriladi. Gazlamallarni tanlashda va tikish rejimlari qanday bo'lishini ham hisobga olinadi. Gazlamalar tavsifi 1-jadvalda ko'rsatilgan.

1-jadvalda

To'qi № ma nomi	Tavsifi	Rasm
1 satin	Gazlmaning klassik tarkibi ipak iplardir. Zamonaviy ishlab chiqarishda sun'iy tolalardan ko'proq foydalanilmoqda. Bu esa mahsulot tannarxining pasayishi hamda gazlamaning yanada mustahkam va elastik bo'lishiga imkon yaratadi. Sun'iy komponentlarning tarkibi 1.0 dan 35.0% gacha bo'lishi mumkin. Oqshom liboslari, liboslarda dekorativ bezaklar, choyshablar, pardalar ishlab chiqarishda ko'proq qo'llaniladi	
2 krep	Ipak, yarim ipak, jun, sun'iy va sintetik matolar guruhiga kiradi. Krepning quyidagi turlari mavjud: krep-satin, krep-shifon, krep-de-shin(Chine), hamda krep-jorjet(Georgette). Asosan liboslar va kostyumlar tikish uchun ishlatiladi	

3	shifon	Shifon- krep buramali iplardan to'qilgan juda nozik hamda harir mato. Qattiq burilgan ip tufayli shaffof va ingichka bo'ladi, shuning uchun uning teksturasi silliq emas, balki biroz bo'rtma.	
4	organza	Ipak, poliestr yoki viskozadan tayyorlangan mato bo'lib, qattiq, ingichka tolali nafis hamda shaffof gazlama	
5	Tafta	Bu ipak hamda paxta aralashgan mato. Plastiklik va qattiqlik bilan xarakterlanadi. Pardalar, ustki kiyimlar va oqshom liboslarni tayyorlash uchun ishlatiladi.	
6	ATLAS	Atlas (arab. — «silliq») — oldingi yuzasi silliq yaltiroq bo'lgan, atlas to'qilgan zich ipak yoki yarim ipak mato xisoblanadi. Atlas - bayramona liboslar matosi bo'lib, undan to'y liboslari va kechki liboslar tikiladi.	

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Обзор лёгкая промышленности Великобритании. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/technical-textile-market-10746..
2. Siddiqova P.S, Ortiqova D.I. Milliy matolar va ularning turlarinikengaytirish. To'qimachilik muammolari №3/, 54-b. (2017).
3. Azamov U.N, Djo'rayev B.E, Eshomqulova M.A “Respublikamizda ipak matolarini ishlab chiqarilishi va foydalanilayotgan xom ashlar” To'qimachilik muammolari №4/2017, 45-b.
4. Хошимова, М., & Хожиев, А. Выбор ткани для женской кофты. Universum: технические науки, (4-2 (85)), 92-95. (2021).
6. Nabiyeu, Q. Q., Yaqubov, N. J., & Toshtemirov, K. A. Innovative technology in the production of clothing from natural fibers. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 10(11), 1186-1191. (2020).
7. Ulugboboyeva, M. M. (2021). Creation of new modern clothes from national fabrics. Innovative Technologica: Methodical Research Journal, 2(11), 63-68.
8. Umarali o'g'li, T. D., Sharipjanovich, S. O., & Mahmudovich, M. B. (2021). Theoretical research of the effect of damage and air transport working parts on cotton raw materials. Innovative Technologica: Methodical Research Journal, 2(12), 65-76.
9. Mirzayev, B., & Esonzoda, S. (2021). Analysis of the use of hot air coming out of the drying drum. Innovative Technologica: Methodical Research Journal, 2(11), 6-13.
10. Baxtiyorovna, N. B. (2021). Analysis of New Assortments of Women's Dresses Made of Knitted Fabric. Central asian journal of arts and design, 2(11),

5ЛП РУСУМЛИ ЛИНТЕРНИНГ ТУЗИЛИШИ ВА ИШЛАШНИ ТАХЛИЛИ

талабаси М.Яхшикулова, талабаси Н.Хашимова,
илмий рахбар проф.А.Салимов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада пахта тозалаш корхоналарида момиқ ажратиш технологик жараёни ва 5ЛП русумли линтернинг конструкцияси бўйича маълумотлар келтирилган.

В статье представлена информация о технологическом процессе линтерование в хлопкоочистительных заводах и конструкцию линтера марки 5ЛП.

The article provides information about the technological process of linting at cotton gin plants and the design of the 5LP brand linter.

Республикамизда пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришини ташкил этишининг замонавий шакллари жорий этиш, пахта етиштирувчи ва уни қайта ишловчи ҳамда тўқимачилик саноати корхоналари ўртасида бозор муносабатларини шакллантириш, улар рентабеллигини, шу билан бирга, ишлаб чиқариладиган маҳсулотларнинг рақобатбардошлилигини ошириш бўйича комплекс чора-тадбирлар амалга оширилмоқда[1].

Пахта чигитидан момиқ ажратиш бўйича назарий фундаментал масалаларни ривожланишида бир қатор Республикамиз олимлар томонидан тадқиқотлар олиб борилган, жумладан, Б.А.Левкович, Д.А.Шепелевич, С.П.Иванов Г.И.Мирошниченко, Р.В. Корабельников, А.Е.Лугачев, Р.Ш.Сулаймонов, У.А.Арифов, В.В.Дъячков, Э.К.Нуралиев, Ю.А.Махмудов, К.Искандаров, Б.Я.Кушакеев, А.Бекмухаммедов ва бошқалар турли йилларда пахтани дастлабки ишлаш жараёни, момиқ ажратиш технологияси ва машиналарини яратишда катта ҳисса қўшган.

Пахтани дастлабки ишлашда толаси ажратилган чигитдан момиқ ажратиш технологиясини назарий ва амалий ўрганиш бўйича бир қатор чет эл олимлари, жумладан J.Gino, Jr.Mangaialardi, W.Stanley, D.Michael, S.E.Anthony, J.Price ва бошқалар илмий тадқиқотлар олиб борган [2].

Ҳозирги пайтда момиқ маҳсулотига дунё ишлаб чиқаришида катта эҳтиёж бўлганлиги сабабли, пахтани дастлабки ишлаш жараёнида момиқ олинишига сарфланаётган энергия харажатларини тежаш ҳисобига момиқнинг таннархини камайтиришга ва унинг сифатини оширишга катта эътибор берилиши кераклигини кўрсатмоқда[3,4].

Пахта чигитидан момиқ ажратиш жараёнини такомиллаштиришдан мақсад пахтани дастлабки ишлашда толаси ажратилган чигитдан момиқ ажратишнинг ресуртежамкор, чигитидан момиқ ажратиш ускуналарини самарадарлигини оширишдан иборат [5,6].

Пахта тозалаш корхоналарида чигитдан момик ажратишда 5ЛП русумли линтерлардан кенг фойдаланилмоқда. 5ЛП русумли линтернинг ишчи камераси мураккаб бўлган қисмлардан ташкил топган. Бу ускунанинг чигит бўйича иш унумдорлиги пастлиги корхонада сарф харажатлар ошишига сабаб бўлмоқда.

Линтер машинасининг барқарор ишлаши учун ишчи камеранинг кўндаланг кесим шакли айланага яқин бўлиши керак. 5ЛП-русумли линт ажратгичда чигит тароғини қўлланганлиги туфайли, ишчи камеранинг кўндаланг кесим шаклини айлана ҳолатга келтириш қийин.

Ишчи камерада линт ажратиш жараёни кечиши учун чигитли валикнинг ташқи қатлами зич боғланган структурага эга бўлиши ва ҳаракатланишда барқарор бўлиши керак, чигит валиги камеранинг юқори қисмидан ўтишида бузилиб кетмаслик ҳолатини ҳосил қилиш учун зичлантириш клапани қўлланилади. Чигитларни ишчи камерага бир текисда узатиш учун иккита юлдузча, ИВА вариатор, иккита елка, занжир ва зичлантириш клапанидан иборат бўлган мураккаб механик тизим қўлланилганлиги ҳам линт ажратгич конструкциясини мураккаблаштиради.

Линт ажратгич машинасининг иш унумдорлиги умумий ҳолатда чигитлар ишчи камерада бўлган вақтга, арраларнинг ва чигитларнинг контактда бўлиш сонига пропорционал. Чигитнинг арралар орасида бўлиш ҳолатидан ташқари, ажратилган чигитни арра тишлари билан контактда бўлиш эҳтимоли арралар орасидаги масофа катталигига боғлиқ бўлади. Арралар орасидаги масофа камайиши билан, чигитнинг арра тиши билан таъсир эҳтимоли ортади. 5ЛП-русумли линт ажратгичнинг арралар орасидаги масофани камайитиришнинг иложи йўқ, чунки оралиқ масофа камайиши билан ишчи камерадаги чигитлар аррали диск ўртасидаги оралиқдан чиқа олмайди ва фақатгина, чигит тароғи ва арра ўртасидаги тирқишдан чиқиб кетади, бу ўз навбатида линт ажратгичнинг иш унумдорлигини камайтиради.

Колосникли панжара тўғри чизиқли бажарилганлиги ҳисобига колосниклар тайёрлаш, йиғиш ва арраларга нисбатан колосниклар жойланишини ростлашни соддалаштириш лозим.

Ушбу момик ажратгич машинаси пахта тозалаш корхоналарида жорий этилганда, линтерлаш жараёни унумдорлиги ва чигитдан линт ажратиш фоизининг ортиши ҳисобига юқори иқтисодий самарадорликка эришиш мумкин.

Линтернинг иш унуми линтерлашга тушадиган чигитнинг селекцион ва саноат сортига, арра дисklarнинг диаметрига, тишларнинг ҳолатига, чигит валигининг зичлигига, линтернинг техникавий ҳолатига боғлиқ.

Линтерлаш кўрсаткичларига чигитларнинг умумий туклилиги ва жинлашдан кейинги колган туклилиги ҳам таъсир қилади.

Чигитларнинг саноат навининг линтер иш унумига таъсири қуйидаги

кўрсаткичлар билан характерланади: линтернинг иш унумини I-нав чигит ишланганда 100% деб олсак, II-нав чигит ишланганда 103%, III-нав учун 106-112% ва IV нав учун 114-116% деб ҳисоблаш мумкин.

Линтер ишлаганда арра тишлари ўтмасланади ва вақт-вақти билан чархланиб, тишлари қайта кесилиши натижасида уларнинг диаметри кичиклашади.

Тажрибалар олдидан чигитнинг бошланғич сифат кўрсаткичлари, яъни ифлослиги, тукдорлиги ва механик шикастланиши аниқланди. Тажиба вақтида 1 саноат нав, 1-синф пахта хом ашёси чигитларидан момиқ ажратилди. Бунга асосий сабаб, бу ассортиментдаги пахта чигитини ишлов беришда механик таъсирланиш натижасида уларнинг сифат ўзгаришлари яққол намоён бўлади. Линтер иш унумининг аррали диск диаметрига боғлиқлиги янги арра дискида тиш чиқарганда – диаметри 320 мм бўлганда - иш унумига тузатиш коэффиценти -1,00 . Арра дискида иккинчи марта тиш чиқарганда – диаметри 300 мм бўлганда - иш унумига тузатиш коэффиценти –0,94. Арра дискида бешинчи марта тиш чиқарганда – диаметри 270 мм бўлганда - иш унумига тузатиш коэффиценти - 0,75 аниқланди.

Момиқ ажратиш техника ва технологияларини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар таҳлили мавжуд 5ЛП-русумли линтернинг кўрсаткичларига тегишли ўзгартиришлар киритиш зарурлиги аниқланди.

Шундай қилиб пахта тозалаш корхоналарида 5ЛП русумли линтернинг тузилиши ва ишлашини таҳлили шуни кўрсатадики линтерларни технологик параметрларини ишлаб чиқиш асосида момиқ ва чигит сифатига таъсирини ўрганиш лозим.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. “Paxtasanoat ilmiy markazi”AJ “Paxtani dastlabki ishlash bo‘yicha qo‘llanma”. “Nodirabegim nashriyiti”. Toshkent-2019, 477 b.
2. Sabirov I.Q., Salimov A.M., Ochilov M.M. Paxta chigitidan momiq ajratish jarayonini takomillashtirish.Monografiya-T.,2021.
3. A.Salimov, Wang Hua, T.Tuychiyev “Technology and equipment for primari cotton processing” China, Shanhay, 2019 – p. 174
4. Ф.Б.Омонов умумий таҳрири остида “Пахтани дастлабки ишлаш бўйича справочник” Т., “Ворис насриёт”, 2008 й.
- 5.Р.Ш.Сулаймонов Пахта чигитини линтерлаш ва момиқни тозалаш жараёнларининг рационал технологиясини яратиш. Докторлик диссертация, Тошкент -2019 й. 188 б.
6. Кушакиев Б.Я., Сулаймонов Р.Ш., Лугачев А.Е. Изыскание путей повышения эффективности процесса линтерования семян// Журнал Проблемы текстиля. Тошкент ТИТЛП 2011 №2. 25-26 с.

НАМЛИГИ ЮҚОРИ ПАХТА ТАРКИБИДАГИ ИФЛОСЛИКНИНГ ВАҚТ ОРАЛИҒИДА ЎЗГАРИШИ ТАҲЛИЛИ

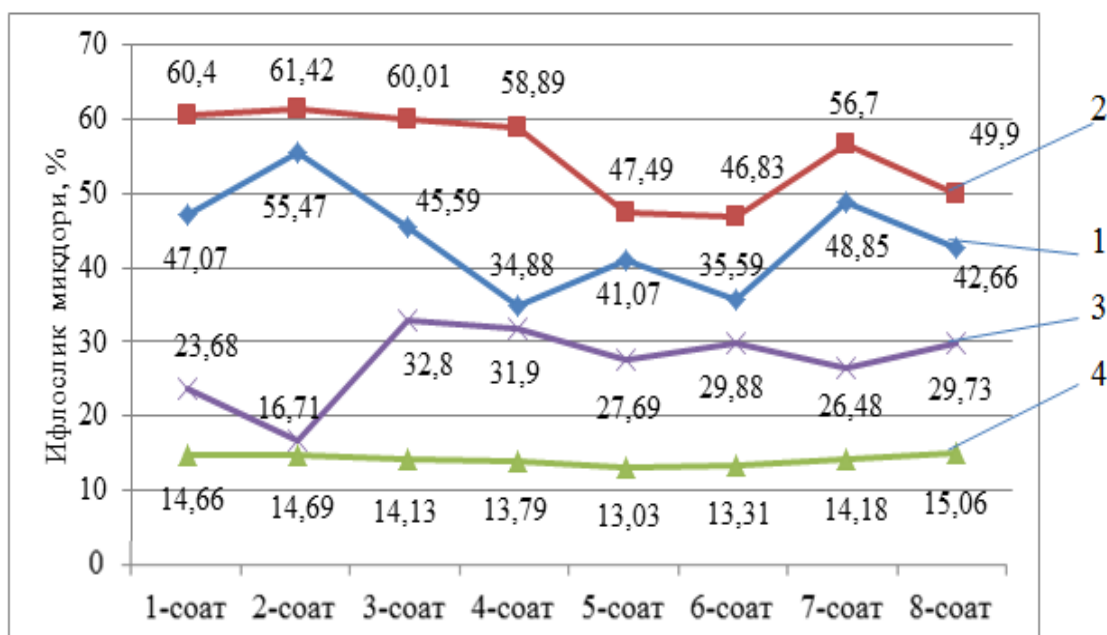
проф., А.П.Парпиев, проф., И.К.Сабилов, Ш.Ю.Абдуллаев
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: Ушбу мақолада гарамда сақланган паст навли пахтанинг вақт ўтиши давомидидаги турли нуқталаридаги ифлослиги аниқланган, гарамнинг ифлослиги миқдори қизиш жараёнига таъсири таҳлил қилинган.

Аннотация: В данной статье определена загрязненность низкосортного хлопка, хранящегося в чане в разные моменты времени, и проанализировано влияние количества загрязнений чана на процесс нагрева.

Annotation: This article determines the contamination of low-grade cotton stored in a vat at different points in time, and analyzes the effect of the amount of contamination in the vat on the heating process.

Хозирги кунда пахта тўқимачилик кластерларига қарашли пахта тозалаш корхоналарида намлиги юқори пахталарни сақлаш жараёни бир қанча қийинчиликларга олиб келмоқда. Шу сабабали пахта тозалаш корхоналаридаги намлиги юқори пахталарни сақлаш жараёни, уни таркибидаги намлик ва ифлослик ўрганиб чиқилди.



1 ва 2 мос равишда “MUZRABOT INDENIM KLASTER” 1 ва 2-гарамлари,
3 ва 4 мос равишда “REAL AGRO COTTON” кластери 1 ва 2-гарамлари

1-расм. Намлиги юқори пахта таркибидаги ифлосликнинг вақт
оралиғидаги ўзгариш графиги

Ғарамда сақланаётган намлиги юқори пахтанинг хамма жойидаги намлик ва ифлосликларнинг ўзгаришларини аниқлаш учун ишлаб чиқариш жараёни бошлангандан сўнг ҳар 0,5 соатда (Ғарамдаги пахта тугагунга қадар) ғарамнинг ишлаб чиқаришга берилаётган жойидан ва жин латогидан махсус қопларда намуналар олиб келиниб ишлаб чиқариш лабораториясида намлиги, майда ва йирик ифлослиги миқдори фоизларда аниқланди.

“MUZRABOT INDENIM KLASSTER” дан олинган анализлар 1 ва 2 егри чизиклар “REAL AGRO COTTON” кластеридан олинган анализлар 3 ва 4 егри чизикларда келтирилган.

Намлиги юқори пахта таркибидаги ифлосликларнинг вақт оралиқларидаги ўлчанган қийматлари ўзгариши қуйидаги 1-расмда келтирилган.

Графикдан кўриниб турибдики ғарам бўйлаб ифлослик миқдори бир хил тақсимланмаган. Натижада ифлослик миқдори кўп жойда уяли қизиш жараёни амалга ошади ва чигитли пахта сифати бузилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Parpievich P. A. et al. ANALYSIS OF THE RESULTS OF THE INITIAL OPERATION OF COTTON WITH HIGH MOISTURE IN COTTON CLEANING PLANTS //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 11. – С. 1026-1029. Parpievich P. A. et al. ANALYSIS OF THE RESULTS OF THE INITIAL OPERATION OF COTTON WITH HIGH MOISTURE IN COTTON CLEANING PLANTS //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 11. – С. 1026-1029.
2. Parpievich P. A. et al. ANALYSIS OF MOISTURE AT DIFFERENT POINTS OF COTTON IN THE GARMENT DURING THE STORAGE PROCESS OF HIGH-HUMIDITY COTTON //Proceedings of International Conference on Scientific Research in Natural and Social Sciences. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 83-86.
3. Парпиев А. П. и др. НАМЛИГИ ЮҚОРИ ПАХТАНИ САҚЛАШ ЖАРАЁНИДА ҒАРМДАГИ ПАХТАНИНГ ТУРЛИ НУҚТАЛАРИДАГИ ИФЛОСЛИКНИНГ НОТЕКИСЛИГИ ТАХЛИЛИ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 162-164.
4. Yusup o'g'li A. S. et al. SELECTION OF TECHNOLOGY AND EQUIPMENT FOR THE PREPARATION OF COTTON STORAGE AT HIGH MOISTURE //International journal of advanced research in education, technology and management. – 2023. – Т. 2. – №. 4.
5. Абдуллаев К. Ю. и др. ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАРДА ПАХТА САҚЛАШ ТАЖРИБАСИ ТАХЛИЛИ //SCIENTIFIC APPROACH TO THE MODERN EDUCATION SYSTEM. – 2023. – Т. 2. – №. 15. – С. 133-135.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ЛЕТУЧКИ ХЛОПКА-СЫРЦА

Профессор, А. З. Маматов Ташкент,
ул.Шохжахон, докторант, Ж. Т. Рахмонов
Ташкентского института текстильной и
Гулистанский государственный университет

Annotatsiya: Maqolada paxta xomashyosini quritish paytida bir chigitli paxta haroratini aniqlash uchun parabolik tipidagi bitta chegaraviy masala ko'rib chiqiladi. Taklif etilayotgan matematik model va uning sonli algoritmi paxta xomashyosini quritish jarayonini yetarlicha tavsiflashi ko'rsatilgan.

Аннотация: В статье рассматривается одна краевая задача параболического типа для определения температуры летучки хлопка-сырца при сушки. Показано, что предлагаемая математическая модель и ее численный алгоритм адекватно описывают процесса сушки хлопка-сырца.

Abstract: The article considers one boundary value problem of parabolic type to determine the temperature of raw cotton during drying. It is shown that the proposed mathematical model and its numerical algorithm adequately describe the drying process of raw cotton.

Рассмотрим процесс распространения тепла в летучке при сушке хлопка-сырца. Процесс может быть описан функциями $T_1(x,y,z,t)$, $T_2(x,y,z,t)$, представляющими температуру семени и волокна в точке (x,y,z) в момент t .

Учитывая имеющийся пограничный слой между ядром семени и воздушно-волокнистой массой, получим математическую модель температурного поля летучки хлопка-сырца в виде системы дифференциальных уравнений параболического типа [1-4]:

$$\begin{cases} c_1 p_1 \frac{\partial T_1}{\partial \tau} = \lambda_1 \left(\frac{\partial^2 T_1}{\partial r^2} + \frac{2}{r} \cdot \frac{\partial T_1}{\partial r} \right) + f_1(\tau), & r \in B_1, \quad \tau \in [0; t] \\ c_2 p_2 \frac{\partial T_2}{\partial \tau} = \lambda_2 \left(\frac{\partial^2 T_2}{\partial r^2} + \frac{2}{r} \cdot \frac{\partial T_2}{\partial r} \right) + f_2(\tau) + \alpha(T_s - T_2), & r \in B_2 / B_1; \quad \tau \in [0; t] \end{cases} \quad (1)$$

с начальными

$$\begin{cases} T_1(r, 0) = T_{10}(r) \\ T_2(r, 0) = T_{20}(r) \end{cases} \quad (2)$$

и граничными условиями

$$\begin{aligned} \lambda_1 \frac{\partial T_1}{\partial r} \Big|_{\Gamma_1} &= \lambda_2 \frac{\partial T_2}{\partial r} \Big|_{\Gamma_1} \\ \left\{ -\lambda_1 \frac{\partial T_1}{\partial r} + \alpha_1 \delta [T_2 - T_1] + \alpha_B (1 - \delta) [T_B - T_2] \right\} \Big|_{\Gamma_1} &= 0 \\ \left\{ -\lambda_2 \frac{\partial T_2}{\partial r} + \alpha_2 [T_B - T_2] \right\} \Big|_{\Gamma_2} &= 0 \end{aligned} \quad (3)$$

где $T_B = \text{const}$, $T_1(r, \tau)$, $T_2(r, \tau)$ - представляют температуру воздуха, семян и воздушно-волокнистой массы, соответственно; α_B , α_1 , α_2 - коэффициенты теплообмена поверхности семени с воздухом, волокном и поверхностью воздушно-волокнистой массы с теплоносителем; α -объемный коэффициент теплообмена между волокном и воздухом; δ - отношение площади семени занятого волокнистой массой общей поверхности; c_1 , c_2 - теплоёмкость, ρ_1 , ρ_2 - плотность семени и воздушно-волокнистой массы, $f_1(\tau)$, $f_2(\tau)$ - заданные непрерывные функции, учитывающие испарение влаги семени и воздушно-волокнистой массы, т.е.

$$f_1(\tau) = 0,01 \cdot \varepsilon_1 \cdot p_1 \cdot r_{21} \frac{\partial W_1}{\partial \tau} \quad f_2(\tau) = 0,01 \cdot \varepsilon_2 \cdot p_2 \cdot r_{21} \frac{\partial W_2}{\partial \tau}$$

где ε_1 , ε_2 - коэффициент фазового превращения семени и волокна соответственно; r_{21} - теплота парообразования.

Данная задача решена вариационно- сеточным методом.

Для решения задачи (1)-(3) воспользуемся проекционным методом Бубнова-Галеркина. Введем два набора базисных функций и их обозначим через $\{\varphi_i\}$, $\{\psi_i\}$. От элементов базисных функций потребуем, чтобы они обладали второй производной по пространственным переменным.

Будем искать приближенные решения системы в виде

$$\theta_{1N}(r, \tau) = \sum_{i=1}^N a_i(\tau) \cdot \varphi_i(r); \quad \theta_{2N}(r, \tau) = \sum_{i=1}^N b_i(\tau) \cdot \psi_i(r) \quad , \quad (4)$$

где коэффициенты $a_i(\tau)$, $b_i(\tau)$ определяются из условий

$$\begin{cases} \left(c_1 \rho_1 \frac{\partial \theta_{1N}}{\partial \tau} - \lambda_1 \frac{\partial^2 \theta_{1N}}{\partial r^2} - r f_1(\tau), \varphi_j(\tau) \right)_1 = 0 \\ \left(c_2 \rho_2 \frac{\partial \theta_{2N}}{\partial \tau} - \lambda_2 \frac{\partial^2 \theta_{2N}}{\partial r^2} - r f_2(\tau) - \alpha [T_B - \theta_{2N}], \psi_j(\tau) \right)_2 = 0 \end{cases} \quad (5)$$

Ниже в таблицах 1 и 2 проведены результаты расчета по выше изложенным моделям, с учетом испарения влаги из компонентов летучки хлопка-сырца.

Таблица 1

r	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006
τ	<i>Температура семян</i>					
15	17.397	17.567	17.802	18.09	18.463	18.87
30	21.544	21.783	22.116	22.526	23.047	23.611
45	26.671	26.945	27.326	27.79	28.373	28.991
60	32.049	32.335	32.726	33.198	33.787	34.398
75	37.303	37.587	37.972	38.428	38.996	39.572
90	42.267	42.544	42.913	43.345	43.878	44.407

Таблица 2

r	0.007	0.008	0.009	0.01	0.011	0.012
τ	<i>Температура волокна</i>					
15	44.007	45.442	46.185	47.787	48.736	50.901
30	57.68	59.221	59.8236	61.261	61.870	63.717
45	66.401	67.979	68.476	69.802	70.193	71.838
60	71.913	73.480	73.891	75.132	75.379	76.894

r	0.007	0.008	0.009	0.01	0.011	0.012
τ	<i>Температура волокна</i>					
75	75.659	77.193	77.528	78.702	79.845	80.27
90	78.394	79.885	80.154	81.268	81.333	82.691

Сравнение опытных и расчетных данных, показывает достоверность предложенной модели и даёт возможность анализировать темпы нагрева компонентов летучки хлопка-сырца по этим моделям.

Список использованной литературы:

1. Mamatov A., Parpiev A., Shorakhmedova M. Mathematical model for calculating the temperature field of a direct-flow drying drum Journal of Physics: Conference Series [this link is disabled](#), 2021, 2131(5), - P. 2067
2. Mamatov, A.Z., Usmankulov, A.K., Abbazov, I.Z., Norboyev, U.A., Mukhametshina, E.T. Determination of Temperature of Components of Cotton-Raw Material in a Drum Dryer with a Constant. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science [this link is disabled](#), 2021, 939(1), - P. 2052
3. Mamatov, A., Bakhramov, S., Narmamatov, A. An approximate solution by the Galerkin method of a quasilinear equation with a boundary condition containing the time derivative of the unknown function. AIP Conference Proceedings, [this link is disabled](#), 2021, - P. 236.
4. Mamatov, A.Z., Pardaev, X.N., Mardonov, J.S.H., Plekhanov, A.F. Determining of the heat-moisture state of raw cotton in a drum dryer. Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti, [this link is disabled](#), 2021, 391(1), C. 46–49

ЎРТА ТОЛАЛИ ПАХТАДАН ҚАЙТА ТАРАЛГАН ИП ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТЕХНОЛОГИК ПАРАМЕТРЛАРИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ

Таянч докторант Қ.Р.Матмуратова, т.ф.д., проф. С.Л. Матисмаилов,
PhD А.Т.Юлдашев

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти
Нукус инновацион институти

Аннотация. Ўрта толалаи пахтадан қайта таралган ип ишлаб чиқиш технологик параметрларини хомаки маҳсулот ва ип сифат кўрсаткичларига таъсири тадқиқ этилган.

Аннотация. Исследовано влияние технологических параметров производства гребенной пряжи из средневолокнистого хлопка на показатели качества полуфабрикатов и пряжи.

Annotation. The influence of technological parameters for the production of combed yarn from medium-fiber cotton on the quality indicators of semi-finished products and yarn has been researched.

Тўқимачилик маҳсулотининг сифатли бўлиши кўп жиҳатдан йиғирилган ипларнинг қанчалик равон ишланганлигига боғлиқ. Ҳозирги кунда қайта таралган ипга бўлган талаб кундан-кунга ортиб бормоқда. Қайта таралган иплар анъанавий технологияда узун толалардан ёки уларнинг ўрта толали пахта билан аралашмасидан йиғирилган. Шунинг учун ҳам қайта тараши ипининг таннархи юқори бўлган. Йиғириш корхоналарини такомиллашган технологиялар билан жиҳозланаётганлиги сабабли ўрта толали пахта толасидан ҳам қайта тараши системасида ип йиғириш имкониятлари яратилмоқда [1].

Дунёда ишлаб чиқарилаётган иплар ассортиментининг таҳлили шуни кўрсатдики, дунёда ишлаб чиқарилган қайта таралган ипларнинг энг катта қисми чизиқли зичлиги 20 текс бўлган иплар ташкил этади.

Ўзбекистонда етиштириладиган пахта толасининг асосий қисмини ўрта толали пахта ташкил этганлиги сабабли ўрта толали пахтадан қайта таралган ип ишлаб чиқариш технологиясини такомиллаштириш долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Юқоридагиларни инобатга олиб ўрта толали пахтадан чизиқли зичлиги 20 текс (Ne 29,5) ип қайта таралган ип ишлаб чиқариш технологиясини тадқиқ этилди.

Тажриба ишлари икки вариантда яни қисқич билан ажратувчи цилиндр орасидаги разводка ва устки тароқ билан тароқли барабанча орасидаги разводка қайта тараши пилтаси ва ип сифатига таъсири ўрганилди. Тажриба вариантлари 1-жадвалда келтирилган.

Тажриба вариантлари

1-жадвал.

№ т\р	Вариантлар	Разводка мм.	
		Корхона	Тажриба

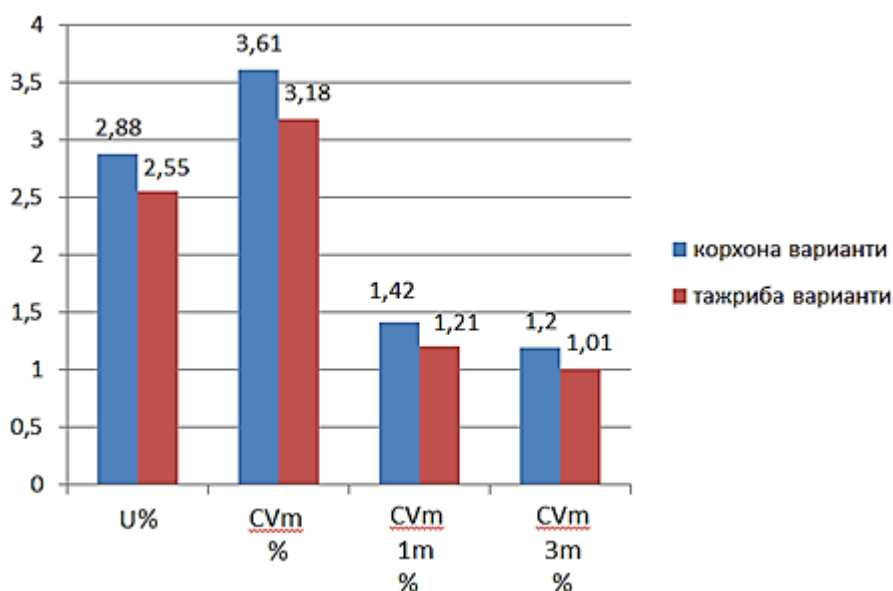
1	Қисқич билан ажратувчи цилиндр орасидаги разводка	7,7	7,3
2	устки тароқ билан тароқли барабанча орасидаги разводка	0,3	0,2

Синов тажриба ишлари “Jizzakh textile” хусусий корхонаси ишлаб чиқариш шароитида амалга оширилди.

Чизиқий зичлиги 20 текс (Ne 29,5) қайта таралган ип ишлаб чиқариш учун 4 тип, I сорт Бухора 102 селекция навадан фойдаланилди. Хомаки маҳсулотлар йиғирилган ип намуналарини олиш учун корхонанинг технологик ускуналар занжири ҳамда йиғириш режасини ўзгартирилмаган ҳолда тажрибалар ўтказилди.

Корхонада ўрнатилган CM 600N русумли қайта тараш машинасида икки хил варианда (жадвал 1) чизиқий зичлиги 5,0 ктексли қайта таралган пилта тайёрланди ва уларнинг нотекислик кўрсаткичлари ишлаб чиқариш лабораториясида ўрнатилган Uster Tester 5-S800 синов ускунасида аниқланди.

Корхонада тайёрланган ҳомаки маҳсулотлар ва йиғирилган ипнинг сифат кўрсаткичларининг натижалари Uster Statistik стандартлари билан таққосланди, шунингдек, иплар O‘z DSt ларига мувофиқ қиёсланди [2].



1-расм. Қайта таралган пилталарнинг нотекислик кўрсаткичлари.

Расмдан кўриниб турибдики, корхона вариантида тайёрланган пилтанинг чизиқий нотекислиги 2,88 %, тажриба вариантники эса 2,55 % ни ташкил этади. Квадратик нотекислик корхона вариантида 3,61 %, тажриба вариантида эса 3,18 % га тенг. Шунингдек, ўрганилган 1 метрли ва 3 метрли қайта таралган пилталарнинг нотекислик бўйича вариация коэффицентлари қиёсланганда тажриба вариантида корхона вариантга нисбатан камайиш тенденциясини кузатиш мумкин.

Синов тажриба ишларининг кейинги босқичида иккала вариант бўйича Zinser 351 йиғириш машинасида чизиқий зичлиги 20 текс (Ne 29,5) бўлган

қайта тараши ип намуналари ишлаб олинди, ҳамда уларнинг чизиқий ва квадратик нотекисликлари ҳамда непис кўрсаткичлари Uster Tester 5-S800 жихозида ўрганилди.

Ипнинг ташқи кўринишидаги нуқсонлар

2-жадвал.

№	Кўрсаткичлар	Вариантлар		Uster Statistics-2018 халқаро меъёрлар
		Корхона	Тажриба	
1	Чизиқий нотекислик, U%	8.63	8.66	-
2	Квадратик нотекислик, CVm %	10.89	10.93	11.19
3	1 метр узунликдаги ипнинг квадратик нотеқслиги, CVm, %	3.74	3.47	3.57
4	10 метр узунликдаги ипнинг квадратик нотеқслиги, CVm, %	2.39	2.20	2.18
5	Ингичка жойлари (-50%), 1 км га тўғри келадиган	0.0	0.0	1
6	Қалин жойлари (+50%), 1км га тўғри келадиган	9.0	8.9	12
7	Тугунақлар (непислар +200%), 1км га тўғри келадиган	44.1	40.1	41
8	Тукдорлиги, Н	6.18	5.10	6.4

Жадвалда кўриниб турибдики келтирилган ўртача қийматлар солиштирилганда чизиқий ва квадратик нотекисликлар кўрсаткичлари деярли фарқ қилмаганлигини кўриш мумкин.

Майда ва йирик непислар солиштирилганда корхона вариантида непис миқдори 44,1 та, тажриба вариантида эса 40,1 та, яъни 10 % га камайганлиги аниқланди.

Олинган натижалардан шунини таъкидлаш керакки, қайта тараши тарандиси миқдорини корхона вариантида 16 % ўрнига тажриба вариантида 13 % қилиб ўрнатилиши ип чиқишини ошириб, корхона иқтисодий самара олишини таъминлайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Tyagi G. K., BhowmickManik, Effect of spinning conditions on mechanical and performance characteristics of cotton ring and compact-spun yarns/ IJFTR Vol.35 (1) [March 2010], 21-30.

2. O'zDst 2322:2011. Пряжа хлопчатобумажное и смешанная, суровая кардная и гребенная одиночная для ткацкого производства, Технические условия.

СПОСОБ ОБРАБОТКИ КОКОНОВ ПЕРЕД ЗАПАРКОЙ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ

доцент М.А.Фаттахов; ст.преп. Д.А.Мамаева; ассистент Ю.О.Матназаров
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

В статье проанализированы подготовки коконов к размотке, путем обработки коконов, перед запаркой в электрическом поле высоковольтного конденсатора и с этим увеличит выхода шелка-сырца.

Мақолада, пиллани буглашдан аввал, унга юқори вольтли конденсатор орасида ишлов берилиб, ипак толасини чиқишини ошириши усули кўриб чиқилган.

At article have passed in review before binding the cocoon, refinementing distance high volt condenser him, elevate outcome silk fibro.

Сущность известного способа подготовки коконов к размотке заключается в предварительном замачивании коконов в холодной воде с температурой не менее 18° С с растворенным в ней ПАВ, в следующем выдерживании коконов в аэрируемой воде с температурой 80° С и запаривании в течение 20 минут в воде с температурой 90° С [1,2].

Длительное замачивание коконов в воде, имеющей высокую температуру, приводит к растворению значительной части серицина, т.е. уменьшению выхода шелка-сырца, а кроме того, не всегда обеспечивает возможность снижения склеивающей способности серицина внутренних слоев кокона до пределов, оптимальных для увеличения его разматываемости [3].

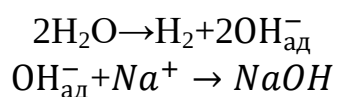
Нашей целью является повышение разматываемости коконной нити и выхода шелка-сырца за счет уменьшения сопротивления отклеивания и снижения количества серицина, переходящего в раствор при запаривании.

Поставленная цель достигается тем, что перед запаркой [4,5] осуществляют обработку коконов в электрическом поле высоковольтного конденсатора, причем сухие коконы размещают тонким слоем на отрицательном электроде конденсатора. Доводят влага - и солесодержание воздуха между электродами до насыщения, а напряженность электрического поля до 22-27 кВ/см и выдерживают в нем коконы в течение 25-30 минут, после чего запаривают их в воде с температурой 70°С в течение 20 минут.

Сущность работы заключается в том, что все операции в предложенном способе имеют своей целью коконную нить всех оболочек кокона тончайшим слоем твердого слоя гидроксида натрия, который при растворении жидкости для запарки образует пленку концентрированного раствора щелочи в приповерхностном слое каждой нити. Этот раствор обеспечивает ослабление и растворение участков склеенных между собой

нитей и таким образом позволяет предохранить основную массу серицина от растворения, понизив в то же время силу сцепления между нитями [6].

Как показали проведенные эксперименты, при высоковольтной катодной поляризации коконов во влажном, насыщенном солью (NaCl) воздухе, поверхностный серициновый слой шелковин становится проводником электрического тока, т.е. выполняет роль отрицательного электрода. На его поверхности (на фазовой границе серицин-газовая среда) протекают электрохимические реакции образования гидроксида натрия по схеме:



При этом на аноде происходит выделение молекулярного хлора. Образование гидроксида натрия происходит не только на нарушенных участках кокона, обращенных к положительному электроду, но и на поверхности нитей всех коконных оболочек, включая поверхность куколки. Чтобы представить себе механизм процесса образования гидроксида натрия во всех слоях оболочки кокона, рассмотрим следующую схему.



Общее падение напряжения между высоковольтными электродами (анодами и двумя выделенными слоями: внешней — б и внутренний — д) складывается из уменьшения падение напряжения на границе анод-влажный газ (или потенциал анода $E_a^б$ и $E_a^д$) падения напряжения катод (шелковина) — влажный газ (или потенциал катода $E_k^б$ и $E_k^д$), падения напряжения на преодоление омического сопротивления в соответствующих слоях газовой среды ($E_{\text{газ}}^б$ и $E_{\text{газ}}^д$).

$$E_{\text{газ}}^б = l_b \cdot i_b \cdot \rho \quad \text{и} \quad E_{\text{газ}}^д = l_d \cdot i_d \cdot \rho \quad (1)$$

где ρ — удельное сопротивление влажного газа (воздуха);

l_b и l_d – расстояние от электрода (анода) до верхней и нижней шелковины

i_b и i_d – соответствующие плотности тока.

Отношение $\frac{i_b}{i_d}$ очень близко к единице, т.е. распределение тока по поверхности шелковин близко к равномерному во всех слоях оболочки кокона. Это объясняет, почему в результате электрохимических реакций восстановления гидроксид натрия тончайшим слоем покрывает всю поверхность во всех слоях кокона.

При погружении кокона в жидкость для запарки поле высоковольтной обработки и смачивания всех его оболочек, происходит растворение гидроксида натрия и образование в очень тонком слое у поверхности серициновой оболочки шелковины пленки концентрированного раствора едкого натрия, который растворяет поверхность серицина и разрушает тем самым клеевые мостики, скрепляющие шелковину в коконе. Так как количество едкого натрия очень мало, дальнейшего растворения серицина не происходит, а проникшая в оболочку вода не дает шелковинам склеиться вновь. Таким образом, коконы, сохраняя свою форму, теряют связность между нитями при сохранении их толщины. Это способствует повышению разматываемости и длины непрерывно разматываемой нити и выхода шелка-сырца.

Список использованной литературы:

1. А.с.1388478 СССР, Способ подготовки коконов к размотке / Ф.Н. Мухтасимов, М.А. Фаттахов, Х.У. Дадаходжаев, Н.Н. Нармухамедов, С.А. Алехин: Таш.инст. текст.и легкой пром. – 4063143/31-12; Заявл. 28.04.86 // Открытия. Изобретения. – 1988. – N14
2. Патент 2797 РУ, “Способ размотки коконов”, Фаттахов М.А. и др., 1995 г.
3. Усманова Ш.А., Гуламов А.Э., Даминов А.Д., Алимова Х.А. Изменение шелковых нитей в результате физико – химических воздействий // Проблемы текстиля. – Ташкент . 2009. №2.
4. B.Kh.Islamov, M.A.Fattaxov, O.S.Abdullayev: Physical and mechanical properties of non-woven materials based on natural silk // Tashkent state technical university named after Islam Karimov ISSN:2181-0400 Technical science and innovation №3/2021
5. Baxtiyor Kh.Islamov, Mirzaxmad A.Fattaxov: The American Journal of Engineering and Technology (ISSN-2689-0984) 22.02.22. The USA Journals
6. B.Kh.Islamov, A.V.Umarov, O.S.Abdullayev M.A.Fattaxov: Изучение влияния температуры на электрофизические свойства натурального шелка// O'ZBEKISTON TO'QIMACHILIK JURNALI №2 2022.

ЭЛЕКТРООБРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ВОДЫ В ПРОЦЕССА РАЗМОТКИ КОКОНОВ В КОКОНОМОТАЛЬНЫХ ФАБРИКАХ

доцент М.А. Фаттахов, ассистент О.С.Абдуллаев
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация: Мақолада табиий ипак толасининг сифатини ва қийматини оширишда толанинг узилишлар сонини камайтириш ва пилла қобигини чувишини ошириш ҳисобига ўзгариш ўрганилган. Қўйилган мақсад пиллани эшиш жараёнида ишлатилган технологик сувга электрешлов бериш ва пилладан толани чиқиш ишини, суюқликнинг физикавий-кимёвий параметрларини назорат қилиш орқали эришилади.

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы увеличения выхода шелка-сырца за счет снижения числа обрывов нити и увеличение разматываемости оболочки коконов. Поставленная цель достигается благодаря регулирования процесса разматки нити коконов, включающий электрообработку циркулирующей технологической жидкости.

Abstract: In the article examining the issues of increasing output raw silk at the expense of reduction in the number of treading breakage and increase unreeling shell of cocoon. The aim is reached by adjusting process of unreeling cocoon's thread, including electrical treatment circulating technological liquid and control for efforts of gathering thread with physic-chemical parameters of liquid.

В последние десятилетие, исследователями практически всех специальностей уделяется особое внимание повышению эффективности производства на основе технического прогресса и в последние годы в шелкомотальной промышленности также проводятся определенные мероприятия по увеличению выхода шелка сырца, однако данный уровень в настоящее время еще нельзя признать удовлетворительным [1,2].

Целью нашей работы является увеличение выхода шелка-сырца за счет снижения числа обрывов нити и увеличение разматываемости оболочки коконов за счет уменьшения усилия схода нити и снижения растягивающих нагрузок при разматке [3].

Поставленная цель достигается тем, что в способ регулирования процесса разматки нити коконов, включающий электрообработку циркулирующей технологической жидкости и контроль за усилием схода нити физико-химическими параметрами жидкости, введены операции, заключающиеся в том, что в процессе циркуляции измеряют рН и редокс-потенциал электрообрабатываемой технологической жидкости, изменяют их значения в зависимости от величины усилия схода нити, при достижении минимального значения усилия схода нити параметры

электрообработки стабилизируют [4,5]. При этом изменения рН и редокс-потенциала электрообрабатываемой жидкости осуществляют в пределах от 9,5 до 10,5 и от – 300мВ до -550 мВ и с концентрацией серицина от 3 до 7 г/л.

Наиболее рационально изменять величины рН и редокс-потенциала электрообрабатываемой технологической жидкости. Величина рН существенно влияет на скорость набухания серицина. Однако, регулирование рН с помощью химических реагентов не рационально, т.к. ввод в технологическую жидкость щелочных реагентов приводит не только к набуханию, но и к растворению серицина, что ухудшает качество нити. Наиболее рационально регулировать рН путем электрообработки технологической жидкости в катодной зоне диафрагменного электролиза. При этом в жидкости образуется избыток гидроксильных групп, которые взаимодействуя с молекулами белка серицина, гидратируют их, что ведет к ускорению набухания серицина при меньшей, чем это принято в практике, температуре жидкости [6].

Преимуществом этой разработки являются:

- непрерывный контроль величины рН и редокс-потенциала циркулирующей через ванну электрообрабатываемой воды, который позволяет определить величину, при которых усилие схода нити становится минимальным;
- изменение величин рН и редокс-потенциала в процессе циркуляции раствора, что позволяет подобрать свойства жидкости, наиболее рациональные для оптимизации процесса размотки оболочки коконов [7];
- стабилизация процесса электрообработки в момент минимального усилия схода нитей, когда параметры технологической жидкости имеют наиболее рациональные значения, что повысит эффективность процесса при минимальных затратах.

Предлагаемый способ регулирования процесса размотки нити коконов легко автоматизировать без значительных дополнительных затрат. В качестве технологической жидкости использовали воду из чана для запарки коконов с температурой 30⁰С. В качестве диафрагменного электролизера использовали электролизер типа УЭВ-4 с площадью электродов 0,45 м² и производительностью 3 л/с. Изменение интенсивности электрического воздействия осуществляли в пределах от 400 Кл/л и 3500 Кл/л. Величина рН изменяли от 8 до 11, а редокс-потенциала от -200 до -850 мВ, для измерения рН использовали иономер ЭВ-74, а для измерения редокс-потенциала прибор И-120 с платиновым электродом. Контроль за усилием схода нити осуществляли электрическим потенциометром, соединенным с тензодатчиком.

В таблице 1 показана зависимость изменения величин рН и редокс-потенциала от интенсивности электрического воздействия при обработке преимущественно в катодной зоне.

Таблица-1

интенсивность воздействия, Кл/л	рН, ед	редокс-потенциаль, мВ
Исходная	7,0	+130
400	7,6	+100
500	8,2	-150
1000	8,9	-250
2000	9,5	-300
3000	10,5	-550
3500	11,2	-620

Как видно из табличных данных, величина рН и редокс-потенциала изменяются достаточно линейно, что позволяет уместить число подбором режима для установления оптимальных параметров технологической жидкости для обеспечения снижения усилия схода нити при размотке оболочки коконов.

Список использованной литературы:

1. Юнусов Л. «Физико-химические свойства натурального шелка в процессе переработки коконов». - Ташкент., 1978г. с.12-25.
2. Исламов Б.Х., Фаттахов М.А. Изучение вклада белковых компонентов в деформационные свойства натурального шелка. «Проблемы текстиля». 2015г. №3.,с. 65-70.
3. М.А.Фаттахов, Б.Э.Тураев, М.К.Эрмуродов, Д.А. Мамаева, Исследование физико-химических параметров электроактивированных водных растворов серицина. «Проблемы текстиля» г. с. 2017г. №4.,с. 73-78.
4. Усманова Ш.А., Гуламов А.Э., Даминов А.Д., Алимова Х.А. Изменение шелковых нитей в результате физико – химических воздействий // Проблемы текстиля. – Ташкент . 2009. №2.
5. B.Kh.Islamov, M.A.Fattaxov, O.S.Abdullayev: Physical and mechanical properties of non-woven materials based on natural silk // Tashkent state technical university named after Islam Karimov ISSN:2181-0400 Technical science and innovation №3/2021
6. Baxtiyor Kh.Islamov, Mirzaxmad A.Fattaxov: The American Journal of Engineering and Technology (ISSN-2689-0984) 22.02.22. The USA Journals
7. B.Kh.Islamov, A.V.Umarov, O.S.Abdullayev M.A.Fattaxov: Изучение влияния температуры на электрофизические свойства натурального шелка// O'ZBEKISTON TO'QIMACHILIK JURNALI №2 2022.

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НАТУРАЛЬНЫХ ВОЛОКОН ПОД ДЕЙСТВИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ

доцент Б.Х.Исламов, ассистент Р.Т.Уразалиев, ассистент М.Ж.Сейтова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация: Мақолада механикавий ишлов берилган тўқима толаларнинг хусусиятлари рентгенструктура таҳлили ёрдамида ўрганилган. Толали материалларни қайта ишлаш жараёнида толаларнинг кристалл ва аморф бўлимлари рентген нурланишида дифракция шаклларида акс этиши шакли, интенсивлиги ва нисбати сезиларли даражада ўзгариши кўрсатилган.

Аннотация: В работе предоставлены результаты исследования рентгеноструктурного анализа текстильных волокон подвергнутых механохимическим воздействиям. Показано, что в процессе переработки волокнистых материалов на рентгенограммах волокон значительно меняются форма, интенсивность и соотношения рефлексов кристаллических и аморфных участков.

Annotation: The work presents the results of a study of X-ray diffraction analysis of textile fibers subjected to mechanical stress. It has been shown that during the processing of fibrous materials, the shape, intensity and ratio of reflections of crystalline and amorphous areas in the X-ray diffraction patterns of the fibers change significantly.

Рентгеноструктурный анализ широко используется для исследования структур высокомолекулярных соединений. Изучение структуры высокомолекулярных соединений и ее изменений от разных факторов имеет большое практическое значение, так как эксплуатационные свойства этих соединений обусловлены в значительной мере их структурой.

Известно [1-3], что текстильные волокна характеризуются высокой анизотропией макромолекул. Анизотропия и подвижность макромолекул определяют такие параметры волокон, как прочность, упругость и эластичность, деформационная способность. На уровень анизотропии текстильных волокон значительное влияние оказывает механическое воздействие в процессе их переработке, где происходят изменения строения, структуры и химического взаимодействия в молекулах текстильных волокон.

В результате имеет место изменение ряда физико-механических и химических свойств волокон, таких как прочность, упруго-деформационные, сорбционные и красящие свойства.

Многочисленные работы просвещены химическим и физическим методам определения процента упорядоченности (кристалличности)

целлюлозы. Рентгеновские исследования показали, что целлюлоза состоит из упорядоченных областей (кристаллических), причем упорядоченность достигает 90%.

Известно, что первичным элементом кристаллического участка волокнистого полимера является макромолекула. В зависимости от химического состава, ее строение может быть зигзагообразным или спиральным. Например, для волокон натурального шелка характерна зигзагообразная, а для шерсти - спиральная конформация, которая на следующем уровне организации образует трехмерную структуру, элементарным звеном которого является параллелепипед. На следующем этапе происходит их объединение в монокристаллы и сферолиты, и как следствие, образование фибриллярной структуры волокон.

Исследования показали, что в процессе переработки природных волокон в диспергаторах роторного типа приводит к изменению физико-механических и химических свойств текстильных волокон. Считаем, что это является следствием изменения соотношений между кристаллическими и аморфными участками фибриллярных структур текстильных волокон.

Целью данной работы является изучение структурных изменений текстильных волокон - натурального шелка, целлюлозы и шерсти в процессе переработки, а также влияние сдвиговых деформаций на процесс разрушения природных волокон.

Рентгеноструктурный анализ проводили на установке ДРОН-3: дифрактометрия в больших углах и в широком интервале температур (медное излучение, фокусирующий монохроматор на первичном пучке, съемка на прохождение); ИРИС-3: получение фото рентгенограмм (медное излучение, никелевый фильтр, съемка на прохождение, плоская кассета); КРМ-1: малоугловые измерения (медное излучение, никелевый фильтр, щелевая коллимация с коррекцией на точку)

Следует отметить, что строго параллельный пучок хлопкового волокна (в пучке элементарные волокна расположены примерно параллельно друг другу) не всегда можно получить. Очень трудно получить распрямленный пучок хлопкового волокна из хлопчатобумажной ткани, из частично гидролизованного хлопкового волокна и т.д. Структуру таких объектов исследует только методом порошка, который может быть использован при изучении изменения структуры хлопкового волокна.

Образцы для рентгеноструктурного анализа порошки готовили следующим образом: волокно разрезали на мелкие отрезки, просеивали через сито и спрессовали в специальной пресс-форме под давлением. Использовали также волокнистые порошки природных волокон подвергнутых различным сдвиговым деформациям в роторных диспергаторах. Образцы, приготовленные таким способом, имеют хорошую результативность (воспроизводимость), и их рентгенограммы были идентичными.

Нами проведено исследование влияние сдвиговых деформаций на процесс разрушения природных волокон с изменением скорости вращения ротора в

интервале 20-100 об/мин. Исследования показали, что средний размер и распределения существенно зависят от скорости вращения ротора. Согласно полученным результатам, эффективность измельчения возрастает с увеличением скорости вращения ротора до 50-60 об/мин, дальнейшее увеличение оборотов ротора приводит к резкому снижению образования мелких частиц (< 250 мкм), хотя способствует возрастанию производительности измельчения. Установлено, оптимальные температурные режимы проведения процесса измельчения и соизмельчения для разных полимерных волокнистых материалов.

Исследованы процессы, сопровождающие механическое разрушение целлюлозы на микроуровне - истирание и разрыв цепей макромолекул. Эти явления рассмотрены для трех видов необратимого изменения структуры целлюлозы: разрушение волокон, деформация и крейзинг в аморфных областях и разрушение кристаллитов.

Результаты рентгеноструктурного анализа свидетельствуют о том, что процесс упруго-деформационного измельчения сопровождается существенным разрушением аморфной фазы целлюлозы. Показано снижение степени кристалличности с 7,0 до 4,5 для порошковых целлюлоз. При этом разрушение кристаллитов происходит в незначительной степени.

Установлен характер изменений морфологической структуры целлюлозы, подвергнутой интенсивным механическим воздействиям. Четко выраженная складчатая картина после измельчения исчезает, остаются отдельные трещины и темные выступы вблизи края поверхностного слоя. Наблюдаются сферические частицы, способные к агрегации, наряду с которыми обнаружены, хотя и слабо, фибриллярные образования. Такая картина возникает в результате разрушения рыхло упакованных участков аморфной фазы.

Произведенные исследования с волокнами натурального шелка показало, что, при измельчении волокон натурального шелка без каких-либо добавок получали порошковый материал с измененной кристаллической структуры, состоящий из деформированных, частично разрушенных волокон длиной около 1 мм. Порошки с сохраняющей кристаллической структурой получали при переработке волокон натурального шелка с небольшими добавками термопластов. Такие порошки отличались хорошей сыпучестью.

Список использованной литературы:

1. Islamov B.Kh, Fattahov M. A. Viscosity properties of aqueous solutions of natural silk waste compositions. The American Journal of Engineering and Technology. 2022. V. 04, I. 02, pp. 1-4.
2. Islamov B.Kh., Mamaeva D.A., Vakhobov K.I. Solid phase dissolution fibroin of natural silk // The American Journal of Engineering and Technology. USA.- 2023. - Vol. 05, I. 01. Pp: 01-06.
3. Islamov B.Kh., Umarov A.V., Boymuratov F.T. Phase transition in hydrolyzed samples of natural silk // Texas Journal of Multidisciplinary Studies. USA. 2022. Vol. 12, pp. 29-31. <https://zienjournals.com>.

ВЛИЯНИЕ КОНВЕКТИВНОГО ТЕПЛООБМЕНА НА ТЕМПЕРАТУРУ СОЛНЕЧНОЙ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ БАТАРЕИ

доцент А.Н.Улукмурадов, ассистент. Ю.О.Матназаров,
ассистент.М.Б.Чориева

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация: Рассмотрено влияние конвективного теплообмена на температуру фотоэлектрической батареи (ФЭБ). Отсюда видно, что температура Фотоэлектрической батареи сильно зависит от скорости ветра и температуры окружающей среды.

Аннотация: Мақолада фотоелектрик батареяларда конвектив иссиқлик алмашилиши ва батареянинг температураси орасидаги боғлиқлик ўрганилган. Бунда фотоелектрик батареянинг температураси атроф муҳит ҳароратига, ҳамда шамол тезлигига боғлиқ бўлади.

Annotation: The influence of convective heat transfer at the temperature of photovoltaic batteries (PV). This shows that the temperature photovoltaic strongly dependent on the speed of the wind and the ambient temperature.

Только часть энергии солнечного излучения η фотоэлектрическая батарея (ФЭБ) преобразует в электрическую энергию, а остальная энергия рассеивается в окружающую среду и нагревает полупроводниковые солнечные элементы [1-3]. Если температура окружающей среды такова, что величина радиационного обмена мала, то температура ФЭБ увеличивается за счет межзонного теплового и солнечного излучений, а эффективность преобразования уменьшается. В этом случае эксплуатация ФЭБ экономически и технически невыгодна. Очевидное решение этой задачи – охлаждение ФЭБ до оптимальной температуры ($\sim 25^\circ\text{C}$), обеспечивающей ее эффективную работу. Имеется много работ как экспериментальных, так и теоретических, в которых рассматриваются различные способы охлаждения СЭ без учета конвективного теплообмена [1-5].

Целью данной работы является изучение влияния конвективного теплообмена на температуру ФЭБ.

Термодинамическая модель ФЭБ – это плоскопараллельная система, находящаяся в термодинамическом равновесии и окаймляющими элементами которой являются стекло и этиленвинилацетат (ЭВА).

При термодинамическом равновесии температура ФЭБ постоянна и равна T . Плотность потока солнечной энергии Q_s (с учетом отражения), падающей на поверхность ФЭБ, равна сумме плотностей потоков собственного теплового излучения Q_r и конвективного теплообмена Q_c :

$$Q_s = Q_r + Q_c \quad (1)$$

$$Q_r = \sigma (\varepsilon_1 + \varepsilon_2) (T^4 + T_0^4) \quad (2)$$

$$Q_c = 2\alpha (T - T_0) \quad (3)$$

$$Q_s = (1 - \eta) \cdot \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} (1 - R(\lambda)) \cdot E(\lambda) d\lambda \quad (4)$$

T_0 - температура окружающей среды (воздуха), ε_1 - степень черноты стекла, ε_2 - степень черноты ЭВА, σ - постоянная Стефана-Больцмана, α - коэффициент теплоотдачи, λ - длина волны солнечного излучения; $R(\lambda)$ - спектральный коэффициент отражения поверхности, $E(\lambda)$ - плотность потока солнечного излучения.

Выражение для коэффициента теплоотдачи имеет вид:

$$\alpha = \frac{Nu \cdot \gamma}{l} \quad (5)$$

$$Nu = 0,032 \left(v \cdot \frac{l}{\nu} \right)^{0,8} \quad (6)$$

Nu - критерий (число) Нуссельта; l - характерная длина; γ , ν - коэффициент теплопроводности и кинематическая вязкость воздуха; v - скорость движения воздуха.

Так как в спектральном диапазоне солнечного излучения стекло не поглощает, а величина показателя преломления стекла n постоянна, то (4) можно записать в виде:

$$Q_s = (1 - \eta) \cdot \tau \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} E(\lambda) d\lambda \quad (7)$$

где выражение для коэффициента пропускания τ с учетом многократных отражений в стекле имеет вид:

$$\tau = \frac{2n}{n^2 + 1} \quad (8)$$

Для стекол, показатель преломления которых $\sim 1.48 - 1.53$, среднее значение коэффициента пропускания $\tau \sim 0,92$. Для модели AM1.5D [2] и $\lambda_1 = 0.4$ мкм, $\lambda_2 = 2.55$ мкм величина интеграла в (7) равна 961,0 Вт/м².

Если ввести безразмерную переменную $x = T/T_0$, то (1) с учетом (2)-(8) можно записать в виде уравнения:

$$x^4 + \frac{2\alpha}{(\varepsilon_1 + \varepsilon_2)\sigma T_0^3} x - \left(1 + \frac{Q_s + 2\alpha T_0}{(\varepsilon_1 + \varepsilon_2)\sigma T_0^4} \right) = 0 \quad (9)$$

Исходные данные: степень черноты стекла $\varepsilon_1 = 0,937$, степень черноты пленки ЭВА на кремнии $\varepsilon_2 = 0,72$ измерена с помощью терморadiометра ТРМ, значения γ , ν заимствованы из.

Решение уравнения (9) для $\eta = 16\%$ и разных температур окружающей среды приведено на рис. 1. Если температура окружающей среды меньше 30⁰С, то температура ФЭБ сильно зависит от скорости ветра: при увеличении скорости ветра от 2 м/с до 9 м/с температура уменьшается $\sim 40\%$. В этом случае использование фототеплопреобразовательной установки неэффективно. Если температура окружающей среды более 30⁰С, то изменение температуры ФЭБ с увеличением скорости ветра мало ($\sim 20\%$) и для эффективной работы ФЭБ ее необходимо охлаждать.

На рис 2 представлены результаты расчетов зависимости потоков собственного теплового излучения Q_r и конвективного теплообмена Q_c от скорости ветра и температуры окружающей среды.

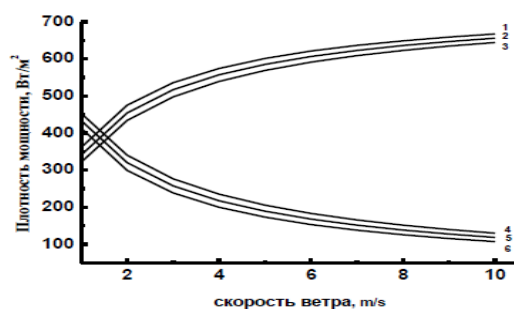


Рис. 2. Изменение собственного конвективного теплообмена (1,2,3) и теплового излучения (4,5,6) ФЭБ в зависимости от скорости ветра и температуры окружающей среды: 1,4-30°C; 2,5-40°C; 3,6-50°C.

При скорости ветра менее 2 м/с ФЭБ охлаждается как за счет конвективного, так и за счет радиационного теплообмена. При скорости ветра более 2 м/с конвективный теплообмен преобладает над радиационным.

Таким образом, на основании полученных результатов можно сделать следующие выводы:

- если температура окружающей среды меньше 30°C, температура ФЭБ сильно зависит от скорости ветра: при увеличении скорости ветра от 2 м/с до 9 м/с температура уменьшается ~40%. В этом случае использование фототеплопреобразовательной установки неэффективно;
- если температура окружающей среды более 30 °C, то температура ФЭБ слабо зависит от скорости ветра и для эффективной работы ФЭБ ее необходимо охлаждать;
- при скорости ветра менее 2 м/с ФЭБ охлаждается как за счет конвективного, так и за счет радиационного теплообмена;
- при скорости ветра более 2 м/с конвективный теплообмен преобладает над радиационным;

Список использованной литературы:

1. В.М.Андреев, В.А.Гриликес, В.Д.Румянцев Фотоэлектрическое преобразование концентрированного солнечного излучения. –Л: Наука, 1989 г. 310 с.
3. D. V. Alyabev, I. D. Yadgarov, M. Sh. Kurbanov, A. N. Ulukmuradov, V. G. Stelmakh. Simulation of the processes of carbon atom and nanographene interaction with a molecule of fullerene C60, LaPlas-2020 11-14 February 2020, Moscow, Russian Federation.

ИШЛАБ ЧИҚАРИЛГАН ТОЛАДАГИ ҚОЛДИҚ ИФЛОСЛИК ВА НУҚСОНЛИ АРАЛАШМАЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ

проф.,А. Парпиев, докторант Д. Хабибуллаева,
докторант,К. Якубов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Annotatsiya. Maqolada paxta tolasida tabiiy va texnologik nuqsonlar taxlil qilinib o'rganilgan. Ularni fraksiya tarkibini ulushlari o'rganilgan. Ishlab chiqarilayotgan tola tarkibida ulyuk va tolali chigit po'stlog'i ulushi ko'proq ekanligi aniqlangan.

Аннотация. В статье анализированы естественные и технологические пороки хлопкового волокна. Изучена их доля фракционного состав. Определена что доля улюка и кожица с волокном в выработанного волокне наибольшая.

Annotation: The article analyzes the natural and technological defects of cotton fiber. Their fractional composition has been studied. It has been determined that the proportion of uluk and cotton seed coat with fiber in the produced fiber is the largest.

Ўзбекистонда кейинги йилларда пахта, тўқимачилик ва енгил саноат кластер тизимига бирлашган ҳолда ривожланиш йўлига ўтди. Пахта маҳсулотлари тўлиқ қайта ишланиб, тайёр маҳсулот сифатида сотиш йўлга қўйилмоқда. Бу соҳалар учун ўта маъсулиятли давр ҳисобланиб, бунда сифатли рақобатбардош маҳсулотлар ишлаб чиқариб, жаҳон бозорини эгаллаш вазифаси турибди. Жаҳон бозорига тўқимачилик маҳсулотлари билан кириб бориш ва шунга мос сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқишни таъминлаш учун асосан пахтани теришдан бошлаб уни тозалаш, ип маҳсулотлари тайёрлаш жараёнларини тубдан қайта кўриб чиқиш талаб этилмоқда.

Тайёр маҳсулотлар сифатини таъминлаш энг биринчи навбатда пахта ифлослиги ва нуқсонлар миқдorigа боғлиқ.

Ип-йигирув корхоналарига келаётган пахта толасидан турли ифлос аралашма ва нуқсонлар: минерал ва органик аралашмалар, барг қолдиқлари, чўп ва кўсак бўлакчалари, пишмаган, синган ва эзилган чигит қолдиғи, толали чигит пўстлог'i, тугунчак ва туганаклар, комбинацияланган тугунчаклар, улюк ва пишмаган тола пластиклари мавжуд бўлиб, ишлаб чиқариладиган калава ип сифатига жиддий таъсир этади [1,2].

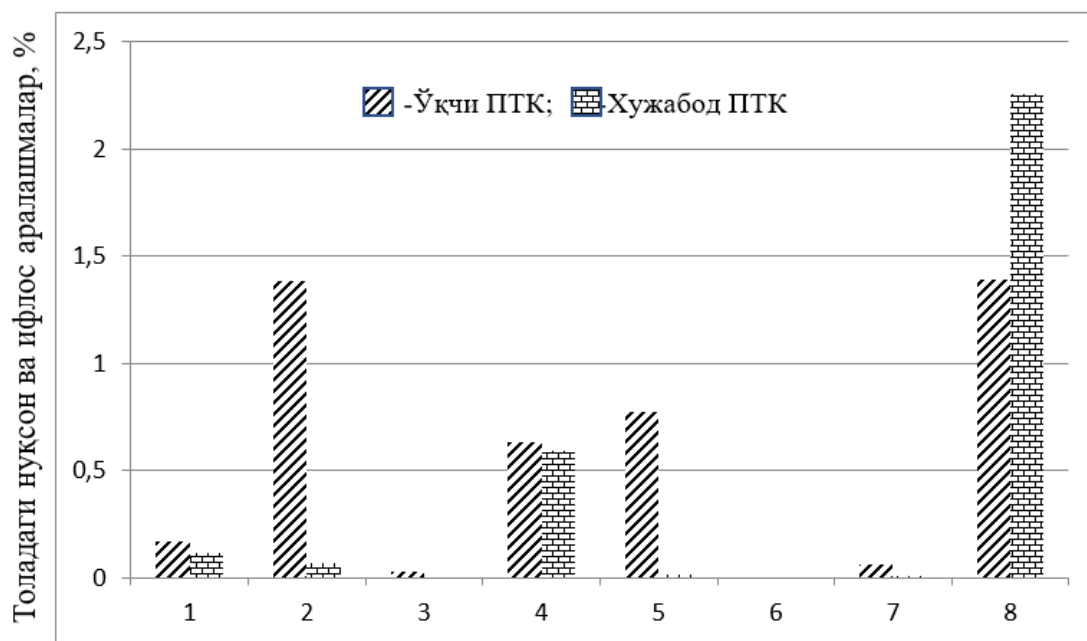
Паст навли пахта толаларида одатда нуқсон ва ифлосликлар кўпроқ бўлиб, улар калава ипнинг физик-механик хоссаларини пасайтиради, жумладан узилиш кучи, бикрлиги пасаяди, карда тозалашда юмшоқ нуқсонларни кўпайтиради, физик-механик хоссаларининг нотекислигини ипни йигирув жараёнларини барча босқичларида ёмонлаштиради [3,5].

Юқори сифатли тола олиш учун толадаги нуқсон ва ифлос аралашмалар фракцияси ва уларни улушини аниқлаш керак бўлади.

Ушбу мақсадда толалардаги нуқсонлар ва ифлос аралашмаларни фракциялари аниқланди ва гистограммаси тузилди.

Толадаги нуқсон ва ифлос аралашмалар стандарт “O’zDst 632-2010. Пахта толаси. Нуқсонлар ва ифлос аралашмаларни массавий улушини аниқлаш усуллари” асосида аниқланди.

Тахлил натижаларидан кўриниб турибдики, пахта тозалаш корхоналарида ишлаб чиқарилган тола таркибидаги нуқсонлар фракциясини улуши турли хил бўлиб, маълум бир қонуниятга бўйсинмайди.



Ўқчи ва Хужабод ПТКларда толадаги нуқсонлар фракцияси

Тола таркибидаги улюк ва пишмаган тола пластиги ҳамда толали чигит қобиғи сезиларли улушни ташкил этиши аниқланди.

Олинган натижалар, пишмаган тола пластиги ва улюк миқдори технологик жараёнларда яхши тозаланмай ишлаб чиқарилган толада

ахамиятли даражада қолар экан. Уларни улуши толадаги умумий нуқсон ва ифлосликларга нисбатан 7,53 дан 45,45% гача ни ташкил қилар экан.

Нуқсонлар таркибида толали чигит қобиғини улуши хам катта бўлиб 0,43% дан 20,44% гача миқдорни ташкил этар экан, қолган нуқсонлар сезиларли улушга эга эмас.

Ушбу ҳолат пахтани дастлабки ишлашда улюкни тозалаш ва толали чигит қобиғи пайдо бўлишини камайтириш муаммоси мавжуд эканлигини кўрсатади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Пахта толаси. Техникавий шартлар. “O’zDst 604:2016. Тошкент 2016.
2. Пахта толаси. Нуқсонлар ва ифлос аралашмаларни массавий улушларини аниқлаш усуллари. “O’zDst 632:2010.
3. Парпиев А.П., Очилов Т.А., Хабибуллаева Д.И., Валиевва З.Ф. “Влияние сорных примесей и фракцией пороков волокно на качества пряжи”. Universum:технические науки: Электрон научной журнал 2021, 5.(86).
4. Jing-shan TIAN “Fiber damage of machine-harvested cotton before ginning and after lint cleaning” [Journal of Integrative Agriculture Volume 17, Issue 5](#), May 2018, P.102
5. Hardin R.G., Byler R.K. Removal of sheet plastic materials from seed cotton using a cylinder cleaner. Journal of cotton science.2016. p375 ISSN:15243303.

КОСТЮМБОП ТЎҚИМАЛАРНИНГ ПИЛЛИНГУЕМОСТ ХУСУСИЯТЛАРИ ТАҲЛИЛИ

таянч докторант З.Р.Юсупова, доцент Б.К.Хасанов
магистр М.С.Рахимбердиев
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: Мақола турли ишлаб чиқарувчиларнинг аралаш ипларидан костюмбоп тўқималарининг пиллингуеомост хусусиятларини ўрганиш натижаларини таҳлил қилишга бағишланган.

Аннотация: Статья посвящена анализу результатов исследования пиллингуеомость характеристик костюмных тканей из смешанной пряжи разных производителей

Abstract: The article is devoted to the analysis of the results of a study of the pillability characteristics of suit fabrics from mixed yarns from different manufacturer.

Костюмбоп тўқималар тўқималарнинг алоҳида гуруҳи бўлиб, улардан барча иш кийимлари: нимчалар, юбкалар, эркаклар ва аёллар шимлари ва костюмлари, пиджаклар в.х.к. ишлаб чиқаришда фойдаланилади. Костюмбоп тўқималарни танлашда унинг қандай мақсадда ишлатилишига катта эътибор берилади.

Ҳозирги вақтда аралаш иплардан тайёрланган костюмбоп тўқималар истеъмолчиларда катта қизиқиш уйғотмоқда: аралаш тўқималар ўзига хос равишда, яхши гигиеник хусусиятларга эга бўлиб, болалар костюмларини тикишда асосий тўқима бўлиб ҳисобланади. Шунинг учун аралаш тўқималар ассортименти доимий равишда кенгайиб бормоқда. [1].

Пиллингуеомост тўқиманинг эксплуатацион ёки қайта ишлаш жараёнида тўқима юзасида яқка толаларнинг учларидан ёки айирим бўлимларидан пайдо бўлган кичик шарчалар (пилли) ни ҳосил бўлиш қобилятинин тавсифлайди. Жун толаларидан тайёрланган маҳсулотларда пиллинглар биринчи кийиш вақтида пайдо бўлиши мумкин, аммо шариклар сўнгра белгили ўлчамга келгандан сўнг шариклар тўқима юзасидан йўқ бўлиб кетади. Бошқа маҳсулотларда, масалан кимёвий толалардан ишлаб чиқарилган (асосан синтетик), пиллинг хусусияти турғун ҳолга келади ва маҳсулотнинг ташқи кўринишини ёмонлаштириши мумкин, шунинг учун улар яроқсиз ҳолга келади. Ҳозирги пайтга кимёвий толалар табиий толалар билан аралштирилиб кенг фойдаланилганлиги сабабли, пиллингуеомост ажралмас хусусияти бўлиб, тўқималарнинг ҳар хил толавий таркибли ва қўлланиш мақсадига қараб стандартларда нормалари белгиланиши зарур. Тўқималарда пиллинг ҳосил бўлиш жараёнини 3 та босқичга ажратиш мумкин.

1.Тўқимани енгил ишқалаш натижасида пайдо бўлиши мумкин (тўқимага ва ипга яхши бирикмаган толаларнинг учлари ва алоҳида учлари чиқиб қолган толаларни тўқима юзасига чиқариш ва кўтариш) ;

2.Бир нечта толалардан ташкил топган тўқиманинг юзасида жоёлашган "қўл " га илинадиган ҳар хил формадаги тугунчалар

3.Тўқима юзасидаги пилни ташкил қилган толаларга бирнеча марта деформасия тасири натижасида тўқима юзасидан уни олиб ташлаш



1-расм. Пиллинг ҳосил қилиш босқичлари: а- юзада бўшлиқларнинг пайдо бўлиши ;б- толалар гурҳланиши ва чуваланиши ; в-бўш шарикларнинг пайдо бўлиши ; г- пиллингни зичлаш; д- пиллингни узиш.

Тўқиманинг пиллинуемост хусусияти тўқиманинг толавий таркибига, толаларнинг геометрик ва механик хусусиятига, ипларнинг ва тўқиманинг тузилишига боғлиқ.

ТТЕСИ нинг ТМТ кафедрасида аралаш иплар асосида болалар учун мўлжалланган костюмбоп тўқималар ассортиментини яратиш ва ишлаб чиқариш технологиясини такомиллаштириш бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Хозирда амалда фойдаланилаётган мавжуд тўқималарни 10та намуна олиниб, уларнинг пиллинуемост хусусиятлари ўрганилди ва 1-расмда гистограммаси тасвирланган.

Тўқиманинг пиллинуемости



1-расм. Тўқима намуналарининг пиллинуемости гисторгаммаси.

Тўқима намуналарининг пиллинуемости ГОСТ 14326 талаблари асосида IP-3 пиллинг тестер мосламаси ёрдамида аниқланди. Синов натижаларига қараб, яъни 10см² майдондаги тугунчалар сони бўйича

материаллар пиллинг ҳосил бўлмайдиган, паст даражада пиллинг ҳосил бўладиган (1-2 тугунча), ўртача (3-4тугунча), юқори даражада пиллинг ҳосил бўладиган (5-6 тугунча) га бўлинади. Текширишлар натижасига кўра энг паст даражадаги пиллингуемост даражаси 1,2 ва 6-тўқима намуналарида, энг юқори даражадаги пиллингуемост даражаси 10-намунага тоғри келди. 1,2 ва 6-тўқима намуналарининг толавий таркибида полиэстер толаси нисбати юқори 90-100% оралиғида бўлганлиги натижасида пиллингуемост даражаси паст бўлди.Тўқималарнинг 4-намунасида пиллингуемост даражаси энг юқори кўрсаткичка эга, бу тўқиманинг толавий таркибида пахта толаси 70%ни полиэстер толаси эса 30%ни ташкил қилади.

Тадқиқот натижаларидан хулоса қилиб, аралаш иплар асосида болалар учун мўлжалланган костюмбоп тўқималарни лойиҳалашда уларнинг ташкил этувчи танда ва арқоқ ипларининг толавий таркиби ва пиллингуемост кўрсаткичлари ҳисобга олиш тавсия этилади. Тўқиманинг пиллингуемости кўрсаткичлари унинг костюмнинг эстетик хусусиятларини белгилашда катта аҳамиятга эгалиги аниқланди.Костюмбоп тўқималарнинг пиллингуемост кўрсаткичлари паст даражада бўлса бу тўқимадан тикилган костюмларнинг кийш муддати ўзоқ булади,ювишлар натижасида ташки кўринишини ўзгармасдан сақлаб қолишига сабаб бўлади. Бу хусусият эса костюмбоп тўқималар учун қўйиладиган асосий талаблардан ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

- 1.В Н Baymurov, R. Akbarov, R.Yangiboev, Sh. Mengnarov, J. Khasanov Development and research of flexible fabric electric heaters.AIP Conference Proceedings 2430, 030006 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0077855>
Published Online: 24 January 2022.
- 2.Baymurov.B.X, Yusupova Z, Orazbaeva R.l. Some investigations of the properties of costume fabric. Journal of Science and Education in Karakalpakstan. **2021** №3 стр.108-111.
- 3.“Костюмбоп тўқималарни хаво ўтказувчанлиги тадқиқи” докторант З.Р.Юсупова, талаба М.С.Рахимбердиев, PhD Р.М.Янгибоев. “Пахта тозалаш, тўқимачилик, енгил саноат, матбаа ишлаб чиқариш соҳасида фан ва таълим интеграциялашувини ривожлантириш тенденциялари” мавзусидаги илмий-амалий анжумани.(17-18-май 2023йил) 280-283-бет.
- 4.Selin H.E., Fatma K. The effect of weave construction on tear strength of woven fabrics. Autex Research Journal, Vol. 15, No 3, 2015.
5. ГОСТ 21790-2005. Ткани хлопчатобумажные и смешанные одежные. Общие технические условия. – Москва : Изд-во стандартов, 2007. – 12 с.

ARQOQLI LASTIK TRIKOTAJ TO'QIMASINI OLISH TEKNOLOGIYASI

Doktorant R.T.Qurbonov, dotsent B.Mirusmanov,
Doktorant S.A.Primov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: Ushbu maqola ipning chiziqli zichligi va ularning son qiymatlari, shuningdek, arqoqli lastik trikotajning texnologik parametrlari va fizik-mexanik xususiyatlariga ishlatiladigan xom ashyo foizining ta'sirini o'rganishga bag'ishlangan.

Аннотация: Данная статья посвящается исследованию влияния линейных плотностей нитей и их числовые значения а также процентное соотношения используемого сырья на технологические параметры и физико-механические свойства уточно-ластичного трикотажа

Abstract: This article is devoted to the study of the influence of linear thread densities and their numerical values, as well as the percentage of raw materials used on the technological parameters and physical and mechanical properties of weft-elastic knitwear

Yigirilgan paxta iplaridan foydalanib arqoqli lastik trikotaj to'qima tuzilishini va to'qish texnologiyasini yaratishdan maqsad, to'qimaning fizik-mexanik hususiyatlarini va eniga nisbatan cho'zilishini kamaytirish, gigienik xususiyatlarini yaxshilashdan iborat. Ikki qavatli ko'ndalangiga to'qilgan lastik to'qimasi. Lastik deb, ikkala tomonida old va orqa halqa ustunchalari almashinib kelgan ko'ndalangiga to'qilgan ikki yuzli to'qimaga aytiladi.[1] Xitoyning "LONG XING" firmasida ishlab chiqarilgan yassi ikki ignadonli "LXA-252" rusumli mashinani texnologik imkoniyatlarini kengaytirish maqsadida, paxta ipidan arqoqli lastik to'qimalarini olish usuli ishlab chiqildi.

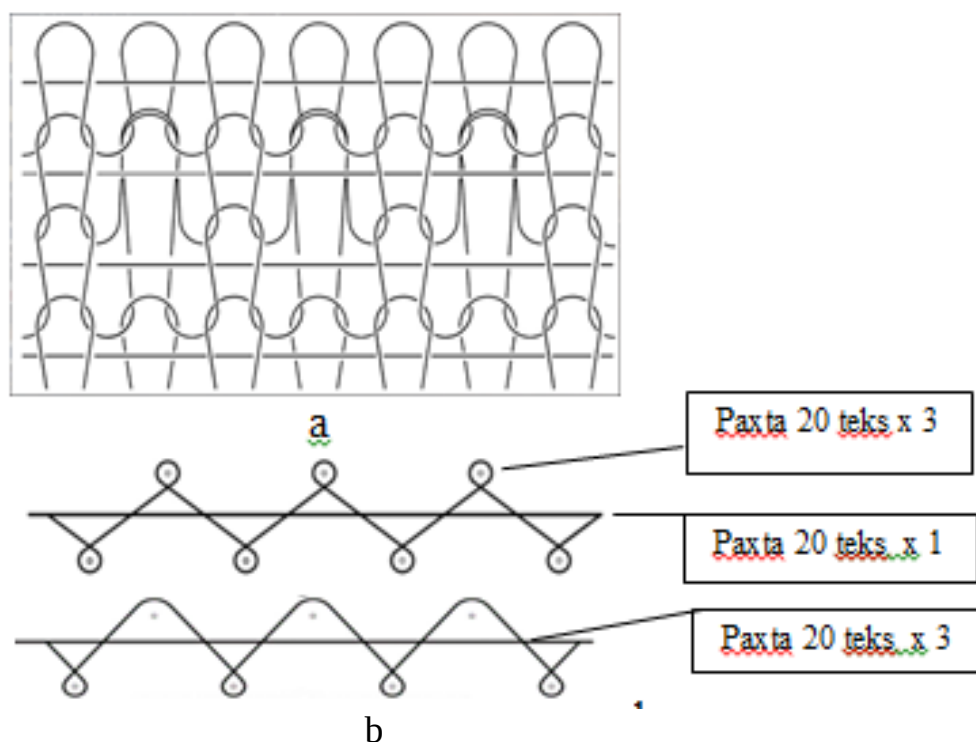
Arqoqli lastik trikotaj to'qimalari tarkibidagi aqoq iplari va press halqalari to'qimaning texnologik parametrlariga, fizik-mexanik hususiyatlariga ta'sirini hamda, paxta ipini qo'llanish ko'lamini va mashinani texnologik imkoniyatlarini kengaytirish maqsadida arqoqli lastik to'qimasining III ta variantini tuzilishi va olish usullari ishlab chiqildi.

Olinishi rejalashtirilgan arqoqli lastik trikotaj to'qimasini uchta variantini tuzilishi bir xil bo'lib, bu variantlar bir-biridan to'qima tarkibidagi xom ashyolarni chiziqli zichliklarini o'zgarishi bilan farq qiladi. Arqoqli lastik to'qimasining

I-variantini tuzilishi va grafik yozuvi 1-rasmda keltirilgan. 1-rasmda keltirilgan arqoqli lastik trikotaj to'qimasini quyidagi to'qish jarayonlar ketma-ketligi orqali amalga oshiriladi. Arqoqli lastik trikotaj to'qimasi yassi ikki ignadonli "LONG XING" firmasida ishlab chiqarilgan "LXA-252" rusumli trikotaj to'quv mashinasida to'qishning quyidagi ketma-ketligi bo'yicha olinadi:

-yassi ikki ignadonli mashinaning halqa hosil qilish tizimi 1-qatorni chapdan o'nga va 2-qatorni o'ngdan chapga harakatlanib lastik to'qimasini to'qiydi, 3-qatorda, mashinaning to'qish tizimi chapdan o'nga harakatlanib arqoq ipini lastik to'qimasining protyajkalari ustiga tashlaydi va press to'qimasini to'qiydi, 4-qator o'ngdan chapga harakatlanib lastik to'qimasini to'qiydi va arqoq

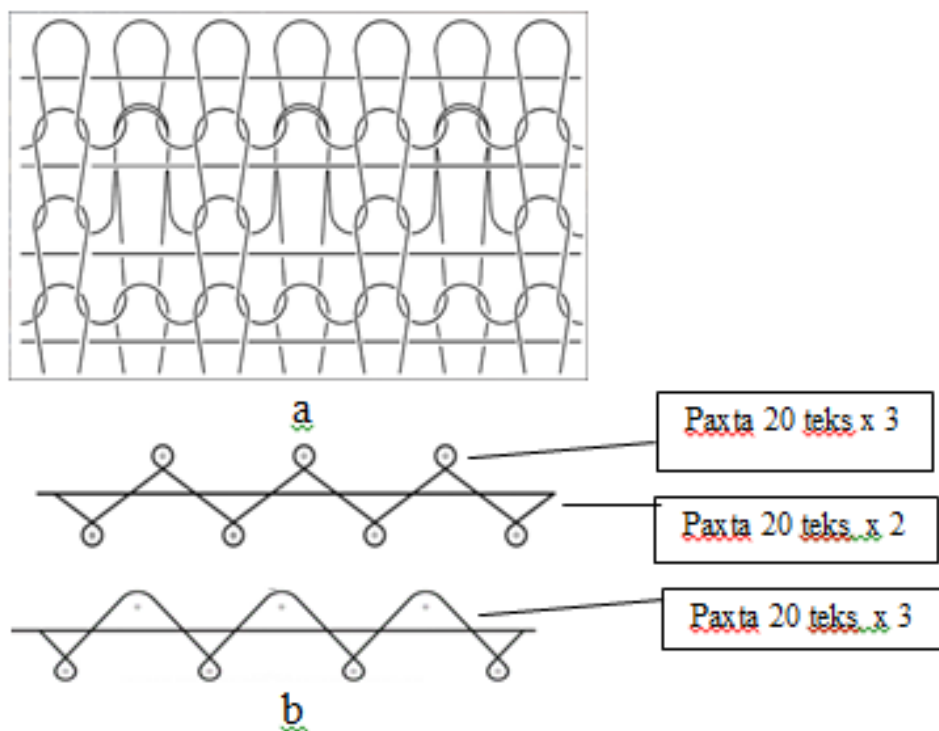
VARIANT-I



Rasm-1. Arqoqli lastik trikotaj to'qimasini (a) tuzilishi va (b) grafikli yozuvi

ipini lastik to'qimasining protyajkalari ustiga tashlaydi, 5-qator chapdan o'nga harakatlanishi natijasida press to'qimasini to'qiydi, va to'qimada shunday rapport 1- qatordan 5-qatorgacha davom etadi.

VARIANT-II



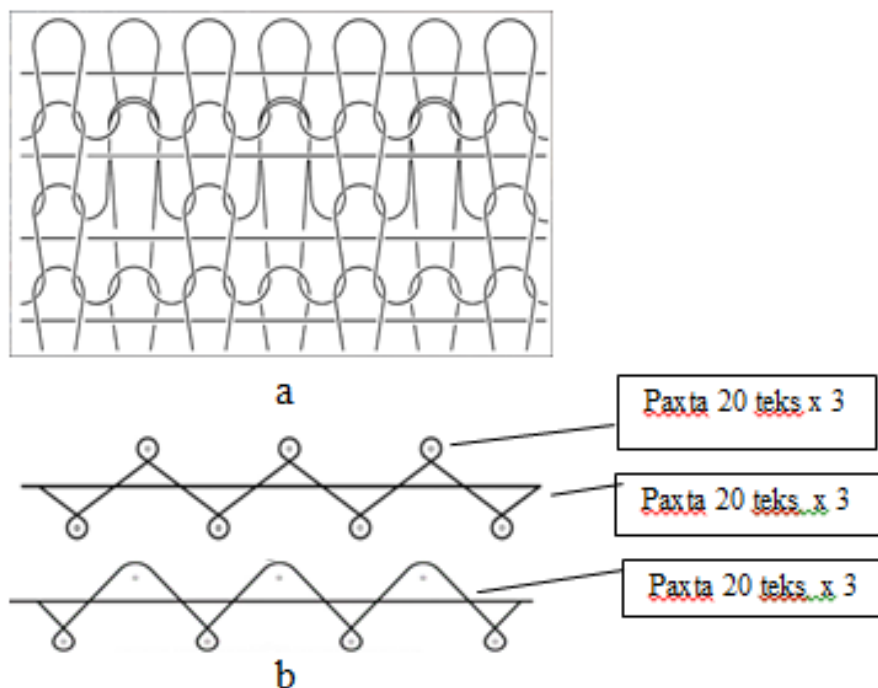
Rasm-2. Arqoqli lastik trikotaj to'qimasini (a) tuzilishi va (b) grafikli yozuvi

2-Rasmda keltirilgan arqoqli lastik trikotaj to'qimasini quyidagi to'qish jarayonlar ketma-ketligi orqali amalga oshiriladi. Arqoqli lastik trikotaj to'qimasi yassi ikki ignadonli "LXA-252" rusumli trikotaj to'quv mashinasida quyidagicha olinadi.:-yassi ikki ignadonli mashinaning halqa hosil qilish tizimi 1-qatorni chapdan o'nga va 2-qatorni o'ngdan chapga harakatlanib lastik to'qimasini to'qiydi, 3-qatorni chapdan o'nga harakatlanganda, arqoq ipini tashlaydi va press to'qimasini to'qiydi, 4-qatorni o'ngdan chapga harakatlanib lastik to'qimasini to'qiydi va arqoq ipini tashlaydi, 5-qatorni chapdan o'nga harakatlanishi natijasida press to'qimasini to'qiydi, va to'qimada shunday rapport qatorlari bu variantda ham 1- qatordan 5-qatorgacha davom etadi, va I-variant to'qimadan, tarkibidagi xom ashyolarni chiziqli zichliklarini o'zgarishi bilan farq qiladi.

3-rasmda keltirilgan arqoqli lastik trikotaj to'qimasi ham I va II variantlar kabi to'qish jarayonlar ketma-ketligi orqali amalga oshiriladi. III-variant to'qimasi

I va II variant to'qimalaridan, tarkibidagi xomashyolarini chiziqli zichliklarini o'zgarishi bilan farq qiladi.

VARIANT-III



Rasm-3. Arqoqli lastik trikotaj to'qimasini (a) tuzilishi va (b) grafikli yozuvi

Shunday qilib, Xitoyning LONG XING firmasida ishlab chiqarilgan yassi ikki ignadonli trikotaj to'quv mashinasini to'quv tizimiga va konstruktiv tuzilishiga hech qanday o'zgartirish kiritmasdan mashinaning texnologik imkoniyatlaridan foydalanib, arqoqli lastik trikotaj to'qimalarini III variant to'qib olindi. Bu variantlar bir-biridan to'qimaning rapportida iplarning chiziqliy zichliklari son ko'rsatkichlarini o'zgarganligi bilan farq qiladi. Bu turdagi to'qimalarni ishlab chiqarish mashinaning texnologik imkoniyatlarini kengaytradi, to'qima turlarini ko'paytirish va bu to'qimalardan bolalar, ayollar va erkaklar yengil ustki trikotaj mahsulotlarini ishlab chiqarish imkoniyatini beradi.

Foydalangan adabiyotlar

1.Мукимов М.М., Ханходжаева Н.Р. Четырехластичный трикотаж // Проблемы текстиля, 2004, № 3, с.50-53.

РАЗРАБОТКА НОВЫХ СТРУКТУР ТРИКОТАЖА КОМБИНИРОВАННОЙ СТРУКТУРЫ

Доц., PhD Гуляева Г.Х., проф., д.т.н. Мукимов М.М,
соискатель С.Агзамова

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Maqolada shakl saqlash xususiyati yuqori bo'lgan aralash trikotajning ishlab chiqilgan tuzilmalari to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan. Aralash trikotaj matolarining yangi tuzilishlarini 8 ta varianti va ularni yassi trikotaj mashinasida olish usullari ishlab chiqilgan.

В статье представлены данные о разработанных структурах комбинированного трикотажа с повышенной формоустойчивостью. Разработано 8 вариантов новых структур комбинированного трикотажа и способы их получения на плосковязальной машине.

The article presents data on the developed structures of combined knitwear with increased dimensional stability. 8 variants of new structures of combined knitwear and methods for their production on a flat knitting machine have been developed.

Сегодня одним из параметров намеченных в текстильной промышленности перемен является расширение производства химических волокон. К числу таких относится производство акрилового волокна, в том числе смешанных волокон. Как отметил Глава Государства Ш. Мирзиёев, «... государство, стимулирующее переработку хлопка, теперь будет также всесторонне помогать выпуску искусственных волокон». Исходя из сказанного, расширение ассортимента трикотажных изделий, разработка получения новых переплетений и эффективных технологий является актуальной задачей специалистов и ученых трикотажной отрасли [1].

Важной задачей является повышение формоустойчивости трикотажа без увеличения его материалоёмкости. При создании формоустойчивых переплетений со стабильной структурой необходимо вводить в основное переплетение дополнительно элементы, имеющие малую растяжимость и увеличить число точек контакта между нитями в петлях для повышения сил трения между ними [2, 3].

С целью повысить формоустойчивость трикотажа разработаны новые структуры комбинированного трикотажа на базе интерлочного переплетения путем сочетания интерлочных рядов и рядов глади и производной глади, которые являются элементами малой растяжимости. Такой прием использован для того, чтобы уменьшить растяжимость интерлочного переплетения.

Экспериментальные образцы получены в производственных условиях СП ООО “Sedat triko Tashkent” на плоскофаноговой машине LONG XING (Тайвань) 12 класса. В качестве сырья использовалась

акриловая пряжа линейной плотностью 33 текс х 2. Выбор вида пряжи обоснован тем, что на сегодняшний день акриловая пряжа является наиболее применяемым сырьем для выработки верхних трикотажных изделий, что диктует необходимость разработки наукоемких, обоснованных разработок структур и способов получения нового ассортимента трикотажа, обладающего лучшими качественными характеристиками.

Разработанные варианты комбинированного трикотажа на базе интерлочного переплетения вырабатывались из акриловой пряжи линейной плотностью 32 текс х 3 на двухфонтурной плосковязальной машине LONG XING следующим образом.

Раппорт I-варианта комбинированного переплетения состоит из четырех рядов. Первый ряд провязывается на иглах передней игольницы переплетением гладь. Во втором ряду на иглах задней игольницы провязывается ряд глади. В третьем и четвертом ряду провязывается ряд интерлочного переплетения.

Раппорт II-варианта разработанного комбинированного трикотажа состоит из шести рядов. В первом ряду на иглах передней игольницы провязывают ряд глади, во втором ряду ряд глади провязывают на иглах задней игольницы. В третьем и четвертом рядах петли формируются на четных иглах передней игольницы и на нечетных иглах задней игольницы. В пятом и шестом рядах, наоборот, петли формируются на нечетных иглах передней игольницы и четных иглах задней игольницы.

III-вариант комбинированного переплетения содержит в раппорте восемь рядов. Первый ряд раппорта провязывают на иглах передней игольницы переплетением гладь. Второй ряд провязывают переплетением гладь на иглах задней игольницы. При формировании третьего, четвертого и пятого рядов раппорта петли формируются на четных иглах передней игольницы и нечетных иглах задней игольницы. В шестом, седьмом и восьмом рядах петли формируются на нечетных иглах передней и четных иглах задней игольницы.

При выработке IV-варианта, раппорт которого состоит из восьми рядов, в первом ряду на иглах задней игольницы провязывают ряд глади, во втором, третьем и четвертом рядах петли формируются на нечетных иглах передней и четных иглах задней игольницы. В пятом ряду все иглы передней игольницы формируют петли глади. В шестом, седьмом и восьмом рядах формируются ряды раппорта переплетения, в которых передняя игольница провязывает петли на четных иглах, а задняя игольница провязывает петли на нечетных иглах.

Раппорт V-варианта комбинированного трикотажа содержит четыре ряда. В первом ряду петли провязывают на нечетных иглах передней игольницы, формируя ряд неполной глади. Во втором ряду петли провязываются на четных иглах передней игольницы и нечетных иглах

задней игольницы. В третьем ряду иглы задней игольницы провязывают ряд неполной глади. В четвертом ряду петли провязывают на нечетных иглах передней игольницы и четных иглах задней игольницы.

В VI-варианте комбинированного трикотажа ряды производной глади чередуются с двумя рядами двойного переплетения. Для формирования одного раппорта в первом ряду на иглах передней игольницы провязывают неполную гладь, т.е. иглы передней игольницы через одну формируют петли. Во втором и третьем рядах петли провязывают на нечетных иглах передней и четных иглах задней игольницы. В четвертом ряду на иглах задней игольницы формируют ряд неполной глади, в пятом и шестом рядах на четных иглах передней и нечетных иглах задней игольницы формируют петли.

При вязании VII – варианта ряды производной глади чередуют с тремя рядами двойного переплетения. Для этого в первом ряду на иглах задней игольницы провязывают ряд производной глади, т.е. петли формируют через одну иглу. Во втором, третьем и четвертом рядах петли провязывают на нечетных иглах передней и четных иглах задней игольницы.

В VIII-варианте в первом ряду на иглах передней игольницы провязывают ряд неполной глади. Во втором ряду на иглах задней игольницы также провязывают ряд неполной глади. В третьем, четвертом и пятом рядах петли провязывают на нечетных иглах передней и четных иглах задней игольницы. В шестом, седьмом и восьмом рядах петли формируют на четных иглах передней и нечетных иглах задней игольницы.

Таким образом, разработаны 8 вариантов комбинированного трикотажа, которые за счет включения в структуре элементов одинарного переплетения, обладают меньшей материалоемкостью и повышенную формоустойчивость.

Список использованной литературы:

1. <https://uzts.uz/ru/rasshirenie-proizvodstva-akrila-v-buhare-vozmojnosti-dlya-rosta/>
2. Mohammad Abu Nasir Rakib, Li Wei, Syed Rashedul Islam, Md Obaidul Islam. Effect of Elastane on Physical Properties of 1×1 Knit Rib Fabrics // Journal of Donghua University (English Edition) Том 37, Выпуск 3, 30 June 2020. Страницы 207 – 210.
3. Md. Saiful Hoque, Md. Imranul Shahid, Abdullah Al Parvez, Md. Jakir Hossain and Sheenrina Miyan Sheen. Knitted Denim Fabrics: Fabrication Process and Fibrous Influence on Several Properties of the Fabric

ИНОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УВЛАЖНЕНИЯ ХЛОПКОВОГО ВОЛОКНА И ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМА УВЛАЖНЕНИЯ

д.т.н., профессор Иброгимов Х.И.¹, старший преподаватель к.т.н,
Джураев О.О.², к.т.н., доцент Сафаров Ф.М.³.
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

¹ декан факультета технологии и дизайна, Технологический университет Таджикистана, ² кафедры технология текстильных изделий, Технологический университет Таджикистана, ³ кафедры технология и оборудование текстильной промышленности Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими

Annotasiya. Ushbu maqolada paxta tolasini kondensator tagida namlash masalalari muhokama qilinadi va tahlil qilinadi va tola namligini 1 dan 2,5% gacha oshirish imkonini beruvchi yangi namlagich dizayni taklif etiladi.

Аннотация. В данной статье рассмотрены и анализированы вопросы увлажнения хлопкового волокна в лотке конденсора и предложена новая конструкция увлажнителя, позволяющая повысить влажность волокна от 1,0 до 2,5%.

Annotation. This article discusses and analyzes the issues of moistening cotton fiber in the condenser tray and proposes a new design of the humidifier, which allows to increase the moisture content of the fiber from 1.0 to 2.5%.

Увлажнение хлопкового волокна как составная часть технологического процесса первичной обработки хлопка, требует новых подходов и усовершенствованных технических решений. Решение данной проблемы возможно лишь на основе проведения теоретических и экспериментальных исследований технологии увлажнения волокна, разработкой высокоэффективной конструкции увлажнителя. Существующие методы и способы увлажнения хлопкового волокна в отечественной и зарубежной практике, недостаточно хорошо обеспечивают нормируемую влажность. Обзор статистических данных выпускаемого заводами хлопкового волокна, свидетельствует о малоэффективности существующих устройств по увлажнению хлопкового волокна или малой изученностью кинетики процесса сорбции влаги волокном при различных внешних условиях, неудачным выбором, как способа, так и зоны увлажнения. Поэтому разработка новой конструкции увлажнителей и совершенствование технологии увлажнения хлопкового волокна, является одной из актуальных проблем хлопкоперерабатывающей отрасли. С этой целью нами рассмотрены и анализированы вопросы увлажнения хлопкового волокна в лотке

конденсора и предложена инновационная – новая конструкция увлажнителя, позволяющая повысить влажность волокна до 2,5%. На рисунке 1. представлен общий вид увлажнительной установки.

Для решение указанной проблемы в предложенном нами способе на которого нами получен Малый патент РТ ТЈ № 475 (от 19.11. 2010г.), *Джураев О.О., Зульфанов С.З., Сафаров Ф., Ибрагимов Х.И., Ходжаев Д., Увлажнительная установка для хлопкового волокна. Малый патент № ТЈ 475 от 19.11.2010г.*, агентом увлажнения является влажный пар, а не вода. Расширена зона увлажнения - после рифленых валиков конденсора и в его лотке. Кроме того, производится нагрев нижней части лотка конденсора, который способствует эффективному проникновению влаги в массу волокна и исключению конденсации пара. Она состоит из парогенератора 1, регулятора мощности 2, подогревателя увлажнителя воздуха 3, сопловой паровой гребенки 4, щелевого сопла 5, рубашки подогрева лотка 6. вентилятора 7, конденсора 8 и трубопровода 9 для подачи конденсата в парогенератор. Установка работает следующим образом: образующийся пар в парогенераторе 1 подается под рифленые валики конденсора 8, что обеспечивает практически любую необходимую степень увлажнения волокна при минимальной потере пара за счет отсоса в конденсор. Для обеспечения равномерного распределения влаги, сконденсировавшейся на волокне, через щелевое сопло подается влажный горячий воздух с определенной температурой и влажностью. Чтобы исключить выпадение конденсата на днище лотка, он подогревается паром через рубашку. При этом образующийся конденсат, по трубопроводу 9 возвращается в парогенератор. Регулирование паропроизводительности (потребляемой мощности) осуществляется перемещением по высоте, по направляющим регулятора мощности 2, при этом происходит изменение уровня затопления электродов и соответственно электрического сопротивления межэлектродного пространства.

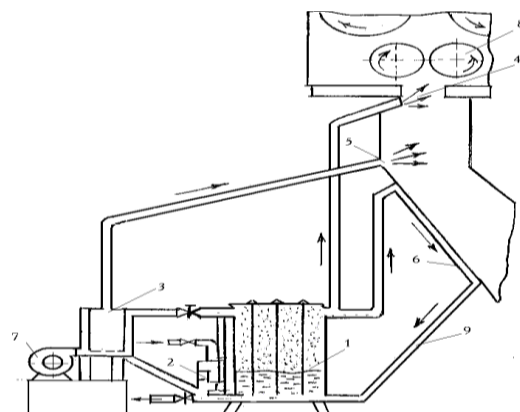


Рис.1. – Увлажнительная установка для хлопкового волокна.

Парогенератор 1 через сопловую паровую гребенку 4 соединяется с атмосферой, что исключает повышение давления. При прекращении подачи воды электроды оголяются и происходит самовыключение парогенератора. Этот эффект используется при пуске, который происходит при плавном увеличении нагрузки по мере затопления электродов. Увлажнение регулируется степенью подогрева и увлажнения воздуха в подогревателе - увлажнителе 3 путем изменения вентилем количества подаваемого пара. Подогреватель – увлажнитель воздуха 3 представляет собой двустенную цилиндрическую емкость, внутренняя часть которой имеет сетчатое дно и заполнена гравием. В целом данная система безынерционно, мгновенно прекращает подачу пара при выключении электрического питания. Это позволяет при кратковременных технологических остановках исключать переувлажнение волокна, скопившегося в лотке. В верхней и нижней части парогенератора предусмотрены вентили для выпуска воздуха, при заполнении водонагревателя и слива воды при необходимости. Производительность пара достигается до 106 кг/час, температура вырабатываемого пара до 120°C, относительная влажность 100%. Номинальный режим работы водонагревателя рассчитан на нагрев воды от 70 °С до 100 °С. Объем емкости - 70л. Максимальное рабочее давление – 2,0 атм. В ходе холостых испытаний, была проведена проверка надежности соединения рабочих элементов установки, удобства ее эксплуатации, герметичное соединение трубопроводов. Производственные испытания предложенной увлажнительной установки в условиях хлопкоочистительного завода ООО «Амири Дил» района А. Джамии Хатлонской области Республики Таджикистан показало, что увлажнительная установка работала стабильно, при эксплуатации получены положительные результаты. Во время работы увлажнительной установки не наблюдались забор и вибрации. Во время испытаний, было отработано через установку в общей сложности более 2000 кг хлопкового волокна с влажностью 6,4% первого сорта селекции «Флора».

Отбор и испытание проб проводилось в соответствии с установленной методикой. Оценка показателей качества волокна была произведена на системах HVI в Центральной лаборатории ВИС г. Душанбе, полученные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1.– Показатели качества исходного хлопкового волокна

№	Показатели качества хлопкового волокна	До увлажнения	СКО
1	Микронейер (Mic), ед.	4,1	0,09
2	Удельная разрывная нагрузка (Str), гс/текс	31,72	1,87

3	Верхняя средняя длина (UHML), дюйм	1,116	0,03
4	Индекс равномерности по длине (UI), %	82,85	1,52
5	Индекс коротких волокон (SFI), %	7,61	2,46
6	Удлинение (Elg), %	4,9	0,52
7	Трэш -код (Tr.Id), ед	2	3,21
8	Площадь сорных примесей (Tr.Area), %	0,47	0,3
9	Лиф-код (Leaf), ед.	1,81	0,39
10	Коэффициент белизны (RD), %	75,30	1,82
11	Коэффициент желтизны (+b), %	8,16	0,60

Примечание: СКО – среднее квадратическое отклонение.

Хлопок волокно после увлажнения был запрессован в кипы на прессе марки ДА - 8237 до 220 кг. По завершению процесса прессования кипы были упакованы в мягкие контейнеры из нетканого полотна и через два дня была осуществлена распрессовка кип хлопкового волокна для оценки величины прироста влажности и равномерности распределения влаги внутри кипы хлопка. Для этих целей каждый кип был равномерно разделен на 6 слоев. Из каждого слоя волокна были отобраны по одному образцу для оценки влажности волокна методом сушки с применением сушильного шкафа.

Результаты исследований по увлажнению и прироста влажности, приведены в таблице 2.

Из полученных данных видно, что после увлажнения средняя влажность в волокне составила 8,34 %, а среднее квадратическое отклонение (СКО) влажности волокна по кипе – 0,20 %. Прирост влажности волокна составил 1,94%.

Полученные результаты характеризуют высокую равномерность распределения влагоагента по объему волокна с применением разработанного увлажнителя.

Таблица 2. – Прирост влажности по слоям, после увлажнения

№ кип	Параметры	Номера слоев пробы					
		1	2	3	4	5	6
1	Масса пробы до сушки, г.	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	Масса пробы после сушки, г.	4,61	4,59	4,65	4,61	4,64	4,60
	Влажность, %	8,46	8,93	7,53	7,99	8,46	8,69
	Средняя влажность, %	8,34					
2	Масса пробы до сушки, г.	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	Масса пробы после сушки, г.	4,63	4,60	4,61	4,62	4,64	4,61

	Влажность, %	8,7	8,69	8,46	8,2	7,58	8,46
	Средняя влажность, %	8,34					
3	Масса пробы до сушки, г.	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	Масса пробы после сушки, г.	4,58	4,67	4,62	4,60	4,63	4,59
	Влажность, %	9,17	7,07	8,22	8,7	8,00	8,93
	Средняя влажность, %	8,35					

После окончания эксперимента был произведен отбор образцов для оценки показателей качества волокна на системе HVI, результаты которого представлены в таблице 3.

Таблица 3. –Показатели качества исходного хлопкового волокна после увлажнения

№	Показатель качества	Посл. увл.	СКО
1	Микронейер (Mic), ед.	4,97	0,09
2	Удельная разрывная нагрузка (Str), гс/текс	33	1,87
3	Верхняя средняя длина (UHML), дюйм	1,167	0,03
4	Индекс равномерности по длине (UI), %	85,3	1,52
5	Индекс коротких волокон (SFI), %	7,1	2,46
6	Удлинение (Elg), %	5,4	0,52
7	Трэш-код (Tr.Id), ед	3	3,21
8	Площадь сорных примесей (Tr.Area), %	0,68	0,3
9	Лиф-код (Leaf), ед.	1,78	0,39
10	Коэффициент белизны (RD), %	78,8	1,82
11	Коэффициент желтизны (+b), %	8,5	0,60

После выявления качественных показателей хлопкового волокна по системе HVI, были определены корреляционные связи между полученными параметрами и влажностью волокна с помощью программного обеспечения Stat graphics plus.

Проведенные экспериментальные исследования показателей качества хлопкового волокна выявили, что влажность имеет хорошую корреляционную связь с показателями микронейра, удельной разрывной нагрузки, удлинения, верхней средней длины. В свою очередь данные показатели существенно влияют на качество ожидаемой пряжи. После статистической обработки результатов на каждый выбранный критерий получены соответствующие уравнения.

После проведенных статистических обработок, найден оптимальный режим заправки предлагаемой увлажнительной установки для хлопкового

волокна. Для получения 8,0 % влажности волокна необходимая температура пара должна составлять 120 °С и массовая концентрация воздуха и хлопкового волокна 0,2 кг/кг. Расход электроэнергии для данной увлажнительной установки составляет 50 кВт/час.

Таким образом, хлопкозаводы, используя инновационную увлажнительную установку и повышая влажность волокна за счет передачи влаги, могут получать дополнительную прибыль. При этом исключается разрыв кипных поясов, соблюдается правила техники безопасности, длительного хранения, максимально используется грузоподъемность железнодорожного и других видов транспорта.

Сведения об авторах

Иброгимов Холназар Исломович - 1960 г.р., окончил Таджикский политехнический институт по специальности "Машины и аппараты текстильной промышленности» (1986), доктор технических наук, профессор декан факультета технологии и дизайна Технологического университета Таджикистана, автор более 250 научных работ, область научных интересов - совершенствование техники и технологии переработки волокнистых материалов. E- mail: kholms78@internet.ru.

Джураев Олимхон Озодхонович - 1962 г.р., окончил Таджикский политехнический институт по специальности "Машины и аппараты текстильной промышленности» (1986), старший преподаватель кафедры «Технология текстильных изделий» Технологического университета Таджикистана, автор более 30 научных работ, область научных интересов - совершенствование техники и технологии переработки волокнистых материалов. E- mail: olimkhon_d@mail.ru.

Сафаров Фузайл Метинович - 1958 г.р., окончил Таджикский политехнический институт по специальности "Машины и аппараты текстильной промышленности» (1983), кандидат технических наук, доцент кафедры «Технология и оборудование текстильной промышленности» ТТУ им. акад. М.С. Осими, автор более 160 научных трудов, область научных интересов - совершенствование техники и технологии переработки волокнистых материалов. E-mail: f.m.safarov@mail.ru.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НОВЫХ СТРУКТУР КОМБИНИРОВАННОГО ТРИКОТАЖА НА БАЗЕ ИНТЕРЛОЧНОГО ПЕРЕПЛЕТЕНИЯ

Доц., PhD Гуляева Г.Х., проф., д.т.н. Мукимов М.М,
Соискатель Агзамова С.

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Annotasiya. *Maqolada aralash trikotaj to'qimalarini ishlab chiqilgan tuzilishlarining texnologik parametrlarini o'rganish natijalari keltirilgan. Halqa qadami va halqa qatorining balandligi, gorizontal va vertikal zichligi, yuza va hajmiy zichligi, halqadagi ipning uzunligi va trikotaj qalinligi kabi parametrlar o'rganildi.*

Аннотация. *В статье приведены результаты исследования технологических параметров разработанных структур комбинированного трикотажа. Исследованы такие параметры, как петельный шаг и высота петельного ряда, плотность по горизонтали и вертикали, поверхностная и объемная плотность, длина нити в петле и толщина трикотажа.*

Annotation. *The article presents the results of a study of the technological parameters of the developed structures of combined knitwear. Such parameters as loop step and loop row height, horizontal and vertical density, surface and volume density, length of thread in a loop and thickness of knitwear were studied.*

Важной задачей текстильной промышленности является разработка нового ассортимента изделий, повышение их конкурентности, для трикотажных изделий это в том числе заключается в повышении формоустойчивости трикотажа без увеличения его материалоемкости. При создании формоустойчивых переплетений со стабильной структурой необходимо вводить в основное переплетение дополнительно элементы, имеющие малую растяжимость и увеличить число точек контакта между нитями в петлях для повышения сил трения между ними [1-3].

Технологические параметры исследуемых образцов комбинированного трикотажа определены экспериментальными методами в аккредитованной сертификационной лаборатории при ТИТЛП «CENTEXUZ», результаты измерений приведены в табл.1.

На основе проведенного анализа технологических параметров следует отметить, что петельный шаг в образцах из полиэстеровой нити и хлопчатобумажной пряжи имеет близкие значения, а в образцах, раппорт которых содержит ряды интерлочного переплетения и глади, петельный шаг увеличивается с увеличением количества интерлочных рядов в раппорте. В образцах же, раппорт которых содержит ряды неполной глади

и интерлочного переплетения наоборот, с увеличением рядов интерлочного переплетения, петельный шаг уменьшается.

Следует отметить, что по сравнению с интерлочным переплетением (0-вариант), петельный шаг образцов комбинированного трикотажа, в раппорте которого содержатся ряды глади и интерлока, увеличивается на 2,8-43,9%.

Таблица 1

Технологические параметры трикотажа

№	Петельный шаг А, мм	Высота петельного столбика В, мм	Плотность по горизонтали	Плотность по вертикали	Длина нити в петле, мм	Поверхностная плотность трикотажа	Толщина Т, мм	Объемная плотность, мг/см ³
0	1,39	1,11	36	45	5,7	452	2,0	301,3
1	1,43	1,43	35	35	6	442	1,8	245,5
2	1,78	1,43	28	35	7,5	464	1,7	272,9
3	1,78	1,35	28	37	6,78	476	2,0	238
4	2	1,35	25	27	9,2	425	1,9	223,7
5	2,17	1,67	23	30	9,78	407	1,8	226,1
6	1,85	1,39	27	36	7,4	448	2,0	224
7	1,67	1,43	30	35	6,67	440	2,0	220
8	1,56	1,39	32	36	6,7	473	2,2	215

Следует отметить, что по сравнению с интерлочным переплетением (0-вариант), петельный шаг образцов комбинированного трикотажа, в раппорте которого содержатся ряды глади и интерлока, увеличивается на 2,8-43,9%. Петельный шаг образцов комбинированного трикотажа, в раппорте которого содержатся ряды неполной глади и интерлока, по сравнению с базовым вариантом интерлочного переплетения увеличивается на 12,2-56,1%. Таким образом, можно утверждать, что включение в состав интерлочного трикотажа рядов глади или неполной глади приводит к увеличению петельного шага, а значит к уменьшению плотности трикотажа по горизонтали.

Снижение плотности трикотажа по горизонтали в образцах, выработанных раппортом переплетения, включающим ряды глади и интерлочного переплетения по сравнению с базовым образцом, составило для 2,7-30,5%, в образцах же, содержащих ряды интерлока и неполной глади составило 11,1-36,1%.

Результаты испытаний показали, что плотность по вертикали также уменьшается по сравнению с базовым вариантом: в образцах, включающих ряды глади и интерлочного переплетения на 17,8-40%. Плотность по вертикали в образцах, содержащих ряды интерлока и неполной глади составило 20-33%. Снижение плотности трикотажа требует тщательного изучения прочностных характеристик разработанных вариантов комбинированного трикотажа. Уменьшение плотности трикотажа, как по длине, так и по ширине указывает на то, что полотно, вырабатываемое разработанными

переплетениями будет длиннее и шире базового образца – интерлочного переплетения.

Уменьшение плотности трикотажа приводит к снижению его поверхностной плотности. Поверхностная плотность 1-варианта комбинированного трикотажа по сравнению с базовым образцом уменьшается на 2,2%, у 2- варианта – на 1,55%, у 3-варианта – 1,33%, у 4-варианта – 6%, у 5- варианта – на 9,9%, у 6-варианта – 1,1%, у 7-варианта – на 2,6%, у 8-варианта 1,55%.

Уменьшение плотности трикотажа привело к снижению толщины некоторых вариантов разработанных образцов. Толщина 1и 5--вариантов уменьшилась на 10%, 2-варианта на 15%, 4-варианта на 5%. Толщина 3, 6 и 7 вариантов осталась такой же, как у базового образца – интерлочного переплетения. Толщина же 8-варианта, наоборот, увеличилась на 10%. Можно сделать вывод, что толщина трикотажного полотна зависит не только от плотности, но и в большей степени от структуры переплетения.

Оценивая материалоёмкость трикотажа по расходу сырья, необходимо учитывать его объемную плотность, т.е. учитывая поверхностную плотность и толщину трикотажа. По показателю объемной плотности можно наиболее полноценно судить о материалоёмкости трикотажа. Так как объемная плотность представляет собой отношение поверхностной плотности трикотажа к его толщине, а поверхностная плотность всех разработанных вариантов оказалась меньше, чем у базового образца, то объемная плотность больше у вариантов с меньшей толщиной, и наоборот, облегченными установлены варианты с большей толщиной. А именно, относительно базового образца объемная плотность 1-варианта комбинированного трикотажа меньше на 18,5%, 2-варианта на 13,1%, 3-варианта 25,9%, 4-варианта на 25,7%, 5-варианта 24,9%, 6-варианта на 25,6%, 7-варианта на 26,9%, 8-варианта на 32,8%.

Таким образом, наиболее ресурсосберегающим по параметру материалоёмкости является 8-вариант комбинированного трикотажа, в целом же при выработке новых образцов трикотажа расход сырья по сравнению с базовым интерлочным переплетением снижается на 18,5-32,8%.

Список использованной литературы:

1. <https://uzts.uz/ru/rasshirenje-proizvodstva-akrila-v-buhare-vozmojnosti-dlya-rosta/>
2. Mohammad Abu Nasir Rakib, Li Wei, Syed Rashedul Islam, Md Obaidul Islam. Effect of Elastane on Physical Properties of 1×1 Knit Rib Fabrics // Journal of Donghua University (English Edition) Том 37, Выпуск 3, 30 June 2020. Страницы 207 – 210.
3. Md. Saiful Hoque, Md. Imranul Shahid, Abdullah Al Parvez, Md. Jakir Hossain and Sheenrina Miyan Sheen. Knitted Denim Fabrics: Fabrication Process and Fibrous Influence on Several Properties of the Fabric

PRESS TRIKOTAJ TO'QIMALARINING FIZIK-MEXANIK XUSUSIYATLARINI TADQIQOTI

talaba M.A. Maxamatova , talaba B.M.Mirzoxidova,
PhD, dots. M.M.Musayeva
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu ilmiy-tadqiqot ishida yassi fang to'quv mashinasining texnologik imkoniyati o'rganilib yangi naqshli trikotaj to'qimasi tuzilishlari yaratildi. Olingan trikotaj to'qimalarining fizik-mexanik xususiyatlari o'rganildi. Ko'rsatkichlar va xususiyatlar eksperimental yo'l bilan aniqlandi.

В данной статье исследованы технологические возможности плосковязальных машин и разработаны новые трикотажные прессовые переплетения. Определены физико-механические свойства образцов экспериментальным способом.

In given article technological possibilities flat knitting machines and knitted cardigan interlacings in the base of interlock structures with smooth surface are investigated. Physical-mechanical properties of the interlacings developed under production conditions are defined by experimental way.

Bugungi kunda trikotaj to'qimalari ichida tashqi ko'rinishi bilan ajralib turadigan, naqsh samarasiga ega bo'lgan trikotaj to'qimalariga extiyoj yuqori. Shuning uchun trikotaj mashinalarida tashqi ko'rinishi chiroyli, shakl saqlovchanlik xususiyatlari, fizik-mexanik va gigiyenik xususiyatlari yuqori bo'lgan, xomashyo sarfini kam talab qiladigan, lekin sifat ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan assortiment turlarini kengaytirish tayyor mahsulotlar eksporti hajmini oshirish bilan bir qatorda assortimentni almashtirish va bozor talabiga moslab muntazam ravishda yangilab borish uchun, yangi texnikani almashtirish uchun ketayotgan sarf-xarajatlarni qisqartirishga imkon beradi Naqshli trikotaj to'qimalarini asosiy va hosila to'qimalar asosida ularga qo'shimcha elementlar kiritish yo'li orqali yoki ishlab chiqarish jarayonini o'zgartirish yo'li bilan yangi xususiyatlarga ega bo'lgan trikotaj to'qimalarini olish hisobiga kerakli natijalarga erishib kelinmoqda [1].

TTYeSI qoshidagi "CENTEXUZ" sertifikatliya laboratoriyasida o'rnatilgan zamonaviy asboblardan foydalanib yangi yaratilgan to'qimalarning fizik-mexanik xususiyatlarini eksperimental yo'l bilan tahlil qilindi (1-jadval).

Uzilish kuchi, uzilishdagi cho'zilish, cho'ziluvchanlik (6 N da) kabi xususiyatlarni aniqlash uchun AUTOGRAPH AG-I asbobi yordamida tadqiqot o'tkazilgan.

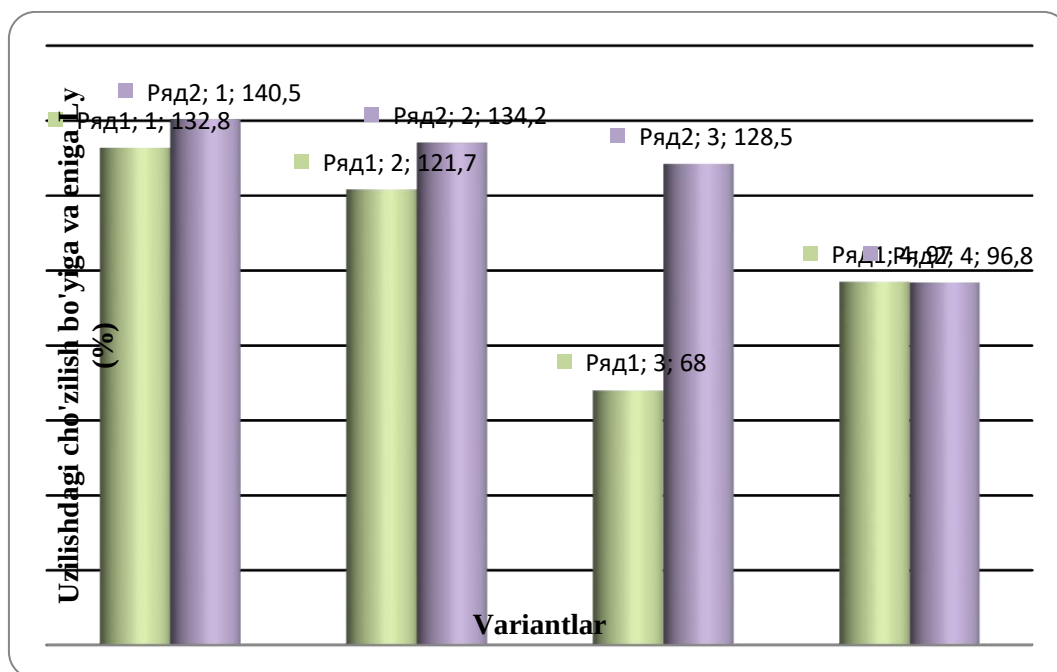
AUTOGRAPH AG-I asbobi maxsus kompyuter programmasi orqali ishlaydi. Tadqiqot o'tkazishni boshlashdan oldin progarammaga dastlabki ma'lumotlarni kiritish kerak. GOST bo'yicha matolarning uzilish xarakteristikalarini aniqlash uchun 300*50 mm o'lchamda matoni bo'yiga va eniga qirqib namuna tayyorlanadi. Tayyorlangan namunalarni zajimlarga

joylashtiriladi, ular orasidagi masofa 200 mm ni tashkil qiladi. START tugmachasini bosilishi bilan zanjir yuqoriga ko'tarila boshlaydi. Mato yirtilgandan keyin kompyuter ekranida natijalar grafik va jadval ko'rinishida ko'rinadi. Unda quyidagi ma'lumotlar bo'ladi: uzilishdagi cho'zilish (%), cho'ziluvchanlik (%) va x.k.

Jadval-1

To'qimaning fizik-mexanik xususiyatlari

Variantlar	Havo o'tkazuvchanlik, V (sm ³ /sm ² s)	Uzilishdagi cho'zilish, L _u (%)		Cho'ziluvchanlik, % (6N da)	
		Bo'yiga	Eniga	Bo'yiga	Eniga
1	39,3	132,8	140,5	7,4	18,9
2	31,4	121,7	134,2	5,2	6,3
3	31,4	68	128,5	3,4	6,2
4	31,4	97	96,8	5,9	2,4



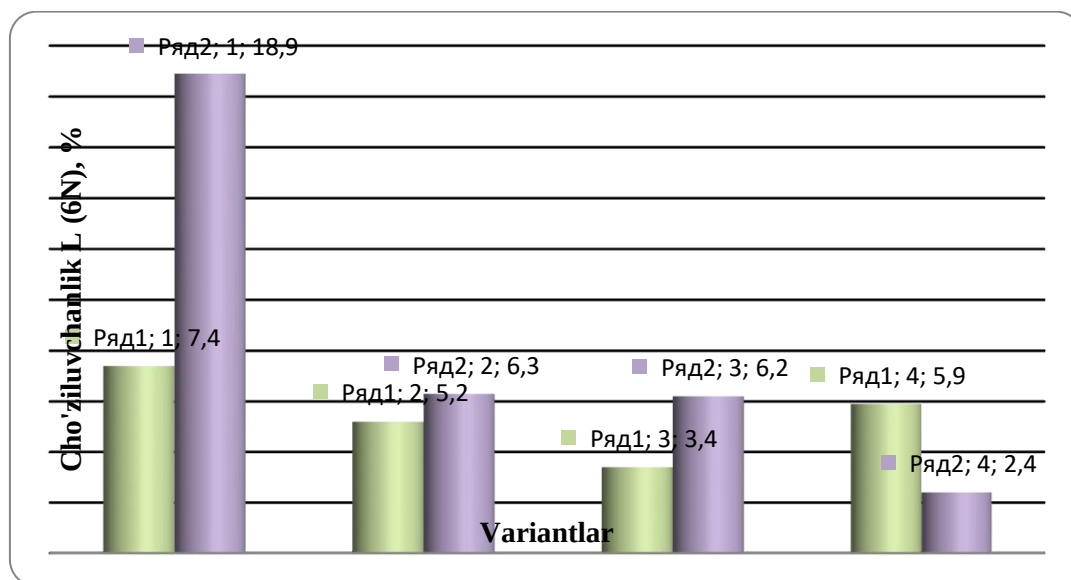
1-rasm. To'qimaning fizik-mexanik xususiyatlarining o'zgarish diagrammasi: uzilish kuchi bo'yiga va eniga Pp (N).

O'tkazilgan tajribaning sinov natijalari 1-jadvalda keltirilgan ularning diagrammasi esa 1,2-rasmlarda keltirilgan.

Olingan namunalarning qiymatlarini taxlil qilinadigan bo'lsa AUTOGR APH AG-I asbobi yordamida tadqiqot o'tkazilganda bo'yiga uzilish kuchi (1-rasm) Variant 1 ga solishtirganda Variant 2 da 59% kamaygan, Eniga

uzilish kuchi Variant 1 ga solishtirganda Variant 2 da 3,7% ortgan, Variant 3 da 11,3% ortgan, Variant 4 da 7% ortgan.

Bo'yiga cho'ziluvchanlik Variant 1 ga solishtirganda Variant 2da 8,3% kamaygan, Variant 3 da 3,2% kamaygan (2-rasm), Variant 4 da 27% kamaygan. Eniga cho'ziluvchanlik Variant 1 ga solishtirganda Variant 2da 4,3% kamaygan, Variant 3 da 8,5% kamaygan, Variant 4 da 31% kamaygan.



2-rasm To'qimaning fizik-mexanik xususiyatlarining o'zgarish diagrammasi: cho'ziluvchanlik bo'yiga va eniga, L (6N), %.

To'qimalarning fizik-mexanik xususiyatlari taxlili natijalari shuni ko'rsatadiki, to'qima tarkibiga kiritilgan naqsh elementlari uni xususiyatlariga xam o'z ta'sirini ko'rsatadi. Barcha ko'rsatkichlarni eniga va bo'yiga ma'lum bir tomonga o'zgartirish u yoki bu xususiyatini kuchaytirishi yoki pasaytirishi mumkin. Bu holatdan maqsadli foydalanish to'qima turlarini qanday maqsadlarda qo'llanilishiga bog'liq. Albatta shuni ham inobatga olish kerakki, trikotaj mahsulotlaridan kiyim sifatida foydalanilganda tajriba orqali aniqlangan uzilish kuchining faqatgina 20% gacha bo'lgan miqdori ishlaydi. Shuning uchun bunday trikotaj to'qimalarini shakl saqlash xususiyati yuqori bo'lgan ustki trikotaj mahsulotlari ishlab chiqarish uchun ham tavsiya etish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

- 1.Spencer D.J. Knitting technology (Third edition). - England: Woodhead Publishing Limited, 2001. - 380 p.
2. Gulyaeva G., Mukimov M., Musaeva M. How to improve the form resistance of cotton knitwear. *AIP Conference Proceedings* 2789, 040028 (2023).

ВЛИЯНИЕ РАППОРТА ПРЕССОВОГО ТРИКОТАЖА НА ЕГО ПАРАМЕТРЫ ДВОЙНОГО ТРИКОТАЖА

студент Ф. Рустамова, студент Ш. Шойимов, PhD, доц. М. Мусаева
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Ushbu maqola press halqasi naqsh elementlari qo'shilgan trikotaj to'qimasi tuzilishlarini o'rganish va press halqa indeksining texnologik ko'rsatkichlarga ta'sirini tadqiq qilishga bag'ishlangan. Yangi to'qima tuzilishlarining 4 ta variant yaratildi va korxona sharoitida ishlab chiqarildi.

Данная статья посвящается исследованию прессового трикотажа с введением в структуру рисунчатого элемента – прессового наброска различного количества. Разработано 4 новых варианта прессового трикотажа в условиях производства.

This article is dedicated to investigation of cardigan structures by adding to those patterning elements like cardigan loops. 4 kinds of new structures have been created and produced at the manufacturing conditions. Samples have been knitted at the double bed flat knitting machine.

Плосковязальные машины - это универсальные машины, позволяющие производить быструю перезаправку на выработку изделий нового вида, размера и переплетения и имеющие большие рисунчатые возможности. Новейшие разработки оборудования позволяют вырабатывать автоматическим способом штучные изделия, экономить сырье и сокращать время выработки изделий за счет ликвидации операций пошива [1].

С целью определения технологических параметров и физико-механических свойств в прессовом трикотаже, были выработаны четыре образцов. Определены технологические параметры прессового трикотажа.

Анализ результатов исследований, проведенных многими научными работниками показали, что снижение поверхностной плотности трикотажа в определенных пределах приводит к уменьшению расхода сырья и не менее опасны для его прочностных свойств, так как абсолютная величина прочности трикотажных полотен высока, а в процессе эксплуатации изделия подвергаются нагрузкам, не превышающим 10% от разрывных.

Поскольку трикотаж является трехмерной структурой характеризующейся длиной, шириной и толщиной, то и облегченность этой структуры следует определять не двухмерным критерием (поверхностной плотностью), а трехмерным (объемной плотностью). Объемная плотность трикотажа показывает содержание текстильных нитей в единице объема.

При использовании объемной плотности в качестве критерия облегченности структуры трикотажа понятие “облегченность” расширяется. При этом в разряд полотен с пониженной

материалоемкостью включаются полотна с рыхлой структурой, имеющие значительную толщину по сравнению с базовыми. Полотнами пониженной материалоемкостью называются полотна, объемная плотность которых ниже, чем у базовых, выработанных с оптимальным модулем петли из идентичной пряжи.

Критерием материалоемкости традиционно считают поверхностную плотность полотна. Как известно, снижение поверхностной плотности трикотажа влечет за собой изменение эксплуатационных и гигиенических характеристик. Поэтому вводится показатель, который одновременно характеризует и материалоемкость полотна, и показатель качества. Таким показателем является показатель облегченности структуры трикотажа, в котором наряду с поверхностной плотностью учитывается и его толщина.

Поверхностная плотность выработанного базового прессового переплетения составляет $360,6 \text{ г/м}^2$, первого варианта составляет – $351,5 \text{ г/м}^2$, второго варианта составляет – $357,2 \text{ г/м}^2$, третьего варианта – $364,3 \text{ г/м}^2$, четвертого варианта – 371 г/м^2 (рис.1.). Если не учитывать базовый вариант, среди разработанных новых вариантов самый высокий показатель поверхностной плотности имеет четвертый вариант - 371 г/м^2 , наименьший показатель поверхностной плотности имеет первый вариант - $351,5 \text{ г/м}^2$.

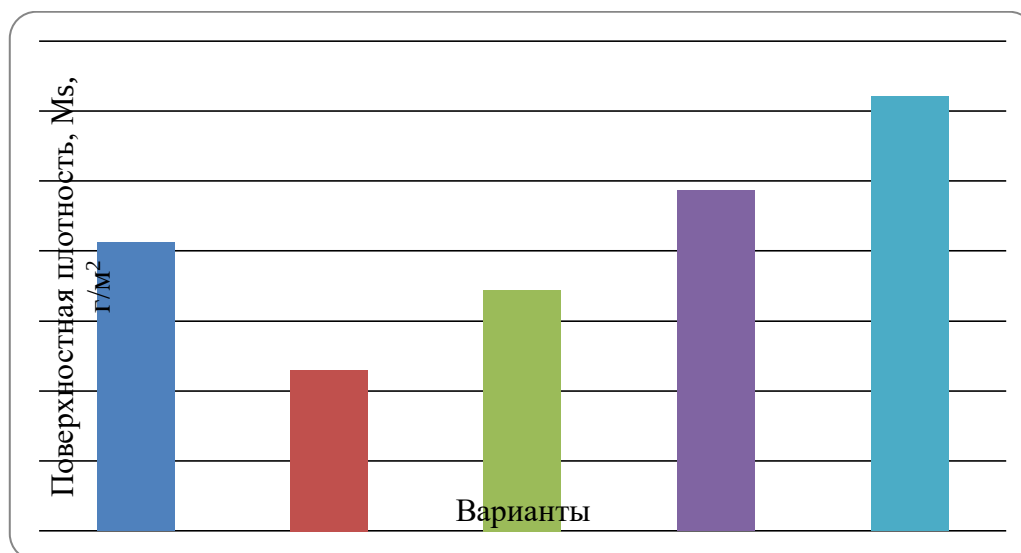


Рис.1. Гистограмма изменения поверхностной плотности.

Поверхностная плотность по вариантам меняется по определенной закономерности, т.е. по нарастанию в пределах 5,3%. Гистограмма изменения поверхностной плотности представлена на рис.1.

Если сравнить в процентном соотношении, то поверхностная плотность четвертого варианта по сравнению с первым увеличивается на 5,3%, по сравнению со вторым увеличивается на 3,8%, по сравнению с первым увеличивается на 1,9%.

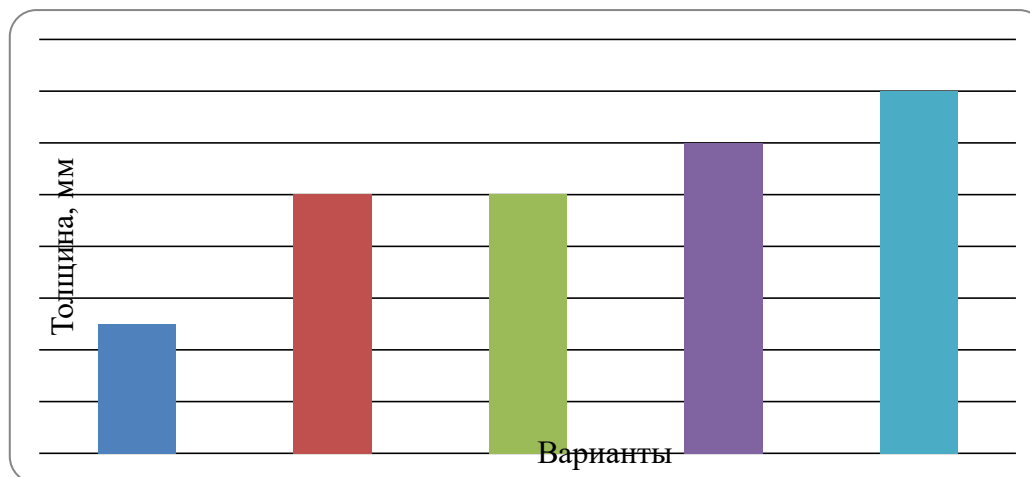


Рис.2. Гистограмма изменения толщины трикотажа.

Исходя из этого следует сделать вывод, что на все вышеуказанные изменения влияет структура трикотажа. Так как в структуру ластичного переплетения введены элементы рисунчатого трикотажа, в данном случае прессовые наброски, количество которых меняется в вариантах, в выработанных образцах наблюдается изменение поверхностной плотности.

При определении толщины было определено базовый вариант – 1,35, первый вариант – 1,4, второй вариант – 1,4, третий вариант – 1,42, четвертый вариант – 1,44, то есть из этого видно что, толщина трикотажа по вариантам также меняется по закономерности нарастания (рис.2.). Изменение количества прессовых набросков приводит к изменению толщины трикотажа. Гистограмма изменения толщины трикотажа представлена на рис.2.

Значит введение в структуру трикотажа рисунчатого элемента – прессового наброска уменьшает расход сырья, в то же время улучшает внешний вид трикотажа. На основании всестороннего сопоставления рекомендованы оптимальные варианты образцов переплетений с улучшенными физико-механическими и потребительскими свойствами.

Список использованной литературы:

1. Spencer D.J. Knitting technology (Third edition). - England: Woodhead Publishing Limited, 2001. - 380 p.
2. Kholboyev E., Khamidova D., Gulyaeva G., Khankhadjayeva N.R. Investigation of the structures of complex knitted fabrics.// International Journal of Mechanical Engineering. Vol. 7 No. 1 January, 2022, p. 1364-1371.

ЯНГИ ТУРДАГИ ЛАСТИК ТРИКОТАЖ ТЎҚИМАЛАРИНИНГ ТЕХНОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИ ТАДҚИҚИ

докторант М.М.Сагдиев, PhD, доцент М.М.Мусаева,
талаба Ш. Шойимов

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада ластик асосида олинган янги тузилишли аралаш трикотаж тўқима намуналарининг технологик кўрсаткичлари тадқиқ этилган. Янги тузилишли трикотаж намуналарининг раппорти ўзгариши ҳисобига, V ва VI вариантлардаги намуналарнинг хом ашё сарфи асос вариантга нисбатан кам эканлиги аниқланди.

В статье изучены технологические параметры образцов комбинированного трикотажного полотна новой структуры, полученного на основе ластичного переплетения. За счет изменения строения образцов трикотажной новой структуры установлено, что расход сырья образцов V и VI вариантов меньше по сравнению с базовым вариантом.

The article studies the technological parameters of samples of a combined knitted fabric of a new structure, obtained on the basis of an rib stitch. By changing the structure of knitwear samples with a new structure, it was found that the consumption of raw materials for samples of V and VI variants is less compared to the base variant.

Енгил саноат йил сайин ривожланиб бормоқда. Янги ишлаб чиқариш технологияларининг жорий қилиниши, юқори самарали, замонавий ускуналардан фойдаланиш, ва айти пайтда самарали бошқарув соҳа корхоналарида меҳнатнинг юқори самарадорлигини, саноат ишлаб чиқариши ҳажми ўсишини таъминлайди. Илмий ютуқлар интеграциясини ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш – импорт ўрнини босувчи ва экспорт структурасини кенгайтирадиган маҳаллий маҳсулотларни сифат кўрсаткичларини ва рақобатбардошлигини оширишнинг зарурий шартидир [1].

Трикотаж маҳсулотларини олишда маҳаллий хом ашёлардан самарали фойдаланиб, юқори иссиқлик сақлаш хусусиятларга эга бўлган трикотаж маҳсулотларини ишлаб чиқариш долзарб муаммолар қаторига киради. Ер юзида об-хаво шароитларининг ўзгариши ва истиқомат қилаётган аҳолининг турмуш даражаси яхшиланган сари истёъмолчилик ва иссиқлик сақлаш хусусиятларга эга бўлган тўқимачилик маҳсулотларига бўлган талаб ортиб бормоқда [2].

Замонавий трикотаж тўқув машиналарининг технологик имкониятларидан тўлиқ фойдаланган ҳолда, маҳаллий хом ашёлар полиакрилонитрил ипидан фойдаланишни кенгайтириш Ўзбекистон учун асосий бир вазифаларидан ҳисобланади.

Полиакрилонитрил ипидан янги турдаги ластик трикотаж ишлаб чиқариш нафақат акрил ипидан фойдаланиш соҳасини, балки ишлаб чиқарилаётган трикотаж тўқималари ассортиментини ҳам кенгайтиради, шу билан бирга уларнинг сифат, истеъмолчилик кўрсаткичларини ва айниқса иссиқлик сақлаш хусусиятларини ошириш имконини беради. Янги турдаги ластик трикотаж тўқималарини янги турларини яратиш Республикамиз трикотаж саноати олдида турган бир қатор долзарб муаммоларни ечиш имконини беради.

Полиакрилонитрил ипидан фойдаланиб, янги турдаги ластик имитацияси тўқимасининг иссиқлик сақлаш хусусиятлари юқори бўлган трикотаж маҳсулотларини олишга, ҳар хил тўқима элементларини қўллаш орқали ташқи кўриниши бежирим бўлган трикотажни шакллантириш муаммоларини ва талаб этиладиган кўрсаткичлар ҳамда хусусиятларни лойиҳалашни талаб этади.

1-жадвал.

Янги тузилишли ластик трикотаж тўқималарини технологик кўрсаткичлари

Кўрсаткичлар	Вариантлар					
	I	II	III	IV	V	VI
Ҳалқа қадами A, мм	2,38	2,94	2,77	2,77	2,77	2,94
Ҳалқа қатори баландлиги B, мм	1,92	1,78	1,92	2	2,17	2,17
Горизонтал бўйича зичлик P_r , ҳалқалар сони	21	17	18	18	18	17
Вертикал бўйича зичлик P_v , ҳалқалар сони	26	28	26	25	23	23
Ҳалқа ипи узунлиги L, мм	8,3	12,6	15,5	20,6	21,1	14,8
Трикотаж юза зичлиги M_s , гр/м ²	804,7	1085	1098	1442	1006	947,7
Қалинлиги T, мм	3,6	4,3	4,9	6,2	4,7	4,3
Трикотажнинг ҳажм зичлиги δ , мг/см ³	223,5	252,3	224,1	232,6	223,4	220,1

Трикотаж матолари ассортиментини кенгайтириш ва акрил ипидан янги турдаги ластик имитацияси тўқимасини нақшли трикотаж тўқимаси раппорти ўзгаришини, унинг технологик кўрсаткичларига таъсир этишини тадқиқ этиш мақсадида янги турдаги ластик имитацияси трикотаж тўқималарининг 6 та варианты замонавий ясси икки игнадонли трикотаж тўқув машинасида ишлаб чиқарилди.

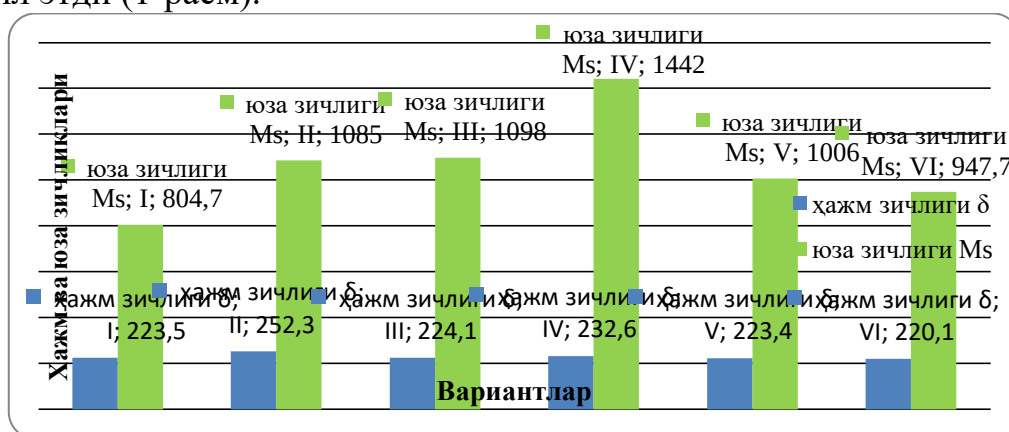
Янги турдаги ластик трикотаж тўқимасининг намуналарини ишлаб чиқаришда хом ашё сифатида чизиқли зичлиги 170 текс бўлган ($N_m=17,5/3$) полиакрилонитрил ипларидан фойдаланилди.

Трикотаж тўқимасининг технологик кўрсаткичлари стандарт, экспериментал ва ҳисоблаш усуллари орқали аниқланади [3].

Ишлаб чиқарилган ластик трикотаж тўқималарининг технологик кўрсаткичлари ТТЕСИ ҳузуридаги “CentexUz” синов лабораториясида

стандарт усулда синовдан ўтказилди, олинган натижалар 1-жадвалда келтирилди.

Янги тузилишли ластик трикотаж тўқима намуналарининг технологик кўрсаткичларини тадқиқ этилиб, олинган натижаларни таққослашда трикотаж тўқималарининг I варианты асос вариант сифатида қабул қилинб, ушбу вариант намунаси ластик 1+1 асосида ишлаб чиқарилган. Таклиф этилаётган ластик трикотаж тўқима намуналарининг юза зичлик кўрсаткичлари 947,7 дан 1442 гр/м² гача ораликда ўзгариб, энг кам юза зичлик кўрсаткичи VI вариантда кузатилди ва у 947,7 г/м² ни ташкил этди (1-расм).



1-расм. Янги тузилишли ластик трикотаж тўқималарининг юза ва ҳажмий зичликлари ўзгариши гистограммаси.

Янги тузилишли ластик трикотаж тўқима намуналарининг ҳажм зичликлари 220,1 дан 252,3 мг/см³ гача ораликда ўзгариб, энг кам ҳажм зичлиги кўрсаткичи тўқима VI-вариантда кузатилди ва у 220,1 мг/см³ ни ташкил этди (1-расм).

Янги тузилишли трикотаж намуналарининг раппорти ўзгариши ҳисобига, V ва VI вариантлардаги намуналарнинг хом ашё сарфи асос вариантга нисбатан сезиларли даражада кам эканлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Муқимов М.М. Тўқимачилик саноатида инновацион ишланмаларнинг ўрни. //Ж. Механика муаммолари-2018.-№1. 6. 42.
2. Kholiqov, K. M., & Salayeva, N. S. (2023). RESEARCH OF THE PHYSICAL MECHANICAL PROPERTIES OF TWO-LAYER KNITTED FABRICS. *RESEARCH AND EDUCATION*, 2(4), 442–446. Retrieved from <https://researchedu.org/index.php/re/article/view/3297>
3. Мусаева М.М., Сагдиев М.М., Муқимов М.М. Способ выработки формоустойчивого трикотажа. “Махаллий хомашёлар ва иккиламчи ресурслар асосидаги инновацион технологиялар” Республика илмий-техник анжумани. Урганч ш. 2021 йил 19-20-апрел. 476-477 бет.

ЯНГИ ТУРДАГИ ЛАСТИК ИММИТАЦИЯСИ ТЎҚИМАЛАРИНИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХУСУСИЯТЛАРИ

докторант М.М.Сагдиев, т.ф.д, профессор М.М.Мукимов,
PhD Н.М.Мусаев

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Янги турдаги трикотаж тўқималарни ишлаб чиқиш ва маҳаллий ишлаб чиқарилган хом ашё турларидан самарали фойдаланган ҳолда ҳаво ўтказувчанлиги, киришувчанлиги, шунингдек кам чўзилувчан, иссиқлик сақлаш хусусияти юқори бўлган трикотаж тўқималарини ишлаб чиқарилиши соҳада ассортимент турини кенгайтиришга олиб келади.

Трикотаж тўқималари ассортиментини кенгайтириш, хом ашё сарфини тежаш ва сифат кўрсаткичлари юқори бўлган трикотаж тўқималарини ишлаб чиқариш долзарб муаммолардан бир ҳисобланади.

Келтириб ўтилган вазифа ва муаммоларни қисман бўлсада ечишда замонавий STOLL CMS русумли икки ясси игнадонли трикотаж тўқув машинасида янги турдаги ластик трикотаж тўқималарини 6 хил варианты ишлаб чиқарилиб, уларнинг физик-механик хусусиятлари тадқиқ этилди.

Ишлаб чиқарилган намуналар бир-биридан тўқима турига кўра фарқланади. Трикотаж тўқима намуналарини ишлаб чиқаришда хом ашё сифатида чизиқли зичлиги 57 x 3 текс бўлган полиакрилонитрил ипларидан фойдаланилди.

Янги тузилишли полиакрилонитрил ипидан тўқилган ластик трикотаж тўқималари тузилиши ўзгаришини унинг физик-механик хусусиятларига таъсири ўрганилди [1].

Ишлаб чиқарилган янги тузилишли ластик трикотаж тўқима намуналарининг физик-механик хусусиятлари стандарт услуб бўйича ТТЕСИ қошидаги “CentexUz” синов лабораториясида мавжуд замонавий асбоб-ускуналарда синовдан ўтказилди [2, 3].

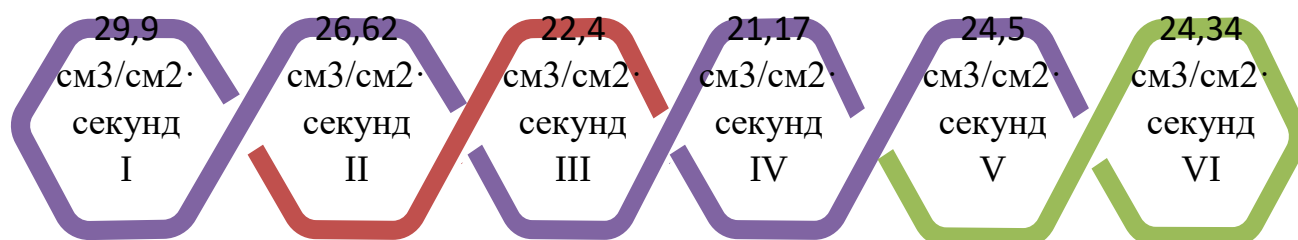
Трикотаж тўқима ассортимент турларини кенгайтиришда маҳаллий хом ашё турлари ва тўқув трикотаж машинасининг технологик имкониятлари самарали фойдаланган ҳолда ҳаво ўтказувчанлиги, иссиқлик сақлаш хусусияти, киришувчанлиги, шунингдек кам чўзилувчан, шакл сақлаш хусусияти юқори бўлган янги турдаги трикотаж тўқималарини ишлаб чиқарилишига замин яратади.

Трикотаж матоларининг иссиқлик сақлаш хусусияти ва ишқаланишга чидамлилиқ хусусиятлари куз-баҳор устки трикотаж кийим маҳсулотлари учун муҳим аҳамиятга эга бўлган сифат кўрсаткичларидан бири ҳисобланади [4].

Ҳаво ўтказувчанлик деганда материалларнинг ўзидан ҳаво ўтказиш қобилияти тушунилади. Материалнинг иккала томонидаги ҳаво босимларининг маълум бўлган фарқ шароитида бир секунд вақт ичида 1см^2 юзадан ўтган ҳаво

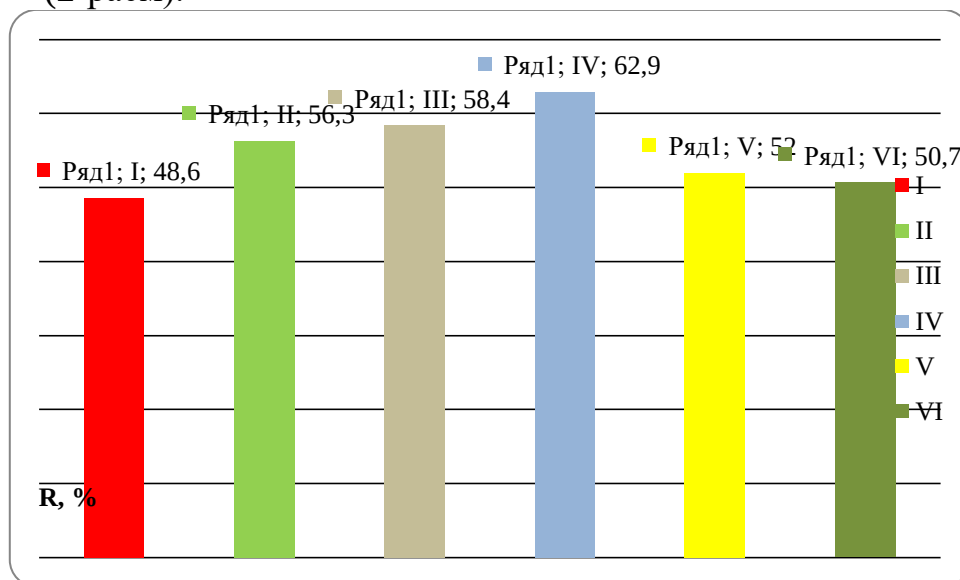
ҳажмининг миқдорини кўрсатади. Янги тузилишли ластик трикотаж тўқималарининг ҳаво ўтказувчанлиги тўқима тузилишига боғлиқ бўлган ҳолда 29,9 дан то 21,17 $\text{см}^3/\text{см}^2 \cdot \text{секунд}$ гача оралиқда ўзгарди.

I-вариант асос тўқимасининг ҳаво ўтказувчанлик кўрсаткичи энг катта 29,9 $\text{см}^3/\text{см}^2 \cdot \text{секунд}$ қийматга эга бўлди. Ушбу вариантнинг тўқимаси 1x1 ластик асосида ишлаб чиқарилган. Янги турдаги ластик тўқимаси акрил ипидан ташкил топган IV вариантнинг ҳаво ўтказувчанлик кўрсаткичи энг кичик 21,17 $\text{см}^3/\text{см}^2 \cdot \text{секунд}$ қийматга эга бўлиб, у асос тўқимасига нисбатан 29% га камдир. (1-расм).



1-расм. Янги тузилишли ластик трикотаж тўқималарининг ҳаво ўтказувчанлик кўрсаткичлари.

Трикотаж тўқималарининг бўйи бўйича узилиш кучи кўрсаткичлари 776Н дан 1054Н гача, эни бўйича узилиш кучи кўрсаткичлари эса 517Н дан 1330Н гача оралиқда ўзгарди. II-вариант тўқимасининг бўйи бўйича узилиш кучи кўрсаткичи энг кичик 776Н қийматга, эга бўлиб. асос тўқима кўрсаткичидан 26% га камлиги аниқланди. Бўйи бўйича энг катта узилиш кучи қиймати I вариантда қайд этилиб, унинг қиймати 1054Н ни ташкил этди. (2-расм).



2-расм. Янги тузилишли ластик имитацияси трикотаж тўқима намуналарининг иссиқлик ўтказувчанлик ўзгариши гистограммаси.

Тадқиқ этилаётган янги турдаги ластик трикотаж тўқима намуналарининг иссиқлик ўтказувчанлик кўрсаткичлари аниқланди. Унга кўра, трикотаж тўқима намуналарининг иссиқлик сақлаш кўрсаткичлари 48,6% дан 62,9% гача оралиқда ўзгарди. Трикотаж намуналари ичида энг

юқори иссиқлик ўтказиш кўрсаткичи IV-вариантга тегишли бўлиб, у 62,9 ни ташкил этди ва бу асос тўқимасидан 29% га юқори. Энг кам кўрсаткич 50,7% бўлиб, у VI вариантда қайд этилди ва бу кўрсаткич асос тўқимасига нисбатан 4,3% га юқори эканлиги маълум бўлди.

Тажрибавий янги тузилишли ластик трикотаж тўқима намуналарнинг бўйи бўйича қайтар деформация улуши 62,5% дан то 75% гача ўзгарди, эни бўйича қайтар деформация улуши эса, 66,6% дан то 89% гача ўзгарди.

Трикотаж намуналари ичида бўйи бўйича энг кам қайтар деформация улушига эга бўлган намуна бу II вариант бўлиб, у 62,5%ни ташкил этади. Энг юқори қайтар деформация улуши тўқима III-вариантга тегишли бўлиб, у 75% ни ташкил этди ва бу асос тўқимасининг қайтар деформация улушидан 7,1% га кўпдир.

Тадқиқ қиланаётган янги тузилишли ластик трикотаж тўқима намуналарининг сифат кўрсаткичлари белгиланган талабларга тўлиқ мувофиқ келади.

Тадқиқ этилаётган янги тузилишдаги ластик трикотаж тўқима намуналари куз-бахор устки кийим учун мўлжалланган. Шунинг учун иссиқлик сақлаш хусусияти, пишиқлиги ва шакл сақловчанлиги жуда муҳим хусусиятлардан бири бўлиб ҳисобланади. Трикотаж хусусиятларига қўйиладиган талабларни ўрганиб чиқиш ва натижада трикотаж матоларини қайси хусусиятлари бўйича баҳолашни ва тегишли кўрсаткичлар қандай аҳамият касб этишини аниқлаш осонлашади.

Таклиф этилган трикотаж тўқималарининг физик-механик хусусиятлари таҳлили асосида намуналарнинг узилиш кучи, ҳаво ўтказувчанлиги, қайтар деформация улуши, иссиқлик ўтказувчанлик кўрсаткичлари яхшилангани маълум бўлди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. M. Sagdiyev, Sh. Shoyimov, M. Musayeva, M. Mukimov. Structures and properties of knitting fabrics. International scientific online conference, JULY, 2021 y, p-28.

2. Торкунова З.А. Испытания трикотажа. -М.: Легкая индустрия, 1975 г. -224 с.

3. Кукин Г.Н., Соловьев А.Н. Текстильное материаловедение. (Исходные текстильные материалы) М.: Легпромбытиздат. 1985й. с-132-144.

4. Алланиязов Г.Ш., Холиков К.М., Гуляева Г.Х., Мусаев Н. М., Мукимов М.М. Study of technological parameters and material consumption of two-layer knitted fabric. E3S Web of Conferences 304, 03025 (2021) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202130403037>.

KOLOSNIK ORALIQ MASOFALARI O'ZGARISHINI CHIQINDILAR TARKIBI VA TOZALASH SAMARADORLIGIGA TA'SIRI.

tayanch doktorant J.Mardonov, tayanch doktorant R.Saburov,
dots.N.A.Navruzov, prof. A.Parpiyev.
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada kolosnik panjaralarning oraliq masofani kamayishi natijasida ajralib chiqayotgan chiqindi, uskunaning tozalash samaradorligiga ta'sirini o'rganish bo'yicha olib borilgan tajribalar natijalari keltirilgan.

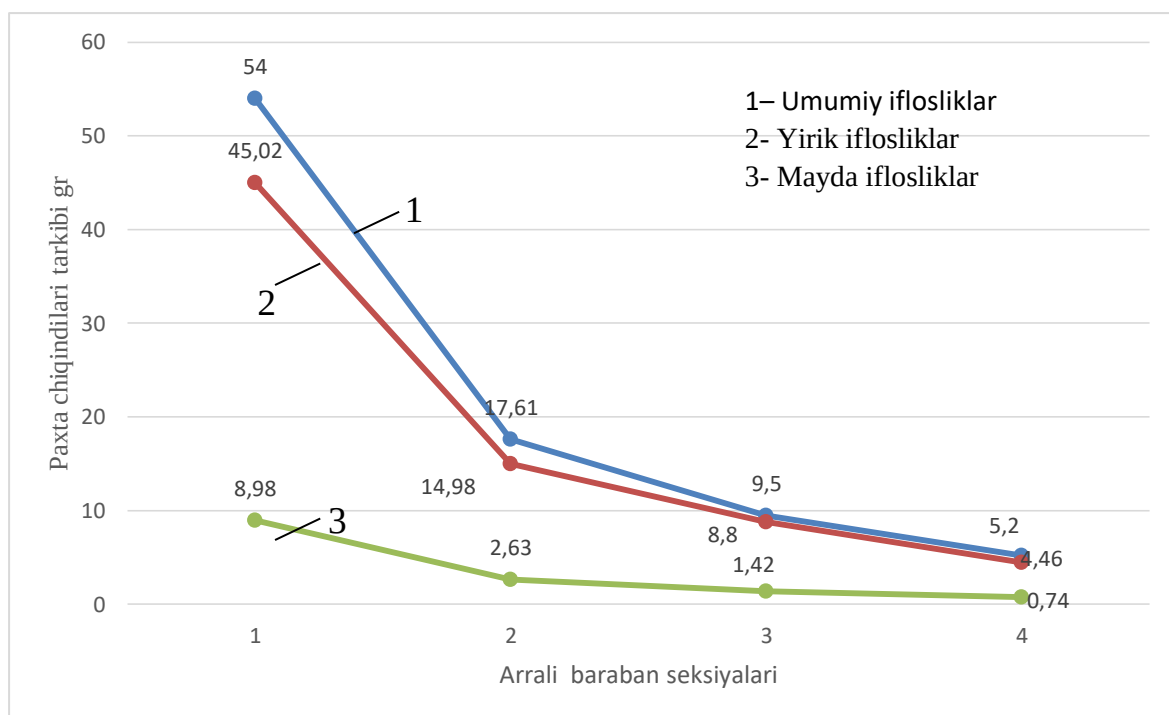
В статье представлены результаты экспериментальных исследований по изучению уменьшения расстояния между колосниками на эффективности очистки агрегата и выделения сорных примесей.

The article presents the results of experimental studies on the study of reducing the distance between the grates on the efficiency of cleaning the unit and the release of weeds.

Respublikamizda yangi iqtisodiy tizimlar jumladan, to'qimachilik klasterining keng ko'lamda barpo etilayotganligi, ularning oldiga sifatli dunyo bozorida raqobatbardoshlikni ta'minlovchi tayyor mahsulotlar chiqarish vazifasini qo'yilishi, asosiy xomashyo hisoblangan paxta tolasini ishlab chiqaruvchi paxta tozalash korxonalari oldiga bir qator talablarni qo'ymoqda. Eng asosiy talablardan biri paxta tolasi sifati va miqdorini oshirish hisoblanib, korxonalarda ishlab chiqarilayotgan paxta tolasi mahsulotlarini sifatini saqlab qolish bu to'g'ridan-to'g'ri quritish va tozalash jarayoniga bog'liq bo'lib, uni iqtisodiy tejamkor, ya'ni mavjud texnologiyalardan foydalanib ular ishchi qisimlarini o'zgartirib o'tkazilgan tajribalarini inobatga oldigan bo'lsak, tozalash samaradorligini oshirishimiz va chiqindi tarkibiga qo'shilib tushib ketayotgan bir chigitli paxtalar miqdorini kamaytirishimiz mumkin.

Kolosniklar oraliq masofalarini va arrachali baraban bilan kolosnik orasidagi masofani o'zgarishini uskunaning tozalash samaradorligiga ta'sirini o'rganish maqsadida "Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash" kafedarasi qoshidagi kichik paxta tozalash korxonasidagi paxtani iflos aralashmalardan tozalash uskunasi oxirgi seksiyasida o'rnatilib tajribalar o'tkaziladi.

Namligi $W=8,14\%$, iflosligi $Z=7,51\%$, selksion navi S-6524 bo'lgan chigitli paxta, Kolosniklar orasi 10mm, diametri 10mm pruddan kolosnik panjaralar tayyorlangan. Tozalash jarayonida esa arrachali baraban va kolosnik panjara orasidagi masofa 10mm qilib tanlanib tajribalar o'tkazilgan. Bu tajribalar natijasida arrachali baraban seksiyalaridan ajralib chiqqan iflosliklar fraksiyalari keltirilgan.



1-rasm. Paxta chiqindilari tarkibidagi iflosliklarni arrachali baraban seksiyalari bo'yicha grafiki.

Bunda namligi 8,14% ni iflosligi 7,51% tashkil etgan S-6524 navli 3-navga mansub chigitli paxtada o'tkazilgan. Tajribalar natijalari keltirilgan. Rasmdan ko'rinib turibdiki UXK agregati arrachali baraban seksilaridan jami 86,31 gr paxta chiqindilari ajralib chiqqan bo'lsa shundan 73,26 grmi bir chigitli paxtalar va 13,05 grmi iflosliklar tashkil etmoqda.

Demak, olib borilgan tajribalardan shuni xulosa qilish mumkinki, arrachali baraban bilan kolosniklar orasidagi masofa 10 mmni, kolosniklar o'zaro orasidagi masofa 10 mmni tashkil etganda uskunaning umumiy tozalash samaradorligi 83,5% dan 85,69% ga oshganini va ajralib chiqayotgan ifloslik tarkibidagi bir chigitli paxtalar miqdori 3,2% foizga kamaygani tajribalarda kuzatildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. Madumarov, I.D., Mardonov, B.M., Ruzmetov, R.I., Tuychiyev, T.O. Movement of the trash inside of fiber material when available elastic force of clutch. Engineering, (2018) 10, USA, -P. 579-587.
2. SH.SH.Xakimov. Paxta xomashyosini iflosliklardan tozalash jarayoni samarali tyexnologiyasini va tozalagichlar ishchi qismlarining ratsional konstruksiyasini yaratish.
3. Madumarov I.D. Paxtani issiqlik-namlik holatini muqobillashtirish va bir tekista'minlash asosida tozalash jarayonining samaradorligini oshirish // texnika fanlari doktori (Dss) dissertatsiyasi. Toshkent. 2019. 190 b.

ПАХТА ЧИГИТИДАН МОМИҚ АЖРАТИШ МАШИНАСИНИ ИШ УНУМДОРЛИГИНИ ОШИРИШНИ КЎП ОМИЛЛИ ТАЖРИБАЛАР АСОСИДА ТАДҚИҚ ЭТИШ

Д.Ахмедов, Б.Марданов, М.Ахматов, Н.Ахматов, М.Очилова.
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация. Мақолада пахта чигитини линтерлаш машинасини иш унумдорлигини оширишни, катталаштирилган ҳажмли ишчи камерали тажриба ускунасида ўтказилган кўп омилли тажрибалари асосида олинган илмий тадқиқот натижаларини таҳлиллари келтирилган.

Аннотация. В статье представлен анализ результатов научных исследований, полученных на основе многофакторных экспериментов, проведенных на экспериментальном оборудовании с увеличенной рабочей камерой для повышения производительности продуктивности хлопкового линта.

Annotation. The article presents an analysis of the results of scientific research obtained on the basis of multifactor experiments conducted on experimental equipment with an enlarged working chamber to increase the productivity of cotton linters.

Пахта тозалаш корхонасида чигитдан момик ажратиш линтерларда бир неча карралаи ва турли тезликларда амалга оширилади. Бу мақсадлар учун ҳозирги кунда ПМП-160М, 5ЛП русумли ва 6ЛП русумли линтер агрегатлари қўлланиб, келинмоқда[1]. Республикамизда чигитдан момикни ажратиш олишни илмий муаммолари бўйича «Paxtasanoati ilmiy markazi»АЖ илмий ходимлари ва ТТЕСИ ни кўплаб олимлар ва изланувчилар томонидан илмий тадқиқот изланишлари олиб борилиб олинган натижалар асосида яратилган ускуналар амалиётга тадбиқ этилди[2,3]. Бир қатор хорижий олимларни илмий изланишлар натижаси асосида яратилган янги техника ва технологиялар ишлаб чиқаришга тавсия этилган[4]. Линтерларни асосий камчилиги, ишчи камерасини кичиклиги сабабли, толаси тўлиқ ажиралмай қолган чигитларини арра тишларига урилиш эҳтимолини камлиги сабабли катталаштирилган ҳажмли ишчи камераси таклиф қилиниб, илмий тадқиқотлар тажрибалари ўтказилди.Тажриба ускунасини тузилиши ва ишлаш услуби келтирилган[5]. Линтерларни иш унумдорлигини ошириш учун катталаштирилган ҳажмли ишчи камерали линтерлаш машинаси бўйича тажриба синовларини ўтказиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Ҳар хил диаметрли ишчи камера, чигит намлиги ва ускунаи иш унумдорлигига асосан, 3та кирувчи факторлар танлаб олинди. Тажриба синов установаида ўтказилди. Тажриба ўтказиш шартлари қуйидаги 1-жадвалда келтирилган.

1- жадвал

1- жадвал ($p=1$)

№	Омилларнинг номи, белгиси	Код.белгиси	x_{min} ($X=-1$)	x_{max} ($X=1$)	x_0 ($X=0$)	Ўзгариш оралиғи, Δ
1.	Ишчи камера диаметри, мм.	(x_1)	1120	1230,0	1340,0	110,0
2.	Чигит намлиги, (%).	(x_2)	8,0	9,0	10	1,0
3.	Иш унумдорли, (кг/соат).	(x_3)	628	672	650	22

Чиқувчи кўрсаткич сифатида момик миқдори (y) оламиз. Бунинг учун режалаштириш матрицаси асосида 3 та параллел тажрибалар ўтказамиз. Бу ҳолда тажрибалар сони $N=2^3=8$, такрорланишлар сони $m=3$ ни ҳисобга олсак, умумий тажрибалар сони $N \cdot m=24$ бўлади [6,7]. Учта ўтказилган тажрибани кўрамиз ва ҳар қайси танланган қийматларни 2-жадвалга киритамиз. $N_2 = 2^n = 8$, $n=3$.

2- жадвал

Тажриба натижаларининг математик режалаштириш матрицаси

№	Омиллар оралиғи			Момик миқдори (%)						
				Оғиш						
	X_1	X_2	X_3	Y_{u1}	Y_{u2}	Y_{u3}	y_u	S_u^2	Y_1$	|R_u|(\%)$
1.	-(-1)	-(-1)	-(-1)	2.2	2.6	2.8	2.53	0.093	2.57	1.64
2.	+(+1)	-(-1)	-(-1)	4.4	4.2	3.7	4.10	0.130	4.07	0.61
3.	-(-1)	+(+1)	-(-1)	3.3	3.8	3.9	3.67	0.103	3.69	0.68
4.	+(+1)	+(+1)	-(-1)	4.1	4.2	3.2	3.83	0.303	3.79	1.08
5.	-(-1)	-(-1)	+(+1)	2.9	2.7	3	2.86	0.023	2.82	1.45
6.	+(+1)	-(-1)	+(+1)	3.9	3.9	3.6	3.80	0.300	3.82	0.68
7.	-(-1)	+(+1)	+(+1)	3.1	3.9	3.4	3.47	0.163	3.41	0.72

8.	+(+1)	+(+1)	+(+1)	3.8	4.3	3.9	4.00	0.070	4.04	1.04

Тажриба асосида олинган натижалар ЭХМ да қайта ишланиб кўп факторли регрессион тенгламалар олинди. Яъни.

$$Y_R = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_{12}x_1x_2 + b_{13}x_1x_3 + b_{23}x_2x_3 + b_{123}x_1x_2x_3 = Y1 = 3,533333334 + 0,4333333336X1 + 0,2166666672X2 - 2249999980X1X2 - 0,333333334X1X3 - 0,1250000002X1X2X3. \quad (2)$$

Шундай қилиб чизиқли регрессиядан фойдаланиш мумкин. Бу ҳолда регрессия (2) тенгламаси олнганда нисбий хатолик 15% ошиши кузатилади.

Регрессия тенгламасидан амалда фойдаланиш

Регрессия тенгламасидан амалда фойдаланиш учун ҳар-хил чикувчи параметр $\bar{y}$ қийматларида $\bar{y} = F(X_1, X_2, X_3) = const$ фазовий сиртни тузиш ва унинг ёрдамида жавоб $\bar{y}$ функциянинг максимум ва минимумга эришадиган нуқталарини аниқлаш мумкин бўлади. Бундай масалани ечиш одатда оптималлаштириш масаласига олиб келади. Оптималлаштириш масаласи мураккаб бўлиб уни ечиш учун бир нечта усулларни қўллаш мумкин бўлади. Технологияда бундай масалалар алоҳида аҳамият касб этади, лекин унинг бевосита ечимини олиш катта қийинчиликлар туғдиради. Юқоридаги (2) кўринишда олинган регрессия тенгламасидан учинчи омил (иш унумдорлиги)ни фиксирланган қийматлари учун

$$Y1 = 3,533333334 + 0,4333333336X1 + 0,2166666672X2 - 0,2249999980X1X2 - 0,333333334X1X3 - 0,1250000002X1X2X3.$$

сирт

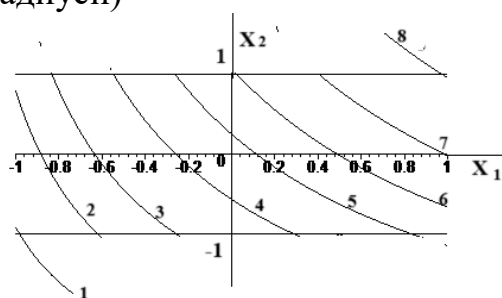
билан $X_3 = const = X_{30}$ текислиги билан кесишган чизиқлар таҳлили асосида чикувчи омил (момик миқдори) нинг максимум ва минимум қийматлари ва улар ораллиги ўзгаришларини аниқлаш мумкин.

Бу ҳолда (2) тенгламада учинчи омилни фиксирлаб, иккинчи омил (намлик) X_2 га нисбатан ечиб (X_1, X_2) ($-1 < X_1 < 1, -1 < X_3 < 1$) текислигида улар X_1 (камера диаметри) ва X_2 (намлик) орасидаги боғланишни эгри чизиқлар билан ифодалаш мумкин. Шундай чизиқлар $X_3 = 1$ бўлганда (иш унумдорлик 672 кг/соат) (1-расм) чиқиш омили (момик миқдори) $3\% < y_0 < 4.15\%$ ораликда бўлиши учун иккинчи омил (намлик) билан биринчи омил (камеранинг диаметри) орасида қандай боғланиш бўлиши зарурлигини кўрсатади. Момик миқдори 3% (1- расм 1 ва 7 чизиқлар) паст ва 4.15% юқори бўлшини тажриба режасидаги кирувчи омиллар билан таъминлаб бўлмайди. Бундан ташқари камера диаметри ошишида момик миқдорини бир-хил сақлаш учун намликни қисман камайтириш зарурлиги кузатилади 2 расмда учинчи омил $X_3 = -1$ (иш унумдорлик 628 кг/соат) бўлганда) чиқиш омили (момик миқдори) $2.45\% < y_0 < 4.1\%$ ораликда бўлишини таъминлаш учун биринчи омилнинг (камера диаметри) ва иккинчи омил (намлик) орасидаги бўладиган боғланиш графиклари келтирилган. Графиклар таҳлилидан чиқиш омилининг қиймати (момик миқдори) 2.45% кам

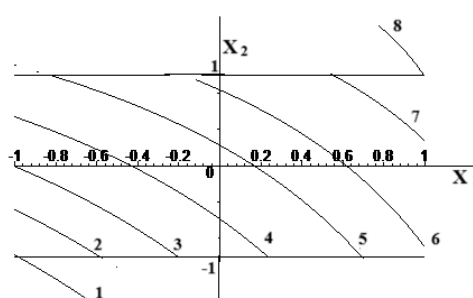
ва 4.0% дан юқори бўлмаслигини белгилайди. Учинчи омилнинг камайишида момик миқдори кескин камайириши мумкинлиги аниқланган. Бундан ташқари биринчи омилнинг ошишида иккинчи омил камайишининг қонуниятини биринчи ҳолга нисбатан сезиларли ўзгарганлиги кузатилади.

1-расм. Учинчи омил $X_3=1$ (иш унумдорлик 672 кг/соат) бўлганда чиқиш омили (момик миқдори) нинг $3\% < y_0 < 4.15\%$ оралиқда бўлишини таъминлаш учун иккинчи омил (намлик) ва биринчи омил (камера радиуси) орасидаги бўладиган боғланишларнинг кодлардаги графиклари $1-y_0=3.0$, $2-y_0=3.1$, $3-y_0=3.2$, $4-y_0=3.35$, $5-y_0=3.5$, $6-y_0=3.65$, $7-y_0=3.85$, $8-y_0=4.15$.

2-расм. Учинчи омил $X_3 = -1$ (иш унумдорлик 628 кг/соат) бўлганда чиқиш омили (момик миқдори) нинг $2.45\% < y_0 < 4.0\%$ оралиқда бўлишини таъминлаш учун иккинчи омил (намлик) ва биринчи омил (камера радиуси)



1-расм.



2-расм.

орасидаги бўладиган боғланишларнинг кодлардаги графиклари $1-y_0=2.45$, $2-y_0=2.75$, $3-y_0=3.05$, $4-y_0=3.3$, $5-y_0=3.55$, $6-y_0=3.7$, $7-y_0=3.8$, $8-y_0=4.00$

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ф.Б.Омонов. Пахтани дастлабки ишлаш бўйича справочник. Т. Vorisnashriyot. 2008. 3. Касымов З.Х. Очистка семян от мелкого сора перед линтерованием и повышение производительности линтеров. //Хлопковая промышленность. №5 1980. с.13-15.

2. Очилов М.М., Хакимов Ш.Ш. Пахта чигитидан момик ажратиш муаммолари. //Тўқимачилик муаммолари №2. 2018.

3. A.Parpiev, B.Mardonov, M.Akhmatov, N.Akhmatov "Law of cotton mass movement in drying drum sections" AIP Conference Proceedings, Volume 2700, Issue 1, 9 March 2023.

4. Samuel Jackson Incorporated. www.Samjackson.com

5. Д.А. Ахмедов, И.К. Сабиров, Х.С. Усманов Выбор направления исследований по увеличению производительности линтерования семян хлопчатника. Universum: технические науки, 2022 vol 4(97), с. 26-29.

6. Н.М.Ахматов, М.Ахматов, Х.С. Усманов, А.Э.Тангиров, Қосимов О.З. Построение регрессионной модели для процессов сушки и очистки хлопка-сырца. Universum: Технические науки. Научный журнал. Декабрь 2019 Москва. Выпуск: 12(69) Часть 2, 5-9 стр. <http://7universum.com/ru/tech/archive/category/1269>

7. А.Г.Севастьянов. “Методы и средства исследования механо-технологических процессов текстильной промышленности”, М. “Легкая индустрия”, 1980г. С.125-174.

SINTETIK TOLALARNING ZARYADLANISHI VA EMULSIYALASHNI TAKOMILLASHTIRISH

J.Arabov, Sh.Shoraxmedov

Toshkent to'qimachilik va yeingil sanoat institute

Annotasiya. Maqolada emulsiyalash qurilmasidan foydalanib sintetik tolalarni samarali qayta ishlab, tolaning elektrlanishini kamaytiradi va ulardan olinadigan ipning sifatini yaxshilashga erishiladi. Tolalar dielektrik hisoblanadi ya'ni sintetik tolalar juda kam ishqalanishga ham qutublanish xususiyatiga ega bo'lib, uni kamaytirish uchun takomillashgan usulda tolani emulsiyalab ishlov berish yuqori samara berishi aniqlandi. Paxta-nitron aralashmasidan sifatli ip olish uchun takomillashgan usulda emulsiyalangan 20 va 30 % li nitron aralashmasidan pishiqligi yuqori bo'lgan ip olish texnologiyasi yaratildi.

Аннотация. В статье с помощью эмульсирующего устройства можно эффективно перерабатывать синтетические волокна, снижая электризацию волокон и улучшая качество получаемой из них пряжи. Волокна являются диэлектриками, то есть синтетические волокна обладают свойством поляризации даже при очень небольшом трении, и для его уменьшения было обнаружено, что эмульгирование волокна усовершенствованным методом весьма эффективно. С целью получения высококачественной пряжи из хлопково-нитронной смеси была создана технология получения высокопрочной пряжи из эмульсированной 20 и 30% смеси нитронов усовершенствованным способом.

Abstract. In the article, using an emulsifying device, it is possible to effectively process synthetic fibers, reducing the electrification of the fibers and improving the quality of the yarn obtained from them. The fibers are dielectric, that is, synthetic fibers have the property of polarizing even with very little friction, and in reducing this, and emulsification of the fiber by an improved method has been found to be very effective. In order to obtain high-quality yarn from a cotton-nitron mixture, a technology was created for producing high-strength yarn from an emulsified 20 and 30% nitron mixture using an improved method.

To'qimachilik sanoati mahsulotlaridan biri bo'lgan iplar assortimentining kengayishi va unga bo'lgan talabning keskin o'sishi texnologik jarayonlar uchun uskunalarning takomillashishiga olib keldi. Ishlab chiqarish jarayonlariga ta'sir qiluvchi barcha omillarni aniqlash, ularni tahlil qilish va O'zbekiston Respublikasi Prezidenti va hukumati tomonidan qo'yilgan vazifalarni bajarishga qaratilgan tegishli yechimlarni topish zarur bo'ldi. Kimyoviy tola va iplarda statik zaryadning generatsiyasi va uni yig'ish qobiliyati ularning zlektrlanishi deyiladi. Tola va iplarni mexanik qayta ishlash jarayonida o'zaro hamda metall sirtlaripoga ishqalanib, turdosh nomdagi zaryadlar, ya'ni kuchli elektrizatsiya paydo bo'ladi. Ayniqsa sintetik tolalar kuchli zaryadlanadi. Natijada tolalar

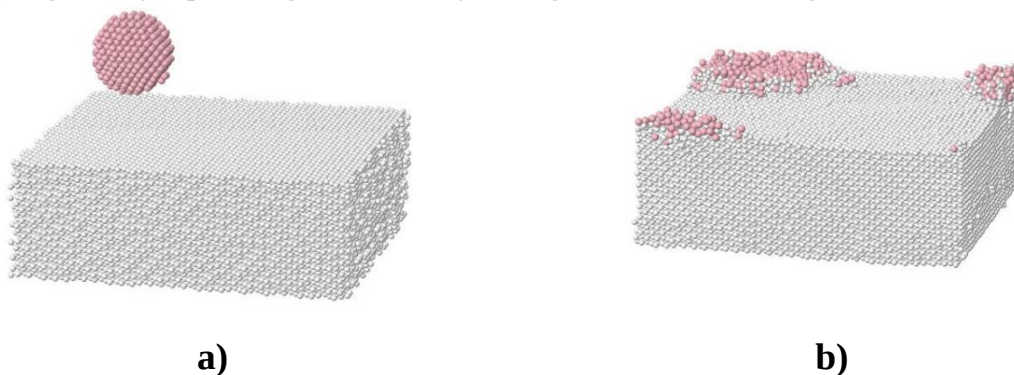
xurpayib, texnologik jarayonlar buziladi. Shuning uchun elektrizatsiyani o'rganish dolzarb masala bo'lib, unga ko'p tadqiqotlar bag'ishlangan [1 ÷ 5]. To'qimachilik xom ashyosining umumiy balansida sintetik tola ishlab chiqarishning jadal o'sishi to'qimachilik korxonalarida ularni qayta ishlash jarayonlarini chuqurlashtirishni talab qiladi. Bunday tolalar, xususan, poliestertolasi (lavsan) va poliakrilonitril (nitron) uchun yuqori tezlikda ishlov berish jarayonlari joriy etilishi bilan tolada statik elektrning zaryadlari kshp miqdorda paydo bo'lishi natijasida katta qiyinchiliklar yuzaga kelishi [2] ta'kidlangan.

Bunday tolalar, xususan, sintetik tolalardan lavsan va nitron tolalari uchun yuqori tezlikda ishlov berish jarayonlari joriy etilishi bilan tolada statik elektrlanishning ortishi natijasida katta qiyinchiliklar yuzaga keladi. Shu bilan birgalikda to'qimachilik sanoatida hozirgi kunda kimyoviy tolali va aralash tolali ip mahsulotlariga talab kuchaymoqda. Kimyoviy tolalarni yigirish jarayonida elektrlanishi ipning sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi bir nechta manbalarda aytib o'tilgan. Bugungi kungacha bu muommoni bartaraf qilish uchun turli xil preparatlarda emulsiyalash joriy qilingan xususan, qo'lda, mexanizatsiyalashgan, kamerada emulsiyalash usullari ishlab chiqarishda qo'llanib kelingan [3].

Tolali materiallardan olingan ip sifatini yaxshilash uchun tolalarni yuqori voltli elektr maydonida qayta ishlash orqali emulsifikatsiyalash sifatini yaxshilash orqali elektrlashtirishni kamaytirish bilan amalga oshiriladi. Buning uchun tolalar sirtini emulsifikatsiya qiluvchi modda bilan to'liq qoplash lozim. Bu muammoni yechish maqsadida maxsus qurilma yasalgan bo'lib, u ramkaga o'rnatilgan konveyer tasmasi ko'rinishida yasalgan va yuk ko'targichning chiqish joyiga o'rnatilgan. Tolali materialni yuqori voltli ishlov berishni ta'minlaydigan potensial va yerga ulangan elektrodlar bilan jihozlangani bilan hal qilinadi. Emulsiyadan oldin elektr maydon va tolali materialni quritishni amalga oshiruvchi, isitgich oldidagi elektrodning ta'sir zonasidan keyin, ishlov berishni oziqlantirish uchun. Shu bilan birga, uzluksiz texnologik jarayonda konveyer tasmasi yordamida yetkazib beriladigan ip ishlab chiqarish uchun tolalar ma'lum vaqt davomida yuqori voltli elektr maydonida qayta ishlanadi [4]. Shundan so'ng ular emulsifikatsiyalanadi va isitgich yordamida quritiladi. Yuqori kuchlanishli elektr maydonida ishlov berilganda, tolalar elektr zaryad bilan qoplanadi. Natijada tolalarning sirti emulsiya bilan to'liq qoplanib, ularning metall yuzalarga yopishib qolishi oldi olinib, yigiriladigan ipning sifati yaxshilanadi [6].

Mashinalarning metall qismlariga yopishishdan, ya'ni tolali materialni qayta ishlash jarayonida uning elektrlanishining oldi olinib, yigiriladigan ip sifatini yaxshilashga olib keladi. Texnologik uskunalar va turli qurilmalarning ishchi parametrlarini tadqiq etishda ko'p omilli matematik rejalashtirish usullaridan keng foydalaniladi. Buning boisi shundaki, uskuna ishi samaradorligiga bir-biriga bog'liq bo'lmagan omillarning bir vaqtda turli darajada ta'sir etishidir. Ma'lumki sintetik tolalar qayta ishlanib tayyor mahsulot

olishda dastlab antistatik ishlovdan, ya'ni emulsiyalashdan o'tkaziladi. Sintetik tolalarni emulsiyalash jarayonini takomillashtirib, katta samaraga erishish maqsadida maxsus qurilma yaratilgan. Uning ishlash prinsipi qutblangan elektr maydonidan o'tkazilgan sintetik tolaga emulsiya sepishdan iborat. Emulsiyalash qurilmasida sintetik tolani emulsiyalab, undan olinadigan aralash ipning xossa ko'rsatkichlariga bir nechta omil ta'sir etishi dastlabki tajribalar natijasida aniqlandi. Qurilmaning elektrodlariga beriladigan kuchlanish kattaligi, elektrodlar orasidagi masofa va emulsiya foizi. Omillarning bir-biriga o'zaro ta'siri chetlanib, ularning satxlari qiymatlari tanlandi. Olib borilgan tadqiqotlarda sintetik tolalar tutamini qayta ishlashdan oldin takomillashgan usulda ishlov berish jarayonida tolalar sirt yuzasidagi kuchsiz zaryadlarni yo'qotish maqsadida qutblangan maydondan o'tkaziladi va kuchsiz zaryadlar o'rnini musbat zaryadlar egallashi bilan unga manfiy zaryadlangan maxsus suyuqlik bilan ishlov beriladi. Tolalar sirtiga tushgan suyuqlik tarkibida ishqor bo'lganligi sababli zarrachalarga ajralishi 1- rasmdagi (a) holatiga ko'ra sintetik tola tutami va maxsus suyuqlik ko'rsatilgan, (b) holatiga ko'ra tolalar sirtiga tushayotgan suyuqlikning atom darajasidagi holati ko'rsatilgan.



1- rasm. Sintetik tolalar, dielektrik zarrachalarning zaryadlangan jismga tortilishi

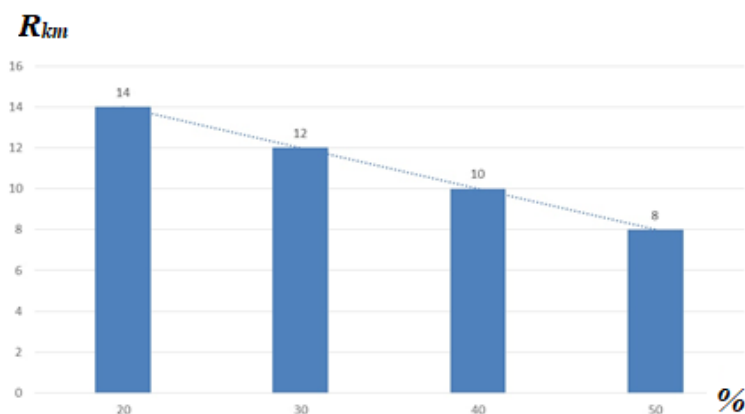
Qutblanish bilan dielektrikning bog'langan zaryadini tolalarning sirtidagi zaryad bilan aralashtirib yuborish yaramaydi. Tolalarning sirtidagi zaryadlar ma'lum miqdordagi erkin elektrdan iborat bo'lib, elektr maydonga bog'liq bo'lmagan holda uzoq vaqt mavjud bo'lishi mumkin. Ko'p hollarda u istalgan ikki jismning bir-biriga ishqalanishi natijasida vujudga keladi, bunda dielektrik singdiruvchanligi katta bo'lgan jism musbat elektr zaryadlanadi.

Takomillashgan usulda emulsiyalangan nitron tolalarini paxta tolasi bilan 80/20, 70/30, 60/40 va 50/50 paxta-nitron aralashmali iplarini USTER[®] qurilmasida sinovdan o'tkazildi. Olingan iplarning R_{km} va $SV\{R_{km}\}$ natijalari 1-jadvalda keltirilgan.

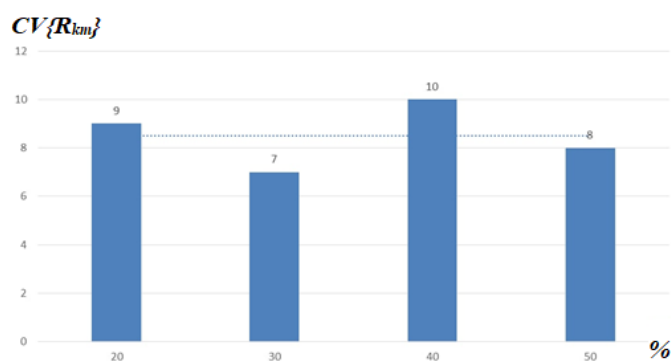
Paxta-nitron aralashmalari ipning mexanik xossalari R_{km} , $SV\{R_{km}\}$.

№	Variant	Ko'rsatgichlar	
		R_{km}	$SV\{R_{km}\}$.
1	80/20	14.1	9
2	70/30	11.6	6.9
3	60/40	10.3	10
4	50/50	7.8	7.6

Paxta-nitron aralashmasidan olingan iplarning mexanik xossalarini tahlili shuni ko'rsatdiki, paxta tolasining cho'zilishi nitron tolasiga nisbatan kam bo'lgani uchun 80/20 paxta-nitron aralashmasida ipning pishiqligi ancha yuqori 50/50 paxta-nitron aralashmasida ipning pishiqligi esa ancha past qiymatni ko'rsatdi. Shuni ta'kidlash kerakki, paxta-nitron aralashmasida nitron tolalari tutamlari 50 % gacha oshib borishi bilan ipning pishiqligi kamayadi. Yuqoridagi ko'rsatgichlar taxlili 2,3-rasmlarda R_{km} va $CV\{R_{km}\}$ natijalari gistogrammada keltirilgan.



2-rasm. Paxta-nitron aralashmasidan olingan iplarning R_{km} ko'rsatgichi



3-rasm. Paxta-nitron aralashmasidan olingan iplarning $SV\{R_{km}\}$ ko'rsatgichi

Shunday qilib, paxta-nitron aralashmasidan sifatli ip olish uchun takomillashgan usulda emulsiyalangan nitron tolasining 20 va 30 % li paxta

tolasi bilan aralashmasidan pishiqligi yuqori bo'lgan ip olish texnologiyasi yaratildi.

Xulosa: emulsiyalash qurilmasidan foydalanib sintetik tolalarni samarali qayta ishlab, tolaning elektrlanishini kamaytiradi va ulardan olinadigan ipning sifatini yaxshilashga erishiladi. Tolalar dielektrik hisoblanadi ya'ni sintetik tolalar juda kam ishqalanishga ham qutublanish xususiyatiga ega bo'lib, uni kamaytirish uchun takomillashgan usulda tolani emulsiyalab ishlov berish yuqori samara berishi aniqlandi. Paxta-nitron aralashmasidan sifatli ip olish uchun takomillashgan usulda emulsiyalangan 20 va 30 % li nitron aralashmasidan pishiqligi yuqori bo'lgan ip olish texnologiyasi yaratildi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.Mirziyoev tomonidan 2019 yil 12 fevralda PQ-4186-sonli "To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini isloh qilishni yanada chuqurlashtirish va uning eksport salohiyatini kengaytirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori
2. L.O. Maksudov, SH.R. Fayzullayev "Tolalarning tarash mashinasi qabul barabani garniturasini tahlili". TTILP. 2013 y.
3. J.Arabov, J.G'afurov, O.Radjapov, Q.G'ofurov, Z.Arabov Charging of synthetic fibers and improve emulsion, // Journal of Hunan University (Natural Sciences) December 2022 Vol. 49. No. 12
4. L. Leb "Staticheskaya elektrizatsiya" Moskva. Gosenergoizdat.1963 g.
5. O'.Asatov., A.Xudayberdiyeva, SH.Ernazarov, R.Usarov "Fizika" fanidan o'quv uslubiy majmua. Toshkent. TKTI, 2019 g.
6. Arabov, J.; G'ofurov, Q.; and Rajapov, O. (2020) "The effect of emulsification of chemical fiber on the properties of yarn,"*Textile Journal of Uzbekistan*: Vol. 9 : No.1, Article 9.

ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТУФАЙЛИ АТРОФ МУХИТГА ЗАРАР ЕТКАЗАДИГАН ОМИЛЛАР

катта ўқитувчиси Джалилова Махнуза Салеховна
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: Ушбу мақолада экологияга таъсир этаётган асосий омиллар натижасида табиат ва инсонларга салбий оқибатларни келтириган зарари таҳлил қилинган.

Аннотация: В данной статье анализируется ущерб, причиняемый природе и человеку в результате действия основных факторов, влияющих на экологию.

Abstract: This article analyzes the damage caused to nature and humans as a result of the main factors affecting the environment.

Инсон ва табиат бир-биридан ажралмас ва ўзаро узвийдир. Фан-техниканинг тез ривожланишига қарамасдан, инсоният ҳаёт фаолиятида қийинчиликлар, хавф туғдирадиган вазиятлар учраб туради. Бирлашган миллатлар ташкилоти маълумотларига кўра, табиий ва техноген фавқулодда вазиятларнинг олдини олиш масаласини ҳал қилмасдан, иқтисодий ривожланиш бўлмайди. Республикамизда бошқарув тизими аниқ ишлаб чиқилганлиги ва жамоа тузилмалари такомиллашиб, ҳозирда изчил шаклга келди. Ҳозирги атроф-муҳит, табиат муҳофазаси асрмизнинг энг йирик муаммоларидан биридир. Чунки жамият тараққий этган сайин инсоннинг табиатга кўрсатадиган таъсири ҳам ортиб, оқибатда табиат ва инсон ўртасидаги қонуниятлар бузилишига, ўнглаб бўлмас экологик фалокатларнинг юзага келишига сабаб бўлмоқда. Деҳқончилик фаолиятида қуриқ ерларни ўзлаштириш, қишлоқ хўжалигини кимёлаштириш деган уринишлар билан республикамиз қишлоқ хўжалигида 70 хил кимёвий моддалар меъёридан ортиқ қўлланилади ва улар тупроқда йиғилиб, моддалар алмашинувини ёмонлаштиради, ўсимликларни захарлаб, нафақат ҳайвонот дунёси, ҳатто одамлар саломатлигига ҳам жиддий зарар етказди. Бу кимёвий моддалар ям-яшил ўтлоқлар, боғ-роғларга акс таъсир кўрсатиб, улар қуриб қолади, тупроқ қатламида емирилиш юзага келади.

Тонналаб органик ва минерал ўғитлар ҳавога учиб кетади, ҳосилдорлик 20% га баъзи жойларда 60% гача камайган ҳолатлар кузатилади. Тозалаш қурилмаларига эга бўлмаган саноат корхоналаридан чиқаётган чиқиндилар ҳам табиат мусавффолигига жиддий таъсир кўрсатади. Маълумотларга биноан саноат чиқиндилари ҳосилдор тупроққа қўшилиб кетиши, маиший чиқиндиларни атроф-муҳитга йиғилиши натижасида экологик муаммолар юзага келмоқдаки, буларнинг ҳаммаси тупроқ, ер ости ва ер усти сувларини тобора ифлослантириб турли

касалик тарқатувчи манбаларга айланмоқда. Ҳозирда дунёнинг бир қанча мамлакатларида радиактив манбалардан фойдаланиш оқибатларида экологик фалокатлар кузатилмоқда. Бундай муаммолар ечими хусусида республикамизда қабул қилинган қатор қонунлар ва қарорлар мавжуд. Табиий тусдаги фавқулодда вазиятлар асосини зилзила, ер ва қор кўчкилари, сел, ер ўпирилиши, тоғ кўллариининг ўзагидан чиқиб кетиши оқибатидаги сел оқими ва қурбонлар сони бўйича табиий офатлар орасида юқори ўринлардан бирини эгаллайди. Унинг оқибатлари бир қанча муддат сезилиб туриши ва давлат бюджетининг катта қисмига зарар етказиши мумкин. Сув сатҳининг кўтарилиши ишлаб турган сув омборларига боғлиқ. Гидротехник иншоотлардаги ҳалокат, шунингдек дарё, каналларнинг юқори тошқин даврида ишлаш қобилиятининг етарли эмаслиги дарё бўйи ҳудудлардаги аҳоли масканларига ҳафв туғдиради. Бундай шароитда шошилишч биринчи галда, мактабгача таълим муассасалари, шифохоналарни эвакуация қилиш талаб этилади. Ишлаб чиқариш ва транспорт авариялари, табиий офатлар оқибатида ҳафвли кимёвий моддалар атроф-муҳитга тарқалиши мумкин. Кимёвий ҳафвли ҳисобланган объектларда фавқулодда вазият юзага келганда авария-қутқарув ишларини ўтказиш ташкил этилади. Кимёвий зарарланиш ҳудудидаги аҳоли турли қутқарув гуруҳларининг алоқа ва хабар бериш тизими сигналларини билиши, шахсий ҳимоя воситаларидан фойдалана олиши, эвакуация тadbир тартибларидан хабардор бўлиши керак. Табиатга зарар етказадиган яна бир омил ёнғиндир. Унинг келиб чиқишига асосан электр тармоғи ва асбобларининг носозлиги, газ чиқиши, юқори кучланиш остида қаровсиз қолдирилган электр ускуналарининг ёниб кетиши, болаларнинг олов билан эҳтиётсиз муносабати, носоз, қўлбола иситиш ускуналаридан фойдаланиш, электр жиҳозлар ҳамда қурилмаларини нотўғри ишлатиш сабаб бўлади. Инсон пайдо бўлгандан бери, ҳамиша ўзига қулайлик яратиб келади. Бунинг учун изланади, кашфиётлар қилади. Унинг қизиқишлари, эҳтиёжлари чегара билмасдир. Ана шу хатти-ҳаракатлар гоҳида салбий оқибатларни ҳам келтириб чиқармоқда. Мисол учун, табиат мувозанатининг дарз кетишига ҳам кўп ҳолларда яна инсон сабабчи. Атмосфера ернинг газсимон қобиғи бўлиб, ҳаёт учун энг зарур бирлик саналади. Шунингдек, ер юзасида физикавий, кимёвий, биологик таъсир кўрсатиб, иссиқлик ва намликни тартибга солиб туради. Бир сўз билан айтганда, у ернинг ҳимоя қобиғидир. Чунки у барча тирик организмларни ультра бинафша нурларидан космосдан келадиган метеоритларнинг зарарли таъсирларидан, қуёш радиацияларидан ҳам ҳимоя қилади. Агар ернинг ана шундай ҳимоя қобиғи бўлмаганда эди, худди Ойдаги каби ҳаёт ҳам бўлмасди. Озон қатламини емирилиши боғлиқ ҳафвли вазиятлар, уларни олдини олиш масалалари дунё жамоатчилигини ташвишга сола бошлади. Чунки, мазкур қатлам ердаги мавжудодлар олами ва инсон ҳаёти учун бениҳоя зарурдир. Инсон фазога қадам қўйди ва шу

билан бирга ўзи учун яна бир янги муаммони юзага келтирди. Сабаби озон қатламини емирилиши космос парвозларга ҳам боғлиқдир. Мутахассисларнинг маълумотларига кўра Ер ўқи бўйлаб ва узоқ космосга ҳар йили ўртача оғирлиги бир неча минг тоннадан ошадиган кўплаб объектлар учиради. Улар фойдаланиб бўлингандан сўнг, космоснинг ўзида йўқ қилиб юборилади. Астрономларнинг ҳисоб-китобларига қараганда, 850 километрдан 1200 километргача баландликка қадар бўлган космик ҳудудида ҳам айнан шундай даражадаги ифлосланишлар мавжуд. Шунингдек, фазовий кема ва ракета чиқиндилари, ёкилғи қолдиқлари туфайли ер шарининг қарийб 30 миллион гектар ҳудуди ифлосланган. Ниҳоят, учинчи турига тўхталаб ўтамиз. Бу гидросфера ҳолатининг ўзгариши билан боғлиқ. Бунда ер усти ва ер ости сувлар саноат, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши оқавалари билан ифлосланади. Емирилиш ҳолатига сабаб бўладиган сизот сувларининг ортиб кетиши ҳам инсоннинг ўйламай қилган ҳатти ҳаракатлари натижасида юзага келади. Сув манбаларининг ифлосланиши тоза ичимлик суви танқислиги муаммосини келтириб чиқаради. Ўтган асрда сувга бўлган талабнинг ошиши аҳоли ўсишига нисбатан икки баробар юқори бўлди, ҳали дунёда сувсизлик муаммоси очик кўзга ташланмаган бўлсада, лекин ер юзи аҳолисининг 40% сув танқис бўлган ҳудудларда яшайди.

Хулоса қилиб, айни пайтда мавжуд сув ресурсларидан тежаб-тергаб фойдаланишни тақазо этади. Юртимизда экологияни асраб-авайлаш, атроф-муҳит озодалигини сақлаш, масалаларига катта эътибор қаратиб келинмоқда экологик барқарорликни таъминлаш мақсадида қатор стратегик дастурлар ишлаб чиқарилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси атроф-муҳит гигиенаси бўйича миллий стратегия ва ҳаракат режаси, қурғоқчилик ва чўлга айланишига қарши кураш бўйича миллий ҳаракат дастури қабила қабул қилинган бўлиб, улар асосида кўплаб ижобий ишлар амалга оширилмоқда. Республикамиз ўзининг иқлими, географик жойлашуви жиҳатидан зилзила, сел, сув тошқинлари, ер ва қор кўчкиси ҳодисаларидан ҳоли эмас. Шунинг учун ҳам офатга қарши ҳамкорлик алоқаларини мустаҳкамлашга бугунги кунда долзарб масалалардан бири сифатида қаралмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Х.Т.Турсунов, Т.У. Рахимов Экология Ўқув қўлланма "Chinor" ENK экологик нашриёт компанияси 2006 й. -152 бет.
2. О.Қ. Қудратов, М.А. Акбаров “Саноат экологияси” Дарслик -Т.: ТТЕСИ, 2003 й. 242 бет.

3. ZIYO.NET

BAMBUK TOLASINING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Tayanch doktorant Elmira Usnatdinova Fakhratdinovna
Ilmiy rahbar t.f.n. dots. Abdurahimova Fazilat Abdullayevna
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institute

Annotatsiya: Maqolada trikotaj mahsulotlarini ishlab chiqarishda bambuk tolalaridan foydalanish va uning o'ziga xos xususiyatlari ko'rib chiqilgan.

Аннотация: В работе представлен использование бамбуковых волокон при изготовлении трикотажных изделий и их особенности.

Annotation: The article shows the use of bamboo fibers in the manufacture of knitted products and its specific properties.

To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini jadal rivojlantirishni ta'minlash, xorijiy investitsiyalarni o'zlashtirish, xom ashyoni chuqur qayta ishlash va eksportbop mahsulotlar ishlab chiqarish hamda yangi ish o'rinlarini yaratish bugungi kunning dolzarb masalalaridan hisoblanadi.

Ayni paytda odamlar o'zlarining shaxsiy o'ziga xos xususiyatlarini yaxshilashga xizmat qiladigan qulay bo'lgan kiyimlarni qidirishadi. Bunga erishishning yo'llaridan biri turli xil xususiyatlarga ega bo'lgan tolalarni aralashtirishdan iborat bo'lib, ular hosil bo'lgan ip va matoga umumiy ta'sir ko'rsatadi [1]. Qulaylikka matoning faktorlari, tolaning xususiyatlari, atrof-muhit, inson omillari va boshqalar ta'sir qiladi. Kiyimning qulayligi uchta asosiy narsani o'z ichiga oladi: psixologik, hissiy va termofiziologik qulaylik. Kiyim-kechaklarga bo'lgan talabning oshishi natijasida qulaylik bilan bog'liq ko'plab tadqiqotlar mavjud.

Matolarda muhim ro'l o'ynaydigan jarayonlardan biri namlik o'tkazuvchanligi hisoblanadi. [2] Troynikov va boshqalar junni polyester bilan yoki bambuk bilan aralashgan matolarning namligini boshqarish xususiyatlarini yaxshilashni 100 foiz jun va 100 foiz bambukni solishtirish orqali aniqlagan.

Bambuk dunyodagi eng tez o'sadigan o'simlik bo'lib, uning ba'zi turlari 24 soat ichida 911 mm (36 dyuym) o'sishi mumkin. Bu tez o'sadigan o'simlik ko'plab mamlakatlarda mavjud. Tabiiyki, serob, arzon va ekologik jihatdan ham bambuk tolasidan keng turdagi to'qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish so'nggi yillarda keng tarqaldi. Bundan tashqari, tabiiy antibakterial va biologik parchalanadigan xususiyatlari, yuqori namlik shimish xususiyati, yumshoqlik va yorqinlik, shuningdek bambuk tolalarining UV himoya xususiyatlari tufayli bambuk to'qimachilik mahsulotlari bozoriga chiqa boshladi.

Bambuk tolasining xususiyatlari

1-jadval

	Ko'rsatkichlar	
	Quruq cho'zilsh imkoniyati (sN/dtex)	2.33

	Nam cho‘zilish imkoniyati (sN/dtex)	1.37
	Quruq uzilishdagi cho‘zilish (%)	23.8
	Chiziqli zichlik (%)	1.8
	Uzunlik bo‘yicha shtapel tolalar (%)	0.2
	Oqligi (%)	69.6
	Namligi (%)	13.03
	Yog‘ tarkibi (%)	0.17

Hozirgi vaqtda to‘qimachilik sanoatida bambukni qo‘llanishining ikkita usuli mavjud. Birinchisi, fizik-mexanik ishlov berilgan tabiiy bambuk tolasini ishlab chiqarish. Bu mahsulot tabiiy bambuk tolasini deb ataladi. Lekin bu jarayon kamdan-kam qo‘llaniladi, sababi bu ko‘p ishchi kuchi talab qiladi va qimmat hisoblanadi. Boshqa usul - bu bambuk o‘simligi tselyulozasidan qayta tiklangan sun‘iy tolalar olish usulidir. Qayta tiklangan bambuk tolalari nam usulda tabiiy tsellyulozadan yigirib olinadi [3].

Bambuk tolasini yaxshi havo o‘tkazuvchanligi, tez suv singishi, kuchli bardoshlilik va yaxshi bo‘yash va boshqa xususiyatlarga ega, shu bilan birga tabiiy antibakterial, bakteriostatik, antitrit, hidga qarshi va anti-ultrabinafsha funksiyasiga ega. Bambuk tolasini matosi nozik zichlikka ega. Bambuk tolasining tabiiy silliqdagi, bambuk tolasini matosi ipak tuyg‘usiga o‘xshash juda yumshoq, nozik his qilinadi. Bambuk tolasini o‘zi yaxshi havo o‘tkazuvchanlikka ega. Bambuk tolasidan qilingan mato nafas olish va suvni singdirishga yordam beradigan nozik teshikchalar bilan qoplangan. Shuning uchun bambuk tolasini matoning nafas oladigan va gigroskopikligi juda kuchli. Bambuk tolasini ultrabinafshanurlariga kuchli qarshilik ko‘rsatadi, ultrabinafsha nurlarini qattiq nazorat qiladi va bu ham ilmiy isbotlangan. Bambuk tolasini yozda salqin va qishda iliq. Bu bambuk tolasining tabiiy sovishi va o‘tkazuvchanligi bilan bog‘liq, yozda issiqda salqin va qishda esa qulay va issiq [1].

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. D.N. Sandeep, A.V. Shivaprakash, V.H.Maharati. Mart 2011. Development of bamboo/spun silk blended yarn for knitted garments.
2. O. Troynikov, W. Wardiningsih. 2011. Moisture management properties of wool/polyester and wool/bamboo knitted fabrics for the sportwear base layer. Textile Research Journal.
3. Huseyin Gazi Turksoy, Sumeyye Ustuntag, Gurbet Carkit. Thermal Comfort Properties of Fabrics Knitted from Bamboo/Cotton Blended Yarns. Dokuz Eyul University – Faculty of Engineering Journal of Science and Engineering Volume 19, Issue 56, May 2017
4. Outdoorclothfabric.com

ISHLAB CHIQARISH KORXONALARIDADA MEHNATNI MUHOFAZA QILISHNING AHAMIYATI

PhD., Xusanova N.A., tayanch doktorant, Mardonov J.Sh.,
talaba Normaxmatova M.H.
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: Maqolada ishlab chiqarish korxonalarida mehnat xavfsizligini tashkil etishning ahamiyati, ularning ishlab chiqarish faoliyatining yakuniy natijalariga ta'sir masalalari ko'rib chiqilgan va chet-el tajribasi bilan qisqa qiyosiy tahlil o'tkazilgan. Shuningdek, ishlab chiqarishda ishchilarning xavfsizligiga ta'sir etuvchi asosiy omillar o'rganilgan va mehnatni muhofaza qilish sohasida yuzaga keladigan muammolarni hal qilish yo'llari taklif etilgan.

Аннотация. В статье рассмотрено проблемы организации охраны труда на производственных предприятиях, влияния на окончательные результаты производственной деятельности, а также проведен краткий сравнительный анализ с зарубежным опытом. Также были изучены основные факторы, влияющие на безопасность работников на производстве, и предложены пути решения проблем, возникающих в области охраны труда.

Annotation. The article examines the problems of organizing labor protection at manufacturing enterprises, the impact on the final results of production activities, and also conducts a brief comparative analysis with foreign experience. The main factors influencing the safety of workers at work were also studied, and ways to solve problems arising in the field of labor protection were proposed.

Bugungi kunda mehnatni muhofaza qilish ishlab chiqarish sohasining jadal rivojlanishi va yangi faoliyat turlari paydo bo'lishi bilan bog'liq. Mehnatni muhofaza qilish tamoyillariga rioya qilish bir qator vazifalarni hal qilishga imkon beradi, xususan, korxona xodimlarini ularning sog'lig'iga yoki ular avlodlarining sog'lig'iga ta'sir qiluvchi zararli va xavfli omillardan kafolatlangan himoya; ishlab chiqarish jarayonini ta'minlash harajatlarini kamaytirish; ish vaqtini yo'qotish tufayli jiddiy iqtisodiy yo'qotishlarni bartaraf etish; mehnat qonunchiligi talablariga rioya etilishini nazorat qiluvchi organlarning talablari va moliyaviy sanksiyalarini istisno qilish; xodimlar mehnat unumdorligi va sifatini oshirish.

Ta'kidlash kerakki, mamlakatimiz taraqqiyotining “turg'unlik davrida” ko'plab yurtimiz korxonalarida mehnatni muhofaza qilishga yetarlicha e'tibor berilmadi. Bozor munosabatlarining jadal ravishda shakllanishi davrida korxona rahbarlari qisqa vaqt ichida maksimal foyda olishni asosiy maqsad deb hisoblashgan, shu bilan birga elementar texnika xavfsizligi qoidalarini qo'pol ravishda e'tiborsiz qoldirdilar yoki eng yaxshi holatda ularni keyingi darajaga surib qo'yishgan. Biroq, bugungi kunda ham ko'plab rahbarlar boshqaruvning konservativ tamoyillarini saqlab qolib, mehnatni muhofaza qilishga ikkinchi darajali masala sifatida qarashmoqda. To'g'ri, boshqaruvchilarning bugungi avlodining aksariyati “Mehnat muhofazasi – muvaffaqiyatga erishishning kalitidir” degan so'zlarni o'z ishlarida shior qilib olib, korxonada mehnatni muhofaza qilishni tashkil etishga to'g'ri yondashuvning muhimligini anglaydilar. Xo'sh, korxonada mehnatni muhofaza qilishning ahamiyati nimadan iborat?

Avvalo, eng yuqori qadriyat har doim inson, uning hayoti va sog'lig'i hisoblanadi. Na ish haqi miqdori, na korxona rentabelligi darajasi, na ishlab chiqarilgan mahsulotning qiymati xavfsizlik qoidalarini e'tiborsiz qoldirish va mavjud hayot tahdidlarini oqlash uchun asos bo'la olmaydi. Bundan tashqari, bu holatda, o'ziga xos bilim, ko'nikma va tajribaga ega bo'lgan xodim sifatida ma'lum bir shaxsning qadri haqida gapiramiz. Ikkinchidan, xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha to'g'ri tashkil etilgan ishlar mehnat xodimlarning intizomini oshiradi, bu esa o'z navbatida mehnat unumdorligini oshirishga, baxtsiz hodisalar sonini kamaytirishga, uskunalarning buzilishiga va boshqa vaziyatlarga olib keladi, ya'ni u oxir-oqibatda ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi. Uchinchidan, mehnatni muhofaza qilish nafaqat xodimlarning o'z vazifalarini bajarishda ularning xavfsizligini ta'minlashni nazarda tutadi. Masalan, kasbiy kasalliklarning oldini olish, tanaffuslar paytida ishchilarning yaxshi dam olishlari va ovqatlanishini tashkil etish, ularni zarur ish kiyimlari va gigiyena vositalari bilan ta'minlash, hatto ijtimoiy imtiyozlar va kafolatlarni amalga oshirish. Korxonada mehnatni muhofaza qilishni tashkil etishga to'g'ri yondashish, xodimlarni rag'batlantirishning turli nomoddiy usullaridan to'g'ri foydalanish, xodimlarga zarur bo'lgan rahbariyatning ishonchliligi, barqarorligi va befarq emasligi haqidagi fikrni beradi.

Shunday qilib, o'rnatilgan mehnat muhofazasi tufayli kadrlar aylanmasi kamayadi, bu ham butun korxonaning barqarorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shubhasiz, korxonaning ish samaradorligiga ta'sir qiluvchi mehnatni muhofaza qilishning boshqa, kamroq seziladigan shakllari mavjud. Biroq, hatto aytib o'tilgan uchta sabab ham mehnatni muhofaza qilishni kerakli darajada saqlashning alohida ahamiyatini tushunish uchun yetarli. Bugungi kunda

mehnatni muhofaza qilish har qachongidan ham dolzarbdir. Bozor iqtisodiyotida rahbariyat mehnatni muhofaza qilish masalalariga beparvo bo'lgan muvaffaqiyatli korxonani tasavvur qilish qiyin.

Ma'lumki, ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalar jarayonni ishdan chiqaradi, ko'pincha, ular uzoq vaqt davomida korxonaning ishini to'xtatib qo'yadi, jamoada asabiy vaziyat yaratibgina qolmay, balki katta moliyaviy yo'qotishlarga ham olib keladi. Dunyoning eng yirik kompaniyalari tajribasi shuni ko'rsatadiki, yuqori rahbarlar mehnatni muhofaza qilishni asosiy ustuvor yo'nalishlaridan biri deb hisoblashadi. Shunday qilib, ular korxona faoliyatining o'nlab ko'rsatkichlaridan ishchilar mehnati va sog'lig'ini himoya qilishni xodimlarning malakasi va kompetensiyasidan keyin ikkinchi o'ringa qo'yishadi.

Masalan, AQShda mehnatni muhofaza qilish masalalari qadimdan beri juda muhim rol o'ynaydi. Ushbu mamlakatda mehnatni muhofaza qilish bo'yicha amaldagi davlat tizimining huquqiy asoslari 1970-yilda qabul qilingan ishlab chiqarishda mehnat xavfsizligi to'g'risidagi qonundir. Ushbu qonun bilan ishlab chiqarishda mehnat xavfsizligi Boshqarmasi federal agentligi tashkil etilib, u AQShning barcha hududlarida qonunlarning bajarilishini ta'minlovchi asosiy ijro etuvchi organ bo'ldi. Har bir shtatda o'z qonunlari qabul qilindi va mehnat xavfsizligi sohasida ijro etuvchi organlar tuzildi. Davlat mehnat departamentlari xavfli xom-ashyolar, ishlab chiqarish korxonalarining ventilyatsiyasi, suv ta'minoti, ishlab chiqarish chiqindilarini saqlash va hokazolar bilan bog'liq turli cheklovlar ishlab chiqadi. Yevropa Ittifoqi mamlakatlarida, masalan, Ispaniyada, mehnat inspeksiyasi mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligining bir qismi hisoblanadi. Uning bosh direktori inspeksiya ishini boshqarish, rejalashtirish va tashkil etish uchun vazir o'rinbosari oldida mas'uldir. Inspeksiya bosh direktori lavozimiga nomzodlar dastlab mehnat vaziri tomonidan taklif qilingan bo'lsa-da, yakuniy tayinlashlar Vazirlar Mahkamasi tomonidan ma'qullanishi kerak. Ishlab chiqarish jarohati yoki kasallik holatlarida kompensatsiya to'lovlarini ta'minlovchi sug'urta tashkilotlari mamlakat mehnat muhofazasi tizimida muhim o'rin tutadi. Qonunga ko'ra ish beruvchilar, shuningdek, ishchilar va xodimlar Milliy ijtimoiy himoya institutiga badal to'lashlari kerak, bu esa ularga keksalik nafaqasi, kasallik va mehnatga layoqatsizlik to'lovlari kabi imtiyozlarni ta'minlaydi. Bundan tashqari, Ispaniyada turli sug'urta agentliklari mavjud. Ular o'zlarining a'zo kompaniyalaridan sug'urta badali yig'adilar va shundan keyin olingan mablag'lar ish beruvchilarga ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalar yoki kasalliklar sababli ish joylarida bo'lmagan paytlarida, shuningdek, baxtsiz hodisa yoki kasallik natijasida har qanday nogironlik darajasiga ega bo'lgan ishchi va xodimlarning

ish haqini to'lashlari uchun o'tkazib beriladi. Rossiyada mehnatni muhofaza qilish masalalarining dolzarbligi G'arbga qaraganda ancha yuqori va buning sababi shundaki, Rossiya korxonalarining asosiy fondlarining 80% dan ko'prog'i allaqachon o'z resurslarini ishlab chiqarganlar. Tabiiyki, eskirgan uskunalarda ishlash turli darajali og'irlikdagi baxtsiz hodisalar bilan kechuvchi avariya holatlarining ko'payishiga olib keladi. Shu munosabat bilan korxonani rivojlantirishning ustuvor vazifalaridan biri sifatida mehnat muhofazasi masalalarining o'rnini tobora ortib bormoqda.

Shuningdek, jamoada mehnat unumdorligini oshirish va mehnatni muhofaza qilish masalalarining ahamiyatini oshirishda ishlab chiqarish jamoasidagi psixologik muhitni belgilovchi omillarni birlashtiruvchi mehnat xavfsizligini oshirishning psixologik vositalari, uning a'zolarining psixologik mosligining ta'minlanishi, xodimlarni professional tanlash, ishchilarni mehnatining xavfsiz usullariga tayyorlash va o'qitish, mehnat resurslarini joylashtirish va ulardan samarali foydalanish, ularning ishlab chiqarish jarayonidagi o'zaro munosabatlari muhim rol o'ynaydi. Mehnat xavfsizligini oshirishning axloqiy vositalari mehnat jarayoni ishtirokchilari, jamoa a'zolari o'rtasidagi munosabatlarni aks ettiradi. Bunday munosabatlarning tabiati va ifodalanishi – mehnatni muhofaza qilishning eng muhim jihatlaridir. Mehnat jarayonida xodimlarning o'zaro munosabatlari ishlab chiqarishni tashkil etish tamoyillariga mos keladigan, mos bo'lmagan va ba'zan zid bo'lishi mumkin. Mehnat jamoasida ichki mehnat tartibi, qoidalar, me'yorlar va mehnatni muhofaza qilish bo'yicha ko'rsatmalar asosida shaxslararo sog'lom munosabatlar shakllanishi muhandis-texnik xodimlar – jamoa rahbarlarining asosiy vazifalardan biri hisoblanadi. Boshqaruvchining jamoadagi munosabatlarni to'g'ri yo'lga qo'yish qobiliyati – oxir-oqibat butun korxona faoliyati natijasi, uning bozordagi obro'si va albatta, raqobatbardoshligi bilan bog'liq bo'lgan san'at turidir. Shu bilan birga, ushbu faoliyatda korxona xodimlari, ya'ni mehnatni muhofaza qilish uchun xavfsiz mehnat sharoitlarini ta'minlash bo'yicha ishlarni tashkil etishga alohida e'tibor qaratish kerak. Shuningdek, mehnatni muhofaza qilish masalalarini hal qilish xodimlarga, korxona jamoasiga u barcha xavfsizlik talablari bajarilgan qulay sharoitlarda ishlayotganligiga, biror kor-xol (masalan, baxtsiz hodisa) yuz bersa, xodim va uning oilasi kompensatsiya to'lovlari orqali himoya qilinishiga ishonch tuyg'usini beradi. Shunday qilib, ishlab chiqarishda mehnatni muhofaza qilishning ahamiyati katta va bu masalalarga e'tiborsizlik salbiy oqibatlarga olib keladi. Bugungi kunda

davlatda korxona boshqaruvining asosiy elementlaridan biri bo'lgan mehnatni muhofaza qilish madaniyati masalasi ko'tarilmoqda.

Ishlab chiqarishdagi bo'lishi mumkin bo'lgan baxtsiz hodisalar, kasb kasalliklari, portlashlar, yong'inlarni o'rganish va aniqlash, ushbu sabablarni bartaraf etishga qaratilgan tadbirlar va talablarni ishlab chiqish inson mehnati uchun xavfsiz va qulay muhit yaratishga imkon beradi. Mehnatni muhofaza qilishning ijtimoiy ahamiyati ijtimoiy ishlab chiqarishni rivojlantirish darajasini tavsiflovchi uchta asosiy ko'rsatkichning o'zgarishi ta'sirida namoyon bo'ladi: sog'liqni saqlashni yaxshilash, o'rtacha umr ko'rish davomiyligini uzaytirish hisobiga mehnat resurslarini saqlash va ishchilarning kasbiy faolligini oshirish, bu bilan ish stajining oshishiga olib keladi; mehnat stajining ortishi munosabati bilan malaka va mahoratning o'sishi tufayli kasbiy darajaning oshishi; pensionerlarning tajribasi va kasbiy bilimlari, mehnat faolligidan foydalanish imkoniyatidir.

Xavfsizlik va mehnatni muhofaza qilish, shuningdek, xodimlarning salomatligi masalalari har qanday korxona uchun juda muhim va dolzarb hisoblanadi. Mehnatni muhofaza qilish bu – zamonaviy davlatning ijtimoiy siyosatining eng muhim elementidir. Mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonunlarga rioya qilmasdan, shuningdek korxonalarda xavfsiz mehnat sharoitlarini ta'minlash chora-tadbirlarini modernizatsiya qilmasdan sanoatni samarali rivojlantirish mumkin emas. Mehnatni muhofaza qilish madaniyatini oshirish uchun kurash-bu ishchilarning hayoti va sog'lig'ini ta'minlashning ishonchli yo'li.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие. 3-е изд., испр. и доп. / под ред. О. Н. Русака. – СПб.: Изд-во «Лань», 2000. – 448 с.
2. Соловьев А. Охрана труда и защита пострадавших на производстве в США. – URL: http://www.rhr.ru/index/rule/social_work_and_PR/5081,0.html
3. Охрана труда за рубежом. – URL: <http://www.alltextile.org/stati/okhrana-trudaza-rubezhom>.
4. Охрана труда в странах мира. – URL: http://www.safework.ru/international_collaboration/Country/Spain.shtm
- Международный научный журнал № 2 (100), часть 2 «Научный импульс» сентябрь, 2022 321
5. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие. Ч 2 / под ред. Е. А. Резчикова и д-ра техн. Наук В. Б. Носова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: МГИУ, 1999. – 248 с.
6. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 2021 yil 30 sentyabrdagi 616- son qarori.

PAXTANI QAYTA ISHLASH JARAYONIDA ATROF-MUHIDGA CHIQARILADIGAN CHANGNI KAMAYTIRISHNI TADQIQI

prof. Mardonov B.M., izlanuvchi Salimov O.A.
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada paxtani qayta ishlash jarayonida atrof-muhidga chiqariladigan changni kamaytirishni tadqiqi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

В этой статье представлена информация об исследовании по снижению выбросов пыли при переработке хлопка.

This article provides information about a study to reduce dust emissions from cotton processing.

Paxta tozalash korxonalarida paxtani qayta ishlash jarayonida atrof-muhidga ifloslik va chang zarrachalarini tarqalishini oldini olish maqsadida chang tutish qurilmalaridan foydalaniladi [1].

Paxta tozalash korxonalarida asosiy chang manbalarining tavsifi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

t/r	Chang manbai	Ishlatilgan havo miqdori m ³ /sek	Tozalangan havoning changligi, mg/m ²
1.	Paxtaning pnevmotransport tizimi	5-6	3000-6000
2.	Paxta quritish barabanlarida ishlatiladigan quritish agenti	6÷9	1700÷2000
3.	Tozalash uskunalarning aspiratsiya tizimi	4÷6	1000÷3000

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra ifloslik va chang zarrachalar atrof-muhidga asosan texnologik jarayonni dastlabki bosqichlarida, ya'ni paxtani pnevmotransport tizimida tashish, quritish va tozalashda chiqariladi. Shuning uchun paxtani tashish, quritish va tozalash jarayonlarida atrof-muhidga chiqariladigan changni kamaytirish bo'yicha tadqiqot ishlari olib borilgan [2].

Paxtani tashish va tozalash qurilmalardan ajralib chiqayotgan mayda ifloslik zarrachalari va chang miqdori aniqlashda reometr asbobi foydalanildi.

Changning konsentratsiyasini aniqlash sxemasi 1-rasmda keltirilgan.

Har bir changsizlantiradigan qurilma chang tutish samarasi bilan tavsiflanadi u quyidagi tenglama bilan ifodalanadi:

$$\eta = \frac{G_2}{G_1} \cdot 100 \% \quad (1)$$

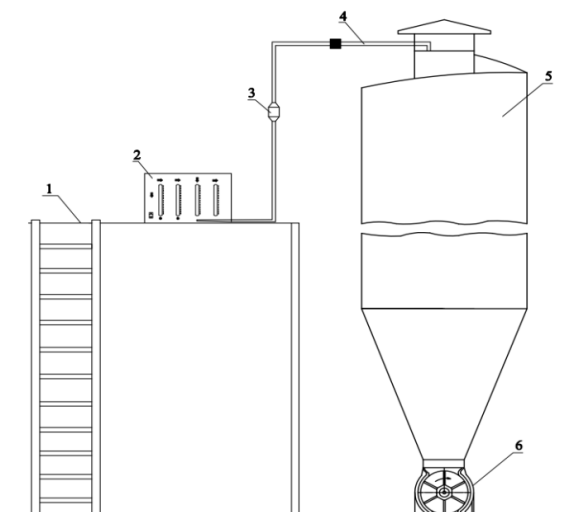
bu yerda: G_1 - ishlov beriladigan havo changning umumiy vazni, mg;

G_2 – changsizlantirish qurilmasi tomonidan tutilgan chang vazni, mg.

Chang tutish samaradorligini chang tutgichga kiradigan va undan chiqadigan havo iflosligining farqi bo'yicha ham aniqlash mumkin:

$$\eta = \frac{d_1 - d_2}{d_1} \cdot 100 \% \quad (2)$$

bunda: d_1 —chang tutgichga beriladigan havoning changlanishi, mg/m^3 ;
 d_2 —chang tutgichdan chiqadigan havoning changlanishi, mg/m^3 .



1-xizmat kursatish maydonchasi; 2-reometr; 3-patrubka; 4-havo soʻriluvchi naycha; 5-SS-6 chang ushlagich.

1-rasm. Chang konsentratsiyasini aniqlash sxemasi.

Tajriba sinovlar asosida paxtani tashish qurilmasida mayda ifloslik va chang zarrachalaridan tozalash samaradorligining paxtadagi ifloslik va paxtaning namliklar darajalari va qurilmaning uzunligiga bogʻlilikligini baholash uchun statistik tadqiqot olib borildi [3]. Чанг тозалаш самарадорлигини тоʻла омил 2^3 tajriba ўтказилди ва натижалар 2-jadvalda keltirildi.

Toʻla omil 2^3 tajribaning standart matritsasi

2-jadval

№	Kiruvchi omillar oraligʻi			y_{1i} -1 -chi parallel tajribadagi tozalash samaradorligi, (%)						
				y_{2i} -2- chi parallel tajribadagi chiquvchi omillar						
				$y_i = (y_{1i} + y_{2i}) / 2, S_i = [(y_{1i} - y_i)^2 + (y_{2i} - y_i)^2]$						
	X_1	X_2	X_3	y_{1i}	y_{2i}	y_i	S_i	y_i	$\hat{y}_i$	R_i
1	-	-	-	76.4	74.1	75.25	2.64	75.25	72.75	3.32
2	+	-	-	84.4	81.6	83.00	3.92	83.00	82.08	1.10
3	-	+	-	78.5	72.2	75.35	19.84	75.35	78.44	4.11
4	+	+	-	89.6	85.3	87.45	9.24	87.45	87.77	0.37
5	-	-	+	69.5	66.7	68.10	3.92	68.10	69.46	2.00
6	+	-	+	79.3	74.2	76.75	13.05	76.75	78.82	2.67
7	-	+	+	77.8	76.4	77.10	0.49	77.10	75.15	2.53
8	+	+	+	86.4	85.5	85.95	0.40	85.95	84.48	1.70

Olingan har bir javob uchun tajriba natijalarini statistik qayta ishlashni quyidagi tartibda oʻtkazildi:

1) Parallel tajribalarni, ularning bir xil m sonida natijalarini tarqalishini xarakterlovchi S_u^2 dispersiyani bir toifaligida qayta ishlab chiqarishi tekshiriladi.

$$S_u^2 = \frac{\sum_{p=1}^m (y_{up} - y_u)^2}{m-1} \quad (3)$$

Bunda u - variantni tartib raqami ($u=1.2..N$), $p=1.2.3..m$ - parallel tajribalarni tartib nomeri, m - har parallel tajribalar soni, $y_u = \frac{1}{m} \sum_{p=1}^m y_{up}$ - parallel tajribalarni o'rtachasi. Natijalar S_u^2 qiymatlarini jadvalga kiritamiz va ikkala hol uchun ushbu statistika hisoblanadi.

$$G = \frac{S_{u(\max)}^2}{\sum_{u=1}^N S_u^2} = 0.371$$

2) Ikkala parallel tajribadagi dispersiya tarqoqligini Koxren mezoniga tekshiramiz, G_{α, k_1, k_2} - qiymatlar jadval ma'lumotlaridan olinadi, α - ahamiyatli sathi ($0 < \alpha < 1$), $k_1 = N$, $k_2 = m-1$ - erkinlik darajasi sonlari. Agar quyidagi tengsizlik bajarilsa

$$G < G_{\alpha, k_1, k_2} \quad (4)$$

Koxren mezoni o'rinli bo'ladi. Bizning holda $G=0.371$ bo'lganligi sababli (5) tengsizlik bajarilganligi sababli ushbu tenglikdan foydalanish mumkin.

$$S_y^2 = \frac{1}{N} \sum_{u=1}^N S_u^2 = 1.09 \quad (5)$$

3) Regressiya tenglamasini tuzamiz

$$u = 78.618 + 4.669X_1 + 2.844X_2 - 1.644X_3 + 0.569X_1X_2 - 0.294X_1X_3 + 1.706X_2X_3 - 0.519X_1X_2X_3 \quad (6)$$

4) Regressiya koefitsiyentlarini ahamiyatligini Styudent mezoni asosida tekshiramiz.

$$\Delta b = t_{\alpha, k} \frac{S_y}{\sqrt{N}}$$

$t_{\alpha, k}$ - Styudent mezoni, α - ahamiyatlilik satxi, $k = N(m-1)$ - erkinlik darajasi soni.

$$\text{Quyidagi holda qaraymiz } t_{0.05, 16} = 2.16, \Delta b = t_{\alpha, k} \frac{S_y}{\sqrt{N}} = 2.111.$$

Regressiya tenglamasida yuqoridagi tengsizlikka ko'ra b_0, b_1 va b_2 koefitsiyentlar ahamiyatli xioblanadi. Bu koefitsiyentlar orqali regressiya tenglamasini yozamiz

$$\bar{y} = 78.62 + 4.67X_1 + 2.84X_2$$

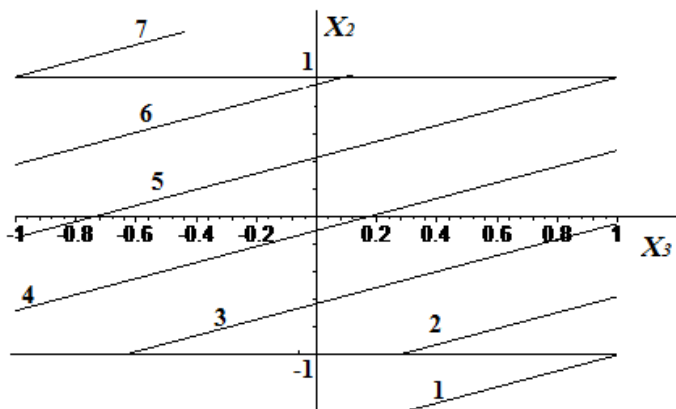
5. Modelni advekvatligini baholaymiz, $\hat{y}$ kiruvchi parametrlarni turli sathlarini hisoblagan qiymatlari bilan solishtirish va ularning farqini ushbu formula bo'yicha foizda aniqlashdan iborat.

$$R_u = 100 \left| \frac{\hat{y}_u - y_u}{y_u} \right|$$

Keltirilgan hisob natijalari maksimal xatolik 5% dan oshganligini ko'rsatayapti. Xatolikni 5% dan oshmasligini ta'minlash uchun renressiya tenglamasigi b_3 koeffitsiyentini e'tiborga olamiz bu holda xatolik 4.1% oshmaydi qo'yidagi tenglamaning adekvatligi 95.9% bilan taminlanadi

$$\bar{y} = 78.619 + 4.668X_1 + 2.84X_2 - 1.644X_3 \quad (7)$$

Masalan, shunday chiziqlar $X_1 = 1$ (qurilma maksimal uzunlikda, $l = 8m$) bo'lganda (2-rasm) chiqish omili (mayda ifloslikla va chang foizda) $78.8 < y_0 < 87.8$ oraliqda bo'lib ikkinchi omil (paxta iflosligi) bilan uchinchi omil (paxta namligi) orasida qanday bog'lanish bo'lishi zarurligini ko'rsatadi. Grafiklar tahlilidan mayda iflosliklar miqdori (foizda) qiymati 78.8% dan kam va 87.8% dan yuqori bo'lmasligini belgilaydi.



2-rasm. Birinchi omil $X_1 = 1$ (qurilma uzunligi $L = 8m$) bo'lganda chiqish omili (mayda ifloslik va changdan tozalash samaradorligi,%)ning $78.8 < y_0 < 87.8$ oraliqda bo'lishini ta'minlash uchun ikkinchi omil (paxta iflosligi) va uchinchi omil (paxta namligi) orasidagi bo'ladigan bog'lanish grafiklari

$$1 - y_0 = 78.8, \quad 2 - y_0 = 80, \quad 3 - y_0 = 81.5, \quad 4 - y_0 = 83, \quad 5 - y_0 = 84.5, \quad 6 - y_0 = 86,$$

$$7 - y_0 = 87.8$$

Paxtani tashish va tozalash qurilmasida o'tkazilgan va tajriba natijalari paxtadan mayda chang zarrachalarini ajratish hisobiga atmosfera havosini yaxshilash imkoniyati borligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Salimov A., O.Yo'ldosheva Q., Jumaniyazov, O. Salimov Paxtani qabul qilish, saqlash, g'aramlash jarayoni hamda uskunalarni xavsizligini ta'minlash. Darslik. T.: 2019.

2. Abbazov I., Khodjiev M., Salimov O., Egamberdiev F. "Investigation of air velocity in expanding and contracting pipes for the transport of fibrous materials". ID:3528 27.07./2022 ICECAE. March 2023. IOP Conference Series Earth and Environmental Science. 1142(1):012101, DOI: [10.1088/1755-1315/1142/1/012101](https://doi.org/10.1088/1755-1315/1142/1/012101). pp:1-7

3. Sevostyanov A.G. Modelirovaniye texnologicheskix protsessov M. "Legkaya i pishhevaya promyshlennost" 1984. 344 s.

ISSIQ SHAROITDA YANGI TIZIM VA DURAGAYLARNING PILLA IPINING TEXNOLOGIK KO'RSATKICHLARI

Sh.R.Umarov, q.x.f.d., professor, A.N.Batirova, q.x.f.f.d., dotsent
Toshkent davlat agrar universiteti, Ipakchilik va tutchilik kafedrası

Annotatsiya: Ushbu maqolada yoz-kuz mavsumlarining noqulay ekologik omillariga tut ipak qurti genotiplarini javob reaksiyasini yetakchi texnologik ko'rsatkichlarga, xususan, quruq pilla vazni, xom ipak chiqishi, ipak mahsulotlari chiqishi, pillani chuvalish foizi, tolaning umumiy uzunligi, tolaning uzluksiz chuvalish uzunligi, tolaning metrik nomeri kabi belgilarga ta'siri tadqiq etilgan.

Аннотация: В этой статье изучено влияние неблагоприятных факторов окружающей среды летне-осеннего сезона на реакцию генотипов тутового шелкопряда путем анализа ведущих технологических показателей, в частности по массе сухого кокона, выходу шелка-сырца, выходу шелковых изделий, разматываемости кокона, общей длине и непрерывноразматываемой длине коконной нити, метрическому номеру.

Annotation: In this article, the reaction of silkworm genotypes to unfavorable environmental factors of the summer-autumn season was studied by leading technological indicators, in particular by the weight of the dry cocoon, the yield of raw silk, the yield of silk products, the percentage of the cocoon, the total length of the fiber, the length of continuous coagulation of the fiber, the metric amount of fiber.

Mamlakatimizning issiq yoz va kuz mavsumlarida takroriy qurt boqishga chidamli yangi monovoltin zotlari va ular ishtirokida duragaylar yaratish hamda ularni amaliyotga joriy etish ilmiy-amaliy jihatdan dolzarb yo'nalish hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan respublikamizning o'ziga xos tabiiy iqlim sharoitiga moslashgan zotlar populyatsiyasida tanlov ishlarini olib borish asosida yangi zot va duragaylarni yaratish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot ishining ilmiy yangiligi shundan iboratki, ilk bor tut ipak qurti seleksiyasini yoz mavsumida yirik va ingichka ipak tolali zotlar va tizimlar populyatsiyasida o'tkazildi. Ushbu tadqiqotlar natijasida eng issiqqa chidamli genotiplarni tanlash usuli ishlab chiqildi. Respublikamizning quruq va issiq iqlimi nafaqat yoz masumi uchun, balki bahor mavsumi uchun issiqqa chidamli ko'plab, turli genotipga va kelib chiqishiga ega zotlarni tadqiq etildi. Takroriy mavsumlar uchun ipak qurti urug'lari doim xorijdan olib kelinishiga barham beriladi.

Tadqiqot ishining maqsadi yoz-kuz mavsumlarining ekstremal omillariga tut ipak qurti genotiplarini javob reaksiyasini tadqiq etish va eng issiqqa chidamli genotiplarni aniqlash, tanlash hamda yangi zotlarni yaratish hisoblanadi.

Barcha tirik organizmlar tashqi muhit omillari bilan o'zaro bog'liq holatda o'sib, rivojlanadi. Tut ipak qurtlari ham qurtlik, tuxumlik va boshqa davrlaridagi rivojlanishi, barcha muhim qimmatli xo'jalik belgilari tashqi muhit sharoitining o'zaro ta'siri ostida namoyon bo'ladi. Ma'lumki, abiotik omillari ichiga ozuqa, harorat, namlik, yorug'lik, havo almashinuvini, oziqalanish maydoni kabilar kiradi. Ana shu omillar alohida yoki qo'shib, organizmning o'sishi va rivojlanishini ta'minlaydi va hayvonlarning mahsuldorlik darajasini belgilaydi. Shunday ekan, tut ipak qurtining ekologik omillarga chidamliligini, moslashuvchanligini o'rganmay turib, mahsuldorligi va texnologik ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan zot va duragaylarni ishlab chiqarishga joriy etish kutilgan natijani bermaydi.

Ipak qurti zotlarining stress omillariga reaksiyasi, birinchi navbatda, tuxum va qurtlarning hayotiylikida namoyon bo'ladi. Tut ipak qurtining yangi yaratilayotgan zotlarda xususan, Marvarid, Guzal, seleksion tiziimlar Liniya 27, Liniya 28 hamda qiyoslovchi Ipakchi 1, Ipakchi 2 zotlarida ipak qurtlarini yetishtirish jarayonida olingan ikkinchi avlodning embrional va postembrional bosqichidagi hayotchanlik, mahsuldorlik ko'rsatkichlarining noqulay sharoitlarda namoyon bo'lish tendensiyasi o'rganilgan [1,2].

Bugungi kunda olimlar tomonidan tut ipak qurtini turli iqlim sharoitida respublikamizning turli xil ipak qurti boqiladigan mintaqalarning ekologik sharoitlarga moslashishi va 2A, 3A, 4A xalqaro standarti talablari javob beradigan yuqori sifatli xom ipak ishlab chiqarishga yo'naltirilgan uslubiyotlar ishlab chiqilmoqdaki, pillalarning texnologik, fizik-mexanik xususiyatlariga atrof-muhit omillarini ta'siri ob'ektiv baholangan [3,4].

Takroriy mavsumda boqilgan ipak qurtlari anomal issiq sharoitga chidamli bo'lgan eng kuchli genotiplar tanlab olindi. Bunda, qurtlarni jonlanish foizi eng yuqori bo'lgan oilalar, lichinkalik davrida yashovchanligi yuqori va kasallikka chidamli bo'lgan hamda pillaning vazni, pilla qobig'ining vazni va ipakchanlik ko'rsatkichlari eng yuqori bo'lgan oilalar ajratib olindi. Yuqori temperatura va havoning nisbiy namligi me'yoridan past bo'lgan sharoitda parvarishlangan ipak qurtlarining Liniya 1, Liniya 2, Liniya 15 va Liniya 16 seleksion tizimlari populyatsiyasida iqtisodiy ahamiyatga ega bo'lgan parametrlarini o'zida saqlab qolgan kuchli genotiplar keyingi avlod uchun tanlab olindi. Har bir tajriba bo'yicha yetishtirilgan pillalar saralanib, sog'lom, kar, qo'shaloq va qorapachoq guruhlariga ajratilgan so'ng sog'lom pillalar ichidan chuvish mumkin bo'lgan pillalarni tanlamasdan 300-400 donadan namunalar olinadi. Pilla namunalarining g'umbagi issiqlik ta'sirida jonsizlantirildi va iyul-avgust oylarida soyada quritiladi. Soyada quritilgan pilla namunalarning texnologik tahlili O'zbekiston tabiiy tolalar ilmiy-tadqiqot institutida amalga oshirildi.

Pilla namunalari chuvilib, quyidagi asosiy texnologik ko'rsatkichlar aniqlandi: quruq pilla vazni, xom ipak chiqishi, ipak mahsulotlari chiqishi,

pillani chuvalish foizi, tolaning umumiy uzunligi, tolaning uzluksiz chuvalish uzunligi, tolaning metrik nomeriga baho berildi.

Tut ipak qurtining yoz mavsumi uchun chidamli zot va duragaylari yuqori hayotchanlik xususiyatini ko'rsatishi bilan birga ipak tolasining texnologik ko'rsatkichlari bo'yicha ham yaxshi xususiyatlarga ega bo'lishi kerak. Mazkur tadqiqot ishida seleksion materiallarni eng muhim texnologik belgilarini aniqladik (1-jadval).

1-jadval

Tajriba tizimlarini texnologik ko'rsatkichlari (2022-2023 y.).

Zot va tizimlar	Quruq pilla vazni, g	Pilla-ning chuvali-lishi, %	Xom ipak chiqishi, %	Ipak mahsulot-lari chiqishi, %	Uzluksiz chuvalish uzunligi, m	Tolanin g umumiy uzunligi, m	Tolanin g metrik nomeri, m/g
Liniya 1	0,745	84,2	42,74	50,74	933	1008	3279
Liniya 2	0,697	83,4	42,25	50,65	1067	1067	3559
Liniya 15	0,449	68,0	34,48	50,78	283	783	4695
Liniya 16	0,567	87,3	39,90	45,68	533	875	3401
Liniya 1 x Liniya 2	0,643	93,0	48,28	51,94	1250	1250	3817
Liniya 2 x Liniya 1	0,730	92,5	46,26	50,00	1008	1008	3058
Liniya 15 x Liniya 16	0,671	90,0	44,88	49,93	1100	1100	3584
Liniya 16 x Liniya 15	0,624	96,3	40,20	41,76	775	875	3279
Go'zal (nazorat)	0,544	87,7	46,10	52,57	853	853	3597
Marvard (nazorat)	0,505	85,3	42,86	50,30	617	817	3145
Horij duragayi	0,589	87,3	36,34	41,60	904	904	4202

(nazorat)							

1-jadval ma'lumotlari yoz masumida olingan texnologik ko'rsatkichlarni anchagina yuqori ekanini ko'rsatib turibti. Biz asosan yozgi issiq sharoitda ham biologik ko'rsatkichlar bo'yicha yuqori natijalarni namoyon etgan Liniya 1 va Liniya 2 tizimlar ko'rsatkichlariga to'xtalamiz. Ushbu tizimlar xom ipak chiqishi bo'yicha deyarli bir xil natijani ko'rsatdi – 42,25-42,74%. Pilla ipining umumiy uzunligi ham bir darajada 1008-1067 m. Lekin, Liniya 2 tizimi biroz ingichkaroq ipak tolasiga ekani ma'lum bo'ldi (3559 m/g).

Ushbu tizimlar ishtirokidagi duragaylarning ko'rsatkichlarini taxlil qilsak, duragaylarni ko'rsatkichlari anchagina yuqori ekaniga amin bo'lamiz. Xom ipak chiqishi 46,26-48,28%, pilla ipining umumiy uzunligi 1008-1250 m va tolaning metrik raqami 3058-3817 m/g ni tashkil etdi.

Ushbu raqamli ma'lumotlarga asosanib Liniya 1 va Liniya 2 tizimlarining texnologik ko'rsatkichlari talab darajasida deb xulosa qilish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Sh.R.Umarov, B.U.Nasirillaev, N.O.Rajabov, M.Sh.Jumaniyozov, S.Kh.Khudzhamatov, A.N.Batirova. Embryonic and post-embryonic viability of Second generation (F2) of silkworm breeds and Lines obtained under unfavorable stressful Conditions. INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC & TECHNOLOGY RESEARCH. VOLUME 9, ISSUE 03, MARCH 2020 ISSN 2277-8616.
2. Sh.R.Umarov, B. Nasirillaev, A. Batirova. Mulberry silkworm (*Bombyx mori* L.) hybrids in Uzbek selection and, viability, cocoon productivity, and reproductive indicators in summer and fall seasons. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1068 (2022) 012021 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/1068/1/012021.
3. S.H.Umarov, A.N.Batirova, A.Ruziev, S.Oserbaeva and M.Zikirova. Effect of external environmental factors on the technological and physical-mechanical properties of silkworm. XXII International Scientific Conference Energy Management of Municipal Facilities and Sustainable Energy Technologies (EMMFT-2020). Published online: 19 March 2021. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202124402032>.
4. Umarov Sh.RA.N.Batirova. Appearance of biological and productivity indicators of foreign breeds and hybrids of *Bombyx Mori* L. propagated in seed enterprises in different conditions. E3S Web of Conferences 371, 01026 (2023) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202337101026> AFE-2022

YIGIRILGAN IPAK IPLARINI XUSUSIYATLARINI TADQIQ QILISH

Prof. X.A.Alimova., dots. X.X.Umurzakova, talaba M.E.Kenjaeva
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur maqolada hozirgi kunda mamlakatimizda chiqindilarni qayta ishlash jarayonlari to'g'risida va 14,28 teksli yigirilgan ipak ipini fizik-mexanik xususiyatlari o'rganilganligi haqida ma'lumotlar berilgan.

В данной статье представлена информация о современных процессах переработки шелковых отходов в нашей стране, а также о физико-механических свойствах шелковой пряжи линейной плотностью 14,28 текс.

This article provides information on current waste processing in our country and physical and mechanical properties of 14,28 tex spun silk threa.

Jahonda yangi texnologiyalarni qo'llash orqali ipak chiqindilaridan samarali foydalanish va ularni boshqa tolalar bilan aralashtirish hamda tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishda, ularning sifatini oshirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Hozirgi kunda dunyo bo'yicha milliondan oshiq nomlanishga ega bo'lgan to'qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarilmoqda. Hozirgi kunda mamlakatimizda ipakchilikning kundan kunga rivojlanib borishi esa, tabiiy ipak miqdori ortib borishiga va albatta undan hosil bo'ladigan ishlashga yaroqli tabiiy ipak chiqindilari ko'payishiga olib keladi. Bu o'z o'rnida chiqindilarni qayta ishlab yangi turdagi matolar ishlab chiqarish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Mazkur ishda nuqsonli pillalarni elektron-mikroskopik ko'rinishi, yakka holda chuvish va pilla ipining chiqish natijalari keltirilgan [1]. Nuqsonli pillalarni alohida turlarini ipak-yigirishda xom ashyo sifatida foydalanish ishlab chiqarish sanoati samarasini oshiradi. Bu turli xildagi chiqindilarni texnologik xususiyatlarini kompleks tahlil qilish, ularni turli tolalar bilan aralashtirish jarayoniga tayyorlash, alohida turdagi tolalarni ularni xususiyati va holatiga bog'liq holda qayta ishlash texnologiyasini ishlab chiqishni talab qiladi [2].

Ushbu izlanishda bikomponentli yigirilgan ip olish, olingan ipga ishlatiladigan paxta va ipak tolali iplarni xususiyatlari, ipak tolali chiqindilarning turlari va ulardan samarali foydalanish usuli keltirilgan. Ipak tolali chiqindilarning paxta tolasiga nisbatan pishiqligi, uzilishgacha cho'zilishi, qayishqoq va elastik deformatsiyalari yuqori ekanligi ko'rsatilgan [3].

Respublikamizdagi xom ashyo resurslaridan biri ipak qurti pillasi va xom ipak hisoblanadi. Ipakni tabiiy tolalar orasida mustahkamligi gigiyenik, antiseptik, bakterialogik va texnologik xususiyatlarini yuqori bo'lganligi uchun foydalanishda o'zgarmas diapazonga ega. Biroq respublikamizdagi korxonalarda bir kilogramm xom ipakni ishlab chiqarishda deyarli shuncha turli tolali chiqindilar hosil bo'lmoqda. Xitoy, Hindiston, Braziliyaning ipakchilik bo'yicha yetakchi korxonalarida tut ipak qurti pillasini qayta ishlash darajasi yuqori bo'lib xom ipak chiqishi 45-46% ga yetadi [4].

Xomashyolar ulushida eng kam miqdorni tashkil etadigan ipak o'z xususiyatlari bilan tabiiy tolalar ichida eng yuqori ko'rsatkichlarga ega. Chiqindilarni texnologik xususiyatlarini kompleks tahlil qilish, ularni turli tolalar bilan aralashtirish jarayoniga tayyorlash, alohida turdagi tolalarni ularning xususiyati va holatiga bog'liq holda qayta ishlash texnologiyasini ishlab chiqishni talab qiladi [5].

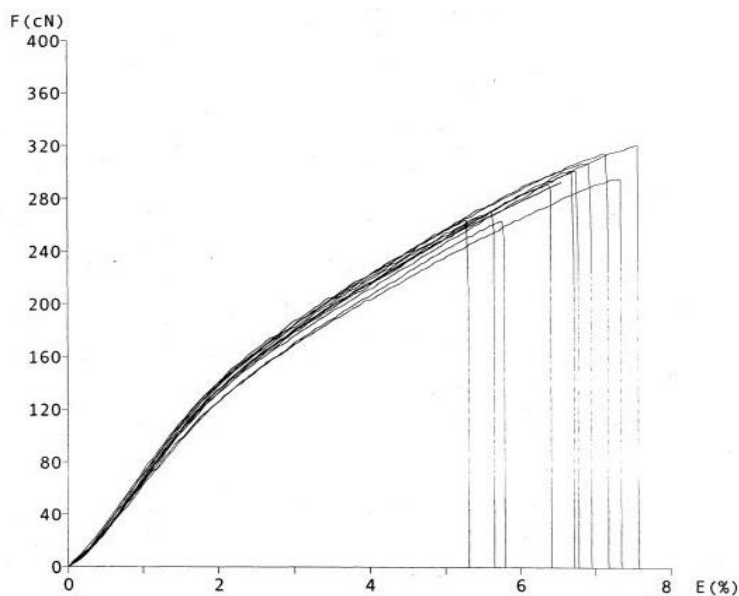
Yigirilgan ipak ipini sifat ko'rsatkichlari TTYESI qoshidagi zamonaviy asbob-uskunalar bilan jihozlangan "CENTEXUZ" laboratoriyasida o'rganib chiqdik. Quyida yigirilgan ipak ipini fizik-mexanik xususiyatlari jadvalda keltirilgan.

Jadval.

Yigirilgan ipak ipini fizik-mexanik xususiyatlari

№	Ko'rsatkich nomlari		Haqiqiy natija
1.	COUNT (LINEAR DENSITY)	Chiziqli zichlik, <i>tex</i> (nomer)	7,14x2 (14,28)
2.	CV Nm	Chiziqli zichligi bo'yicha notekisligi (<i>Kv</i>), %	0,7
3.	BREAKING LOAD	Uzilish kuchi, <i>cN</i>	392
4.	CV BREAKING LOAD	Uzilish kuchi bo'yicha variatsiya koeffitsiyenti, %	6,5
5.	RKM	Solishtirma uzish kuchi, <i>cN/tex</i>	20,5
6.	ELONGATION	Uzilishdagi cho'zilish, %	6,6
7.	TRM	Buram	533 (Z) 731 (S) (yakka.)
8.	CV TPM	Buram bo'yicha variatsiya koeffitsiyenti, %	7,8
9.	MOISTURE	Haqiqiy namlik, %	6,11

Jadvaldan ko'rishimiz mumkinki, yigirilgan ipak ipini uzilish kuchi 392 *cN*, uzilishdagi cho'zilishi esa 6,6 %, haqiqiy namligi 6 % bo'lishi ipak tibbiyot bintini har xil namunasi, ya'ni 20, 15, 10, 8 *sm* li variantlarini olish mumkin ekanligi aniqlandi. 7,14 x 2 (14,28) *tex* li yigirilgan ipak ipining mustahkamlik ko'rsatkichlari rasmda keltirilgan.



Group	SILK(Test)	10 Tests	0 erased	0 faded out			
Total evaluation		-N- -X-	-S-	-CV-	-Q(95%)-	-MIN-	-MAX-
Elongation (Fmax)	10	6,58 %	0,75	11,36	0,47	5,35	7,58
EAR; 50% Fmax	10	6,64 %	0,76	11,52	0,48	5,38	7,65
Maximum force	10	293,99 cN	20,16	6,86	12,75	264,99	320,82
Work to break	10	577,47 cN*cm	106,22	18,39	67,18	415,86	723,26
Tenacity	10	20,59 cN/tex	1,46	6,86	0,92	19,20	23,25
Count	1	14,28 tex					
Time to Rupture	10	4,09 sec	0,43	10,59	0,27	3,37	4,65

Rasm. 14,28 teksli yigirilgan ipak ipining mustahkamlik ko'rsatkichlari

Tadqiqotlar natijasida ipakning tolali chiqindilaridan olingan yigirilgan ipak ipini xususiyatlari, ularni ipak dokasi uchun mos xomashyo bo'lishi asoslangan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Axmedov J.A., Bastamkulova X.D. Tabiiy ipak tolali chiqindilarini xususiyatlarini tadqiq qilish // Kompozitsion materiallar. -Tashkent. -2016. -№2. -B. 71-74.
2. Арипджанова Д.У., Алимова Х.А., Ахунбабаев А.О., Бастамкулова Х.Д., Ахмедов Ж.А. Новый способ получения поликомпонентной пряжи // Композиционные материалы. -Ташкент. - 2015. -№4. -С. 68-70.
3. Umurzakova X.X., Bolkiboyev A.B. Bikomponentli yigirilgan ip olish uchun xom ashyolar xususiyatini tadqiqoti // To'qimachilik muammolari. -Toshkent. - 2016. -№3. -B. 48-50.
4. Алимова Х.А. Безотходная технология переработки шелка. Ташкент. «Фан» АНРУз. -1994. -310 с.
5. Алимова Х.А., Саидова Р.А., Арипджанова Д.У., Гуламов А.Э. Состояние и развитие нанотехнологии шелка. // Ж. Проблемы текстиля, - 2012. -№2. -С. 35-42.

ҒАРАМЛАНГАН ПАХТА ХОМ АШЁСИНИ САҚЛАШ ЖАРАЁНИДА СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ТАДҚИҚОТИ

талаба М.К. Оллаберганов,
Илмий раҳбар PhD., проф. М.Э. Рузметов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада ғарамларда сақланаётган пахта хом ашёсини сарғишлик даражасининг унинг табиий сифат кўрсаткичларига таъсири ўрганилган.

В данной статье изучено влияние степени желтизны складировемого хлопка-сырца на его естественные качественные показатели.

This article discusses the impact equipment used when of the degree of yellowness to the production of raw cotton on its natural properties.

Пахта тозалаш корхоналари пахтани қайта ишловчи бошқа тармоқларнинг умумий ишлаб чиқариш ҳажмида ҳам, қишлоқ хўжалиги корхоналари томонидан ишлаб чиқарилган маҳсулотлар ҳажмида ҳам катта улушни эгаллайди. Республикамиз халқ хўжалигининг кимё, тўқимачилик, ёғ-мой ва бошқа ўта муҳим тармоқларининг муваффақиятли ишлаши кўп жиҳатдан пахта маҳсулотларининг сифатига боғлиқ.

Кейинги йилларда корхоналарни реконструкция қилиш, ускуналарни модернизация қилиш, янги юқори унумли машиналар ва технологик ўтишларни жорий этиш, ишлаб чиқаришни механизациялаштириш ва автоматлаштириш воситаларини яратиш ҳисобига пахта заводларида техник қайта жиҳозлаш ишлари амалга оширилди.

Пахта тозалаш са ноати мажмуининг ўзига хос хусусиятлари шундан иборатки, унинг кенг ривожланган пахта тозалаш заводидан ташқари тайёрлов пунктлари тармоғи мавжуд бўлиб, уларда умумий қабул қилинган пахтанинг 70-80% и вақтинчалик сақланади, кейинчалик улар пахта тозалаш заводларида қайта ишланади. Деҳқончилик маданиятининг юксалиши, пахтани машинада йиғиштириб олиш ва оммавий ташишга ўтиш, илғор ва замонавий қишлоқ хўжалиги технологиясини ўзлаштириш ҳар йилги ҳосилдан кўпроқ пахта олиш имконини беради.

Бундан ташқари, пахта хомашёсини қайта ишлашда толанинг қуйи навларга ўтишига йўл қўйилади. Маълумотларни таҳлил қилар эканмиз, шуни таъкидлаш керакки, агар пахтанинг бир навга ўтишини тайёрлов даврида унинг сифат кўрсаткичларини аниқлашдаги хатолик туфайли деб ҳисоблаш мумкин, лекин икки ёки ундан ортиқ саноат навларига ўтишини уни сақлаш жараёнидаги камчиликлар туфайли ўз-ўзидан қизишини ҳисобига унинг сифат кўрсаткичларининг ёмонлашганидан далолат беради.

Пахтани сақлаш жараёнида кўплаб тадқиқотчилар, фақат юқори намликдаги пахтани ўз-ўзидан қизиш сабабларини аниқладилар [1,2].

Пахтанинг намлиги 16 дан 25% гача, оғирлиги 12,5 тонна бўлган кичик пахта ғарамида ўз-ўзидан қизиши бўйича ўтказилган тадқиқотлари қизиқиш уйғотади [3].

Ҳозирги иқтисодий шароитда маҳсулот ишлаб чиқаришни янада ошириш, унинг сифатини ҳар томонлама яхшилаш ва маҳсулот таннархини пасайтириш пахта тозалаш саноатининг асосий вазифалари ҳисобланади.

Пахта хомашёсини этиштириш, териш, сақлаш, қайта ишлаш технологиясида муаммолар кўп. Улардан бири пахта хомашёсини сақлаш жараёнидир. Айрим ҳолларда намлиги рухсат этилган меъёрдан ортиқ бўлган пахта белгиланган талаблар асосида ғарамланмайди, бунинг натижасида сақлаш вақтида ўз-ўзидан қизиб кетиш содир бўлади ва ўнлаб тонна пахта хомашёсининг сифати пасаяди.

Тайёрлов пунктлари ва пахта тозалаш заводларида пахта хомашёсини намлиги юқори бўлган ғарамларда сақлашда ўз-ўзидан қизиб кетишининг олдини олиш учун профилактика чоралари, жумладан, нам ҳавони сўриш орқали ғарамни фаол шамоллатиш кенг қўлланилади. Пахтани сақлаш жараёнида ўз-ўзидан қизиб кетиши натижасида пахта хомашёси ва ундан олинадиган маҳсулотларнинг технологик кўрсаткичларини сақлаб қолиш бугунги куннинг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади.

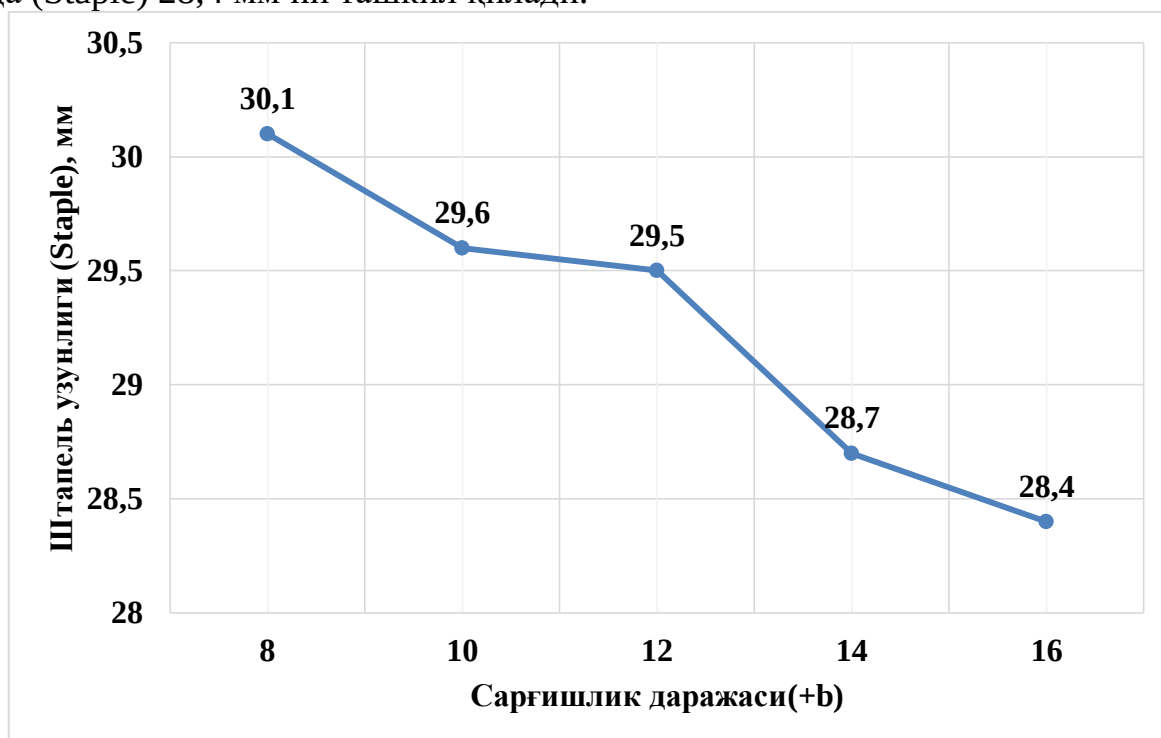
Юқорида келтирилган вазифаларни амалга ошириш учун Тошкент вилоятининг “Бўка АПК” МЧЖ корхонасида тажриба синовлари ўтказилди. Бунда 2022 йили пахта ҳосилидан тайёрланган пахта ғарамларидан фойдаланилди. Бунда дастлабки ифлослик миқдори 8,7% ҳамда намлиги 9,0% бўлган, Бухоро-102 селекцион навининг I-нав, 2-синфида тажрибалар олиб борилди. Ғарамланган пахта ҳар 2-3 кунда ҳарорати, яъни пахта хом ашёсининг қизиши ўрганилди.

Ўз-ўзидан қизиш жараёни бошланган ғарамни бузиш бошлагандан кейин, ғарамнинг ҳар хил жойларидан, яъни юқори, ўрта ва қуйи қисмларидан белгиланган тартиб асосида тажриба синовлари учун 5 та ўртача кунлик намуна 3 кг дан олинди [4,5].

Ғарамнинг ҳар хил жойларидан олинган пахта хом ашёсининг сарғишлик даражасини унинг сифат кўрсаткичларининг таъсирини ўрганиш мақсадида, олинган намуналарни чигитидан толасини ажратиб, HVI-1000 ускунасида синов ишлари олиб борилди. Ушбу сарғишлик даражаси бўйича олинган тажрибаларнинг кўрсаткичлари қуйидаги 1-расмдаги графикда кўрсатилган.

Тажриба синов ишларидан олинган маълумотларга таянган ҳолда сарғишлик даражасининг ортиб бориши унинг штапел узунлигига ҳам таъсир этмай қолмайди.

Расмда келтирилган графикда сарғишлик даражаси (+b) 8 га тенг бўлганида штапел узунлиги (Staple) 30,1 мм ни, (+b) 10 да (Staple) 29,6 мм ни, (+b) 12 да (Staple) 29,5 мм ни, (+b) 14 да (Staple) 28,7 мм ни ва (+b) 16 да (Staple) 28,4 мм ни ташкил қилади.



1-расм. Сарғишлик даражаси ва Штапел узунлиги (Staple) нинг ўзаро боғлиқлик графиги

Таҳлил натижаларидан кўриниб турибдики, пахтанинг сарғишлик даражаси ортиши натижасида пахтанинг штапел узунлигига катта таъсир кўрсатади. Бундан шуни хулоса қилиш мумкинки, пахтанинг сарғишлик даражасининг ўзгариши толанинг штапел узунлигига таъсир этар экан. Бу эса ўз навбатида толанинг йигирувчанлик қобилятига, шунингдек ипнинг сифат категориясига ҳам таъсир қилмай қолмайди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Р.А. Саилов «Влияние объемной плотности хлопка-сырца на процесс самосогревания» Журнал Алманах современной науки и образования. Тамбов: Грамота, 2009 №12, Ч.1. С.95-96.
2. Суслин А. Н. Объяснение сохранности хлопка повышенной влажности / А. Н. Суслин, Г. А. Тихомиров // Обзор. Ташкент: УзНИИТИ, 1975.
3. Маматова , Ю., Султонов , Д. (2022) «Пахта хом-ашёсини сақлашда ҳароратнинг тола сифатига таъсирини ўрганиш» *Евразийский журнал математической теории и компьютерных наук*, 2(6), 69–72.
<https://in-academy.uz/index.php/EJMTCS/article/view/2619>
4. O'zbekiston Respublikasi Davlat standarti O'ZDST 615

DASTLABKI ISHLOV BERISH USULINI IPAK MAHSULOTLARI CHIQISHIGA TA'SIRI

t.f.d.,prof.Axmedov J.A

tayanch doktorant Ortiqova E.Z.

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada tirik pillalarga dastlabki ishlov berish usullarining tahlili va turli usullarda quritilgan pillalarni yakka chuvish natijalari keltirilgan.

В данной статье представлен анализ методов первичной обработки живых коконов и результатов одиночных разматки коконов, обработанных разными способами.

This article presents an analysis of methods for pre-processing living cocoons and the results of single cocoon reeling processed in different ways.

Hozirgi kunda sanoatda aksariyat kimyoviy jonsizlantirish va issiq havoda quritish usulidan ko'p foydalanilmoqda. Kimyoviy usul zaharli moddalar bilan amalga oshirilishi va inson salomatligiga salbiy ta'sirini inobatga olinsa, sanoatda keng qo'llanilmagani ma'qul. Issiq havo ta'sirida ishlov berish usulidan foydalanilganda pilla qobig'ini buzilishiga, ipdagi seritsin stukturasining salbiy o'zgarishiga sabab bo'lib, qobiqning tabiiy texnologik xususiyatlarini pasayishiga olib kelyapti. Bu esa korxonalarda pilla ipining chuvaluvchanligini kamaytirib, xom ipakning sifatini yomonlashishiga sabab bo'lmoqda. Olib borilgan adabiyotlar tahliliga muvofiq bir nechta quritish usullari tahlil etildi.

Yupqa qatlamli ipak pillani quritish majburiy konveksiya tipidagi quyosh quritkichlarida o'rganilgan. Quritish kamerasi bir nechta idishlar bilan ta'minlangan, ularda pillalar yupqa qatlamda yuklangan bo'ladi. Quyosh nuri va ultrabinafsha nurlanishining pillaga to'g'ridan-to'g'ri ta'sirini oldini olish uchun quritish kamerasiga Quyosh nurida issiq havo hosil qiluvchi isitkichlardan foydalaniladi. Quritish havosining harorati 50 dan 75 ° C gacha o'zgarib turadi. Pilla taxminan 60-12% (wb) gacha bo'lgan namlikkacha quritiladi. Quritilgan pilla 0,75 kVt/soatga yaqin elektr energiyasini tejash imkonini bergan. Iqtisodiy tahlil shuni ko'rsatdiki, quyosh quritgichining ichki daromad darajasi qiymati elektr pechka quritgichi bilan solishtirganda yuqoriroq va barqarorroq (elektr energiyasining kuchayish tezligiga qarshi). Dizayn va qurilishning soddaligi va elektr energiyasini sezilarli darajada tejash tufayli quyoshli pilla quritgichi maqbul variant bo'lib hisoblanadi [1].

Mikroto'lqinli pech texnologiyasidan foydalangan holda ipak qurti pillasini quritish usuli mikroto'lqinli pechda pilla quritishni mavjud pilla quritish mashinasiga qo'shish, quritish mashinasining mikroto'lqinli chastotasini 2300-2600 MGts ga sozlash, mikroto'lqinli chastotani pechning yuqori qismidan

uzatilishni o'z ichiga oladi. Haroratni 55-75 ° C va quritish vaqtini 7-12 minut bo'lishini nazorat qilish, g'umbaklarni o'ldirish va quritishni o'tkazish, haroratni 90-115 ° S ga ko'tarish, 5-8 daqiqa quritish, pillani sovutish 55-85 ° S gacha, 7-12 daqiqa davomida quritish, pilla qatlami va g'umbak tanasi orasidagi namlikni bug'latish, pilla ipini biriktiruvchi seritsinni yumshatish, muvozanatli ta'sirga erishilgandan so'ng quritilgan pillani 40 ° C dan pastroq haroratgacha sovutish. Pillani quritishda yuqori samaradorlikka erishish uchun quritishni 3-6 daqiqa davom ettirish zarur. Bu usul yordamida pillani isitish samaradorligi, issiqlikning bir tekisligi, pilla qobig'ining saqlanishi va olinadigan xom ipak sifati sezilarli darajada yaxshilanishi hamda tannarx kamayishiga olib keladi [2].

Xitoylik olimlar pillalarni sifatli qurishini ta'minlash maqsadida ikki bosqichli quritish tizimi va usulini hamda qurilmasini ishlab chiqishgan [3].

Pillalarni issiq havoda quritish rejimlari birgina pilla qobig'ining texnologik xususiyatlariga emas balki, uning g'umbagiga ta'siri bo'yicha ham qator tadqiqotlar olib borilgan [4]. Izlanish natijalari shuni ko'rsatadiki, pillalarga yuqori haroratli issiq havo qanchalik kam ta'sir etsa, kuymagan tarkibida yog' moddasi ko'p bo'lgan sariq rangdagi g'umbaklar miqdori oshadi. Bu esa, qimmatbaho g'umbak xomashyosidan oqilona foydalanish imkonini beradi. Shu sababli, pillalarga imkon qadar yuqori haroratli issiq havo ta'sirini va haroratini kamaytirish orqali yarim quritish va soyada to'liq quritish rejimlarini taklif etishgan.

Issiq havo ta'sirida pillalarga dastlabki ishlov berish usuli soddaligi va ayrim afzalliklari mavjudligiga qaramasdan qobiqdagi seritsin xususiyatlariga salbiy ta'sir qilib, undan xom ipak chiqish miqdorini pasayishiga olib kelmoqda. Shuning uchun, sifatli mahsulot ishlab chiqarishda zamonaviy energiya tejovchi mikroto'lqinli quritish agregatlaridan foydalanish, tirik pilla g'umbagini jonsizlantirish va quritishning yangi rejimlarini ishlab chiqish, mavjud usullarni takomillashtirish hamda ishlab chiqarishga joriy etish hozirgi kunda ipakchilik korxonalari uchun dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Turli hil usulda quritilgan g'umbagi jonsizlantirilgan pillalardan o'rnatilgan tartibda yakka chuvish dasgohida 50 martadan sinov o'tkazildi. Sinov natijalariga ko'ra pilla losining chiqishi issiq havo ta'sirida jonsizlantirilib quritilgan pillalarda nisbatan ko'proq chiqishini ko'rishimiz mumkin. "Quyosh nuri" va "Mikroto'lqinlar" ta'sirida jonsizlantirilib quritilgan pillalarda los chiqish miqdori kamroq bo'lganini ko'rishimiz mumkin. Qaznoq chiqish miqdori Quyosh nuri tasirida jonsizlantirilib quritilgan pillalarda 5,5% ni, Mikroto'lqinlar ta'sirida jonsizlantirilib quritilgan pillalarda 1,5% ni va issiq havo ta'sirida jonsizlantirilib quritilgan pillalarda 0,7% ni ko'rishimiz mumkin. Pilladan ipak mahsulotlarini chiqish miqdori Mikroto'lqinlar ta'sirida jonsizlantirilganda 53,2%, quyosh nuri tasida esa 50,9% ni, issiq havo ta'sirida jonsizlantirilgan pillarda esa 45,3% ni tashkil qildi.

Bundan ko'rishimiz mumkinki Mikroto'qlinlar ta'sirida jonsizlantirilib quritilgan pillalarda ipak chiqish miqdori yaxshilanganligini ko'rishimiz mumkin.

Variantlar	Pilla vazni, mg	Pilla ipi		Pilla losi		Qaznoq		G'umbak		Ipak mahsulotlari (mg)		Pilla ipining uzunligi		Chuvilganlik (CH), %	Ipakchanlik (I), %
		mg	%	mg	%	mg	%	mg	%	mg	%	Umumiy (L)	Uzlaksiz (L _{uzl.})		
Mavjud (issiq havo)	520	213	44,3	19	3,6	4	0,7	235	45,1	236	45,3	603	603	90,2	45,3
Quyosh nuri ta'sirida	540	235	48,9	10	1,8	3	5,5	303	56,1	275	50,9	821	821	85,4	50,9
Mikroto'qlinlar ta'sirida	530	264	49,8	10	1,8	8	1,5	236	44,5	282	53,2	980	980	93,6	53,2

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Silk cocoon drying in forced convection type solar drer Panna Lal Singh, Applied Energy. Volume 88, Issue 5, May 2011, Pages 1720-1726.
2. Patent Method for drying silkworm cocoon by utilizing microwave technology, CN103411389A, 2013-11-27
3. Guo D., Zhang G., Qiu G., Pang H., Ni H., Liang Q., Yuan Y., Huang Z. [CN] Method and equipment of cultivated silkworm fresh cocoon quick-freezing for cocoon suffocation// [CN]. CN200810029512A. -2008.
- 4.Алимова Х., Авазов К.Р. Основа процесса сушки шелковичных коконов // «Проблемы текстиля» научно-технический журнал. -Ташкент. -2016. -№4. -С. 34-41

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ст.преп. М.Н. Умарова, студентка М.С. Искандарова
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

В данной статье раскрыты основные проблемы управления трудовыми ресурсами на предприятиях текстильной промышленности. Для развития текстильной и швейной промышленности необходимо выработать собственную модель, основанную на рациональном использовании человеческого капитала и бережном отношении к трудовым ресурсам.

Ushbu maqola to'qimachilik sanoati korxonalarida mehnat resurslarini boshqarishning asosiy muammolarini ochib beradi. To'qimachilik va tikuvchilik sanoatini rivojlantirish uchun inson kapitalidan oqilona foydalanish va mehnat resurslariga ehtiyotkorona munosabatda bo'lishga asoslangan o'z modelimizni ishlab chiqish zarur.

This article reveals the main problems of labor resource management at textile industry enterprises. To develop the textile and clothing industry, it is necessary to develop our own model based on the rational use of human capital and careful treatment of labor resources.

Эффективность деятельности любой организации во многом определяется насколько грамотно используются её трудовые ресурсы. Кадровый потенциал, наряду с техническим, следует рассматривать в качестве важнейшего производственного ресурса работы предприятия.

В Указе Президента республики Узбекистан “О стратегии развития нового Узбекистана на 2022 — 2026 годы” подчёркивается проведение справедливой социальной политики, развитие человеческого капитала, создание возможности обучения конкретной профессии каждому гражданину за счет государства. Увеличение масштаба профессионального обучения в 2 раза, обучение профессиям 1 миллиона безработных граждан и доведение участия негосударственных образовательных учреждений в данном процессе до 30 процентов.[1]

Нанимаясь на работу, и в процессе трудовой деятельности, работники первую очередь преследуют свои личные цели. Следовательно, эффективное управление персоналом заключается в такой организации труда, при которой работник сможет лучшим образом реализовать собственные интересы (карьера, заработная плата и социальное обеспечение) и внести наибольший вклад в конечный результат деятельности предприятия. Долговременное сохранение низкого уровня заработной платы в отрасли вызвало ухудшение качества человеческого капитала в текстильной и швейной промышленности, что выступает

главным ограничителем модернизации отрасли и достижения среднеевропейского уровня по созданию добавленной стоимости, в то время как его расширенное воспроизводство является условием необходимой модернизации. Это выступает одновременно и причиной, и следствием снижения конкурентоспособности предприятий отрасли на рынке труда.

Эти и некоторые другие специфичные особенности приводят к тому, что рынок труда отрасли становится во многом закрытым, что приводит к обмену между предприятиями трудовыми ресурсами низкого качества, в то время как должен способствовать к постоянной конкуренции за получение рабочей силы лучшего качества. Указанные противоречия и неэффективность практики управления обуславливают актуальность исследования специфики управления трудом в текстильной и швейной промышленности. С учетом этих особенностей под трудовым потенциалом текстильной и швейной промышленности будем понимать производственные, инновационные, адаптационные и воспроизводственные возможности трудовых ресурсов текстильной и швейной промышленности, управление которыми осуществляется с использованием мотивационных и административно-командных механизмов. Воспроизводственные возможности трудовых ресурсов определяются привлекательностью предприятий отрасли как работодателей, степенью открытости внутренних рынков труда, качеством человеческого капитала занятых и потенциально занятых в отрасли.

Повышение производительности труда достигается путем совершенствования одного, наиболее влиятельного по мнению того или иного автора фактора. Ф. Тейлор, например, основной проблемой в промышленности считал медлительность людей в работе. Он предложил внедрить систему научного управления, которая включала в себя изучение способа соединения работников со средствами производства, разработку наиболее эффективного алгоритма работ (главный критерий эффективности - скорость выполнения операции), и самый важный этап - «обучение и развитие каждого отдельного работника в предприятии для того, чтобы он мог давать труд наивысшего качества и притом тот, к которому он наиболее способен по своим естественным склонностям»

Таким образом, под управлением трудом в текстильной и швейной промышленности будем понимать комплекс организационных и институциональных инструментов, используемых для регулирования воспроизводства и распределения трудовых ресурсов в текстильной и швейной промышленности с целью реализации экономических и социальных интересов субъектов управления трудом (работников, собственников, инвесторов, производственных коллективов, топ-менеджеров, государства и т.д.). Функциональным назначением

управления трудом в текстильной и швейной промышленности является обеспечение отрасли трудовыми ресурсами требуемой структуры для удовлетворения потребностей народного хозяйства и населения в продукции отрасли и технико-технологическое, функциональное и профессионально-квалификационное разделение труда, позволяющее эффективно реализовывать трудовой потенциал отрасли.

Реализация трудового потенциала отрасли достигается через создание механизмов мотивации заинтересованных субъектов. На основе этого определено, что цель управления предприятием и цель управления трудом может совпадать частично.[2]

В современной мировой текстильной и швейной промышленности существуют два идеальных (условных) типа развития - азиатская и европейская модель. Азиатская модель предполагает производство изделий по образцу дорогих брендов, используя свое сырье и технологии. Европейская модель характеризуется более длительным циклом создания изделия, который включает в себя разработку коллекций, работу на выставках и неделях моды, прием и размещение заказов на изготовление продукции, дистрибьюцию. Европейская модель, в отличие от азиатской, нацелена на создание относительно уникального продукта с высокой долей добавленной стоимости, обладающего высокими качественными характеристиками. Азиатская модель применяется в странах с низкой стоимостью рабочей силы, европейская - в большей степени зависит от человеческого капитала (в первую очередь, творческой составляющей) отрасли.[3]

Таким образом, сделаем вывод, что работа персонала определяющим образом влияет на эффективность исполнения всех остальных ресурсов. Исходным моментом процесса управления персоналом является планирование его содержания. На крупных предприятиях оно начинается, как правило, с определения общих целей отрасли на плановый период и соответствует плановым объемам работ. На этой основе определяется потребная численность работников предприятия по профессиям и уровням квалификации. При планировании потребной численности обязательно необходимо учитывать мероприятия по экономии трудовых затрат, связанные с внедрением новой техники и технологии, оптимизации трудовых норм, совмещением профессий и так далее.

Список использованной литературы

1. Указ Президента Республики Узбекистан «О Государственной программы по реализации Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы в «Год заботы о человеке и качественного образования»» от 28.02.2023 г. www.lex.uz.
2. Ловчева, М.В. Управление персоналом: теория и практика [Текст]: учебно-практическое пособие 2017.
3. Ивановская, Л.В. Управление персоналом: Теория и практика. Организация, нормирование и регламентация труда персонала 2018.

ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОВРОВ.

докторант Муродхужаева К.Б., доц.Содикова Н.Р., проф. Сиддилов П.С..
Ташкентский институт легкой и текстильной промышленности

Аннотация. В данной статье представлены виды технологии производства ковров, проанализированы возможности современных короткокачковых станков и ассортимент ковров.

This article presents types of carpet production technology, analyzes the capabilities of modern carpet weaving machines and the range of carpets.

Ushbu maqolada gilam to'qish texnologiyasi, ularning turlari, zamonaviy gilam to'quv mashinalarining imkoniyatlari va gilam assortimentlari tahlil qilingan.

Стоимость, внешний вид и прочность ковров зависят от метода изготовления – ручного или машинного. В свою очередь, эти способы производства ковров разделяются на несколько видов и подвидов. Выпускают:

1. Ручные ковры – тканые, узелковые, тафтинговые.
2. Ковры машинной работы – тканые, нетканые, плетеные.

Ручное производство ковров. Ручные ковры – эксклюзивные изделия с неповторимым узором. Такая техника, хотя и отличается повышенной трудоемкостью и не терпит спешки, по-прежнему превосходит современные автоматизированные технологии. Изысканные ручные ковры обычно изготавливаются из натуральной пряжи, хотя могут содержать и синтетическое волокно – для прочности. Ткачество – самая древняя техника изготовления ковров. Это плоские безворсовые ковры, для которых используют вертикальные и горизонтальные ткацкие станки, сплетая вместе нити основы и нити утка. Цветная уточная нить образует узор. Такие изделия очень плотные, с рисунком, отчетливо видимым и с изнанки, и с лицевой стороны.

Трудоёмкие производстве, ворсовые узелковые ковры были и остаются самыми прочными и невероятно красивыми. Настоящие ковроделы плетут их на обычной деревянной раме, вывязывая узоры без схем, по памяти. Поэтому одним из признаков такого ковра является наличие незначительных дефектов в рисунке – например, пропущенные элементы узора, несимметричность, несовпадение цветов в раппортах. Обязательный элемент узелкового ковра – бахрома.

Тафтинговые ковры изготавливаются с помощью пистолета – пневматического устройства, заряженного скрученной нитью. При выстреле пучки нитей вбиваются в основу, растянутую на раме. Набитый ворс фиксируют с обратной стороны холста латексом, после чего к изнанке прикрепляют еще одну основу и подстригают ворс. Технология ручного тафтинга оказалась настолько популярной, что на ее основе разработали

машинный метод изготовления тафтинговых ковровых покрытий.

Машинные технологии. Уступая по уникальности и долговечности аналогам, созданным руками человека, ковры машинного производства покоряют невероятным разнообразием материалов, цветов и дизайнов. Делают их как из натуральных, так и из синтетических, искусственных или смесовых нитей. Автоматизированная технология изготовления ковров позволяет в разы ускорить процесс, поэтому такие товары доступны широкой аудитории. Два типа тканых ковров машинной работы: Аксминстер. Axminster – город в Англии, давший название самой первой машинной технике изготовления ковров. Среди аксминстерских ковров различают несколько модификаций – трубчатые (рояль-аксминстерские), жаккардовые (гриппер-аксминстерские), ленточные. Все они ворсовые, износостойкие, с богатой гаммой.

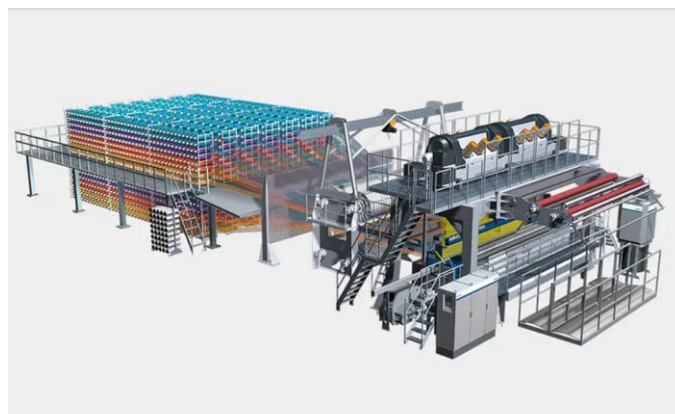
- Вилтон. Wilton – технология, при которой на одном станке одновременно ткутся два одинаковых полотна с зеркально отраженными узорами. Метод Вилтон позволяет делать ковры как с петлевым ворсом, так и с разрезной петлей.



1-рисунок. Методы изготовления тканых изделий.

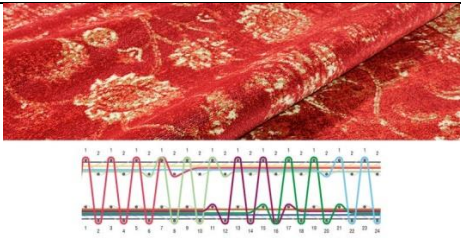
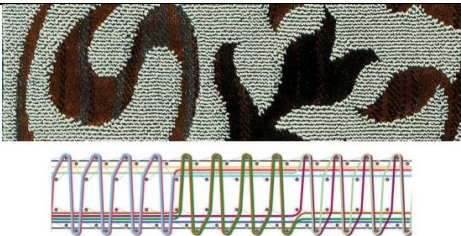
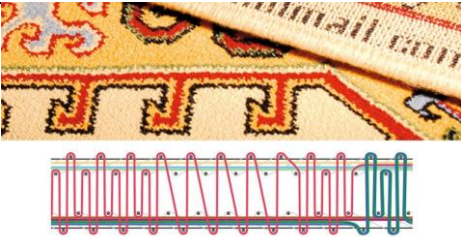
Нетканые представлены тафтинговыми, игл пробивными и вязаными коврами. Машинный тафтинг подразумевает нанесение поверх нетканого материала основы ворсовой пряжи. Ворс оставляют петлей либо разрезают. Для получения игл пробивных ковров машинного производства специальными зазубренными иглами пронизывают сразу два слоя – декоративный и подкладочный, после чего ворс фиксируют полимерной пропиткой. При изготовлении трикотажных ковров машинного вязания применяют основовязальные машины.

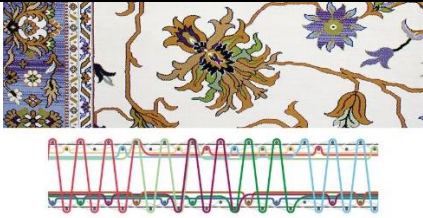
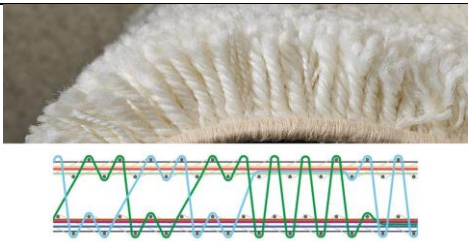
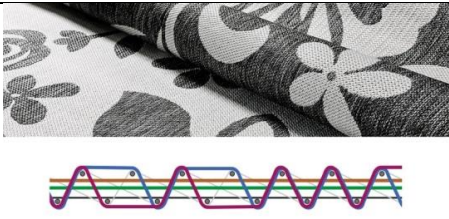
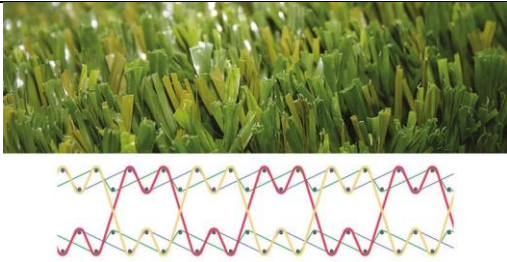
Прямые потомки килимов и сумахов, плетеные ковры машинной работы представлены циновками и гобеленами. Циновки обычно изготавливают в виде рулонов шириной 3,5-4 м, из которых остается вырезать ковер и обработать края. Гобелены – еще одна имитация старинных изделий, адаптированная к потребностям современных потребителей. Это один из немногих видов ковров, которые можно повесить на стену.

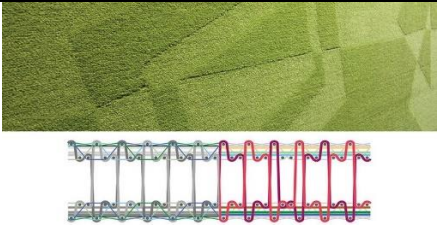


2-рисунок. Ковроткацкая машина ALPHA 560 UNIVERSAL

На современных ковроткацких станках использование автоматического узловязания значительно сокращает время простоев, вызванное процессами смены балок. Благодаря съемной основной части обвязочной рамы можно производить автоматическую вязку узлов не только на первом этаже, но и на верхнем уровне. Автоматическое завязывание узлов позволяет нашим клиентам реализовать дополнительное производство ковров в диапазоне 2 000–4 000 м в год на одну машину. QBC с автоматическим завязыванием узлов — это разумный метод, гарантирующий максимальную производительность ковроткачества. Ниже приведены лишь несколько примеров широкого спектра возможностей:

	Стандартный-Двух уточная структура переплетения для максимальной производительности, ворсовые узлы на каждом утке
	Мега-Ковер с различными эффектами, особенно с двойным ворсом. Двойной ворс можно плести только по внешним уткам или по внешним и внутренним уткам
	Премия-Ковер с различными эффектами, такими как двойной ворс, узор на земле или уменьшение плотности рядов ворса, что приводит к своего рода эффекту тени

	Супра-Мертвый ворс плавает внутри разрезанного ворса, в результате чего задняя сторона ковра становится чистой, а плотность ковра увеличивается
	Одинокий-Особенностью этой технологии является то, что на каждом утке создаются ворсовые узелки. С помощью этой технологии можно ткать чрезвычайно высокую плотность рядов ворса
	Лохматый-Ковер с высотой ворса до 100 мм, выполненный с использованием различных технологий, таких как V-образное переплетение или W-образное переплетение, обычно сотканный с двумя жгутовыми каркасами, но возможно и с четырьмя жгутовыми каркасами. Включая толстую ПП-пряжу фризе
	Ковер, имитирующий сизаль, который можно использовать с обеих сторон; спинка ковра – это негатив лица
	Газон-W-образная структура используется для производства искусственной травы с более высокой прочностью на выдергивание. Искусственная трава также может быть изготовлена с промежуточным слоем для улучшения впитывающих и дренажных характеристик

	Эффекты тени-Эти ковры могут быть сотканы в одном или нескольких цветах на жаккардовых машинах. Прочный теневой дизайн создается за счет наклонных ворсов или других методов плетения, таких как двойной ворс, уменьшение плотности ворса или формирование рисунка грунтового переплетения

Благодаря такому разнообразию ковроткичи могут очень гибко реагировать на рыночный спрос и создавать инновационные продукты, которые позволяют им быть на шаг впереди.

Список использованной литературы:

1. Ковры. Ковры войлочные // Товарный словарь. Том 3 / Гл. ред. И.А. Пугачев. — М.: Госторгиздат, 1957. — Стб. 702—742.
2. Ковры // Краткая энциклопедия домашнего хозяйства. Том 1. — М.: Большая советская энциклопедия, 1959. — С. 257—259. — 772 с.
3. <https://www.star-carpet.ru/stati/15-sposoby-proizvodstva-kovrovyykh-pokrytij>

YENGIL SANOATDA INNOVATSION YONDASHUV: O'RGIMCHAK TOLASI VA UNI QO'LLANILISHIDAGI O'ZIGA XOSLIKLAR

Ilmiy rahbar t.f.PhD, dotsent Elmuratova Umida Farxadovna
talaba Anorboyeva Sarvinoz Axror qizi
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada o'rgimchak tolasi qanday hosil bo'lishi hamda o'rgimchak tolasidan yengil sanoatda qanday maqsadlarda foydalanish mumkinligi va uning kelajak istiqbol rejasi yoritilgan.

Аннотация. В данной статье рассказывается, как образуются паутины, как их можно использовать в легкой промышленности и перспективы на будущее.

Annotation. This article explains how spider webs are formed, how they can be used in light industry, and future prospects.

O'rgimchaklar sayyoramizning eng qadimgi axolisidan biri bo'lib, ularning kichik o'lchamlari va o'ziga hos ko'rinishlari tufayli ular xato bilan hashoratlar deb hisoblanadilar. Ular aslida bo'g'im oyoqlilar sinfiga mansub. Dunyo mamlakatlari bo'yicha ularni hamma joyda turli turlarini uchratish mumkin ammo ularning barchasidan tola olib bo'lmaydi. O'rgimchaklar tanasi bosh ko'krak, qorin va 4 juft oyoqlardan iborat. Ular suvda va quruqlikda yashaydigan turlarga ajratiladi. Ularning 27000 dan ortiq turi mavjud, jumladan O'zbekistonda bir necha yuz turi bor[1].

O'rgimchaklar tabiatning yana bir mo'jizasi bo'lib olimlar ularni bir necha asrlardan buyon o'rganib kelmoqda. Bizga sir emaski o'rgimchaklar to'r to'qiydi. Ularning mojizakor bu torlarining insoniyat uchun foydasi juda yuqori. Hozirgi kunda o'rgimchak tolasidan tibbiyotda juda keng foydalaniladi. Uzilgan asab tolalari qaytib tiklanmaydigan narsa biroq, o'rgimchak tolasi yordamida buning ham chorasi topildi.

Odatda mato hosil qilish uchun tola kerak bo'ladi va O'zbekistonda tabiiy ipak tolasidan keng foydalaniladi. O'rgimchaklar ipak qurtlariga qaraganda ancha keng tarqalgan. Insonlar o'rgimchaklarni qanchalik organishlariga qaramay hamon ularning ochilmagan sirlari mavjud. Tabiat tomonidan yaratilgan noyob xususiyatlarga ega materiallardan biri o'rgimchak ipagidir. Bu tola o'zining noyob xususiyatlariga ega elastik, juda shaffof va mustahkamdir. Bir necha yuz yillardan beri olimlar bu tola ustida izlanishlar olib bordilar va unga o'xshash tola hosil qilishga urindilar biroq ularning tajribalari muvafaqiyatsiz yakunlandi[2].

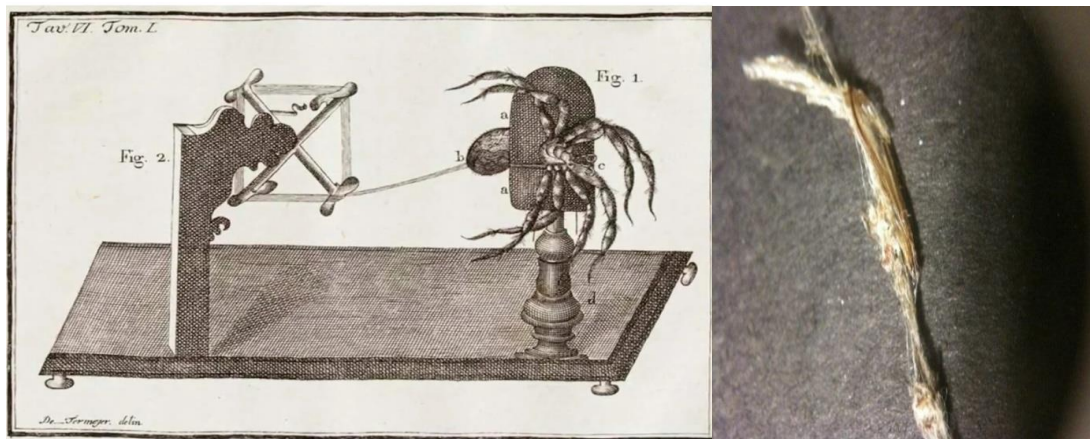
O'rgimchaklarning qorinlarida ko'plab o'rgimchak bezlari mavjud. Ularning kanallari qorin bo'shlig'ida joylashgan 6ta araxnoid sig'ilning uchida joylashgan

eng kichik yigiruv naychalari orqali ochiladi[3]. Bitta o'rgimchak 500-550 ga yaqin shunday naychalarga ega. O'rgimchak bezlari oqsildan iborat suyuq, yopishqoq sekretiya hosil qiladi. Bu sir havoda zunda qotib qolish qobiliyatiga ega.

Bu tolaning kimyoviy tarkibi va fizik xususiyatlari bo'yicha ipak qurti va tirtil iplarga yaqin faqat u ancha kuchliroq va elastik bo'ladi. Ilk bor 1700-yilda fransuz tabiatshunosi Bon De Saint Xilaire amalda bu tolni oldi va u ko'rinish jihatidan oddiy ipak tolasidan unchalik farq qilmaydigan tola edi, va u toladan qo'lqop va paypoq yaratib Fransuz akademiyasiga taqdim etdi biroq, unda ayrim antibakterial hususiyatlar yetishmasdi, holos. Ammo uning bu tajribasi yangi soha ochilishida juda muhim ahamiyatga ega edi. 1800-yillarda Fransiya o'rgimchak ipagini sanoatga aylantirish uchun yana bir urinish qildi. O'rgimchak sanoati bu safar Jizbit missioneri Pol Kambou diqqatini tortdi. U rakkab o'rgimchakning sariq-sariq ipagini qorin bo'shlig'idan chiqarib olish uchun asbob ixtiro qildi. Va u olgan tola quyosh nurida zafaron sariq rangda porlaydi[5].

1900-yilgi Parij ko'rgazmasida ushbu iplardan to'qilgan to'shak, soyabon namoyish etildi. Bu fransuzlarning yangi koloniyasi resurslaridan ham, jonzotlar masulidan ham odamlarning mehnatidan qanday foydalanganligining aniq ramzi edi. O'rgimchak ipi qanday qilinadi? Uning bosqichlari:

1. Qaysi turdagi o'rgimchak toridan tola qilish mumkinligini to'g'ri tanlash;
2. Tashlandiq tarmoq tog'ri tanlash;
3. Tarmoqlarni to'plash;
4. To'rni tozalab yechib olish;
5. To'rlarni birlashtirish;(Bu jarayonda ip holiga yaqinlashadi)
6. Ipni burash;
7. G'altakka o'rash; 8. Undan foydalanish [4].



O'rgimchak tanasi ichida ipak toza oqsil shaklini oladi, lekin o'ralganida u polimer turiga aylanadi. O'rgimchak tolasini juda mahkamligi sababli undan

qilingan ipagi (arqon) Boeing 747 parvozini qanday to'xtatishi xaqida ko'p yozilgan. Biroq u milliardlab o'rgimchaklar mehnatini talab qiladi. Chunki bu tola nano ipak bo'lib odatda qalinligi mikrometrlarda o'lchanadi. O'rgimchak ipagi qurib ketishga va parchalanishga chidamli hisoblanadi.

Imiliondan ortiq yovvoyi o'rgimchaklar ipagidan tayyorlangan noyob to'qimachilik namunasi bugungi kunda Nyu-York shaxridagi "Amerika tabiiy tarix" muzeyida namoyish etilmoqda. Ushbu oltin matoni ishlab chiqarish uchun 70 nafar olim 4 yil davomida ishladi. Ushbu mato 11 futdan 4 futgacha bo'lgan. Bugungi kunda dunyoda mavjud bo'lgan bu turdagi yagona katta mato hisoblanadi. O'rgimchak ipak oddiy ipakdan 12, 14 barobar qimmatroq chunki o'rgimchaklarni boqish juda murakkab, va bu tolani olimlar 24 turdagi o'rgimchakdan olib ko'rganlar. Juda ko'p olimlar bu borada tordishdilar va bu tolaning tabiiy tarkibiga yaqin tolani ixtiro qila olishmadi[6].

O'rgimchak tolasi yengil va mustahkamligi sababli kelajakda ushbu sanoatni rivojlantirish orqali ulkan yutuqlarga erishish mumkin. Ushbu materialdan tibbiyot, mashinasozlik va sanoatning barcha sohalarida keng foydalanish mumkin. Matoni mustahkamligi va yengilligini inobatga olgan holda yaqin kelajakda bu matodan harbiy kiyimlarda keng foydalanish mumkin u o'q o'tkazmaslik hususiyatiga ham egaligi olimlarni hayratlantirmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Unraveling the Weave of Spider Silk. By: Ricki Lewis, BioScience, Vol. 46, No. 9 (Oct., 1996), P. 636-638. Oxford University Press on behalf of the American Institute of Biological Sciences

2. A Discourse upon the Usefulness of the Silk of Spiders. Royal Society. By: Monsieur Bon Philosophical Transactions, Vol. 27 (1710 - 1712), P. 2-16.

3. Journal of the Society for Arts, Vol. 35, no. 1820. By: John M. Thomson and P. L. Simmonds. The Journal of the Society of Arts, Vol. 35, No. 1820 (OCTOBER 7, 1887), P. 951-960. Royal Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce.

4. Silk from Spiders. Scientific American, Vol. 97, No. 7 (AUGUST 17, 1907), p. 118. Scientific American, a division of Nature America, Inc.

5. THE SILK-PRODUCING SPIDER OF MADAGASCAR. Scientific American, Vol. 83, No. 9 (SEPTEMBER 1, 1900), p. 133. Scientific American, a division of Nature America, Inc.

6. Journal of the Society for Arts, Vol. 53, no. 2735. By: Walter James.

ТАКЛИФ ЭТИЛАЁТГАН ҚУРИТИШ БАРАБАНИДА ТОЗАЛАШ САМАРАДОРЛИГИ ТАДҚИҚОТИ

т.ф.д.,проф. А.П.Парпиев, асс.И.Р.Шамсиев.
магистрант Д.Н.Эргашева, талаба Н.Н.Бекмирзаева
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада такомиллаштирилган қуритиш барабанида тажриба синови ўтказилганлиги, ушбу барабаннинг тозалаш самарадорлиги юқори эканлиги, натижада толадаги нуқсон аралашма ва ифлосликлар миқдорини камайтиришга эришилганлиги айтиб ўтилган.

В статье написано, что экспериментальное испытание проведено на усовершенствованном сушильном барабане, которое показало высокую эффективность очистки барабана, что привело к снижению количества сорных примесей и загрязнений в волокне.

The article says that an experimental test was carried out on an improved drying drum, which showed a high cleaning efficiency of the drum, which led to a decrease in the amount of trash and impurities in the fiber.

Пахта тозалаш корхоналарида ишлаб чиқарилаётган толада нуқсонли аралашма ва ифлосликларни миқдори юқори бўлиши ип-йигирув корхоналарини технологик ускуналарини ишлаш самарадорлиги ва калава ип сифатига салбий таъсир кўрсатмоқда. Кейинги йилларда пахтани машинада териш ҳажми ошириш ушбу муаммони янада мураккаблаштирди. Машинада терилган пахта намлиги ва ифлослигини юқори бўлиши ҳамда ифлосликни тола билан бирикиш кучи ҳам юқорилиги сабабли уни тозалаш қийинроқ бўлиб тозалагичларни тозалаш самарадорлиги етарли бўлмаяпти [1, 2].

Натижада машинада терилган пахтадан “олий” ва “яхши” синфли тола олиш деярли йўқ даражада бўлиб, асосан “ўрта”, “оддий” ва “ифлос” синфли толалар олиниб катта иқтисодий зиён бўлмоқда [3].

Маълумки ҳозирда барча пахта тозалаш корхоналарида 4 та аррали барабан ва 32 тагача қозикчали барабанлар ўрнатилган бўлиб, қўшимча тозалаш қайталигини имконияти йўқ [4].

Ушбу муаммони ҳал этиш мақсадида пахта хом ашёсини қўшимча тозалашни амалга ошириш учун қуритиш барабани СБО ни такомиллаштирдик ҳамда такомиллаштирилган қуритиш барабанида пахтани қўшимча тозалаш самарадорлиги бўйича тажрибалар ўтказиб кўрдик.

Такомиллаштирилган қуритиш барабани СБО-М тайёрланиб, намлиги 9,16%, ифлослиги 6,72% С65-24 II-нав пахта партияси олиниб қуритилди ва 1ХК -УХК (3 та секция)-1ХК тозалагичларда тозаланиб 5ДП-130 жин ускунасида толаси ажратилди ва тола 1ВПУ тозалагичда

тозаланди. Қуритиш температураси 90 °С, иш унумдорлиги 7,5 т/с ташкил этди. Ҳар бир технологик ускунадан кейин пахта ва толадан намуналар олиниб, уларни ифлослиги, намлиги ва толадаги ифлослик ва нуқсонли аралашмалар миқдори аниқланди.

Тажриба натижалари жадвал ва расмда келтирилган.

1-жадвал

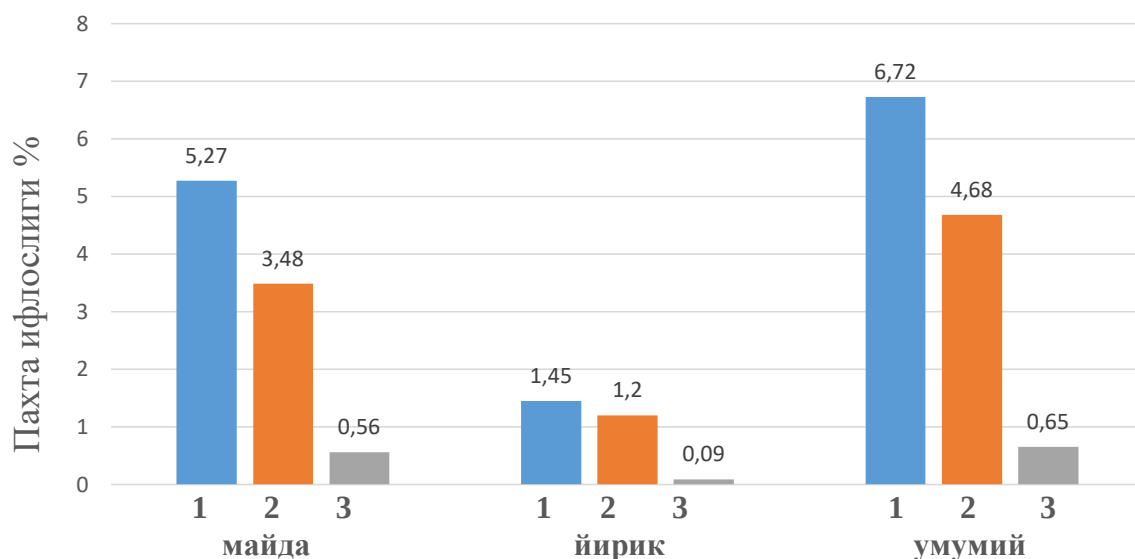
СБО-М барабанида қуритилган пахтани технологик жараёнларда
тозалаш натижалари

т/ р	Пахтани кўрсаткич лари	Таж риба қайт а лиги	Пахта ифлослиги %			Тозалаш самарадорлиги %		
			майд а	йири к	умуми й	майд а	йири к	умумий , %
1	Бунтда	1	5,65	1,30	6,95			
2		2	5,01	1,4	6,41			
3		3	5,15	1,65	6,80			
4		ўрта	5,27	1,45	6,72			
5	Барабандан кейин	1	3,70	1,08	4,78	34,6	16,59	31,2
6		2	3,35	1,15	4,5	33,2	18,01	29,8
7		3	3,39	1,37	4,76	34,1	17,12	30,0
8		ўрта	3,48	1,20	4,68	33,97	17,24	30,36
9	Жин тарновида	1	0,57	0,094	0,664	84,59	91,30	86,11
10		2	0,54	0,090	0,630	83,88	92,19	86,00
11		3	0,58	0,082	0,662	82,89	94,01	86,09
12		ўрта	0,56	0,090	0,650	83,91	92,50	86,07
13	Умумий тозалаш самарадорлиг и, %	1				88,30	94,8	90,45
14		2				89,21	94,16	90,17
15		3				90,60	92,41	90,26
16		ўрта				89,37	93,79	90,33
17	Толадаги ифлослик ва нуқсонли аралашмалар	1	2,43					
		2	2,37					
		3	2,28					
		ўрта	2,36					

Жадвални таҳлили қуйидагиларни кўрсатди:

Умумий ифлослик эса 6,72% дан 4,68 % гача яъни 2,04% га камайди. Тозалагичларда пахтани ифлосликлари – майда ифлосликлар 3,48 % дан 0,56 % га, йирик ифлосликлар 1,20 % дан 0,09% гача умумийси эса 4,68 % дан 0,65 % гача пасайиб пахтани дастлабки ишлашни мувофиқлаштирилган технологияси (ПДИ-30-75) нинг II нав 2-синф пахта ифлослигига жинлашдан олдинги қўйилган меъёрий талаби 1,5 % дан 2,3 баробар кам бўлди. Агар II нав пахтадан олинадиган “Олий” синф толани

ифлослик ва нуқсонли аралашмаларнинг меъёрий миқдори 2,5 % бўлишини инобатга олсак, бундай пахтадан бемалол “Олий” синфли тола олиш имконияти мавжуд бўлиб, ишлаб чиқарилган толанинг ифлослик ва нуқсонли аралашмалари 2,36 % ташкил этади. Таҳлил қилинаётган тажриба вариантыда барабанни тозалаш самарадорлиги 30,36 % ни тозалагичларники эса 86,11 % ни, умумий тозалаш самарадорлиги эса 90,33 % ни ташкил этди.



1-бунтда; 2-барабандан кейин; 3-жин тарновида.

Пахта ифлослигини технологик жараёнларда ўзгариши

Қуритиш барабанида ғўза чўплари ҳисобига йирик ифлосликлардан тозалаш самарадорлиги 17,24 % ни ташкил этди. Шунини таъкидлаш керакки тозалагичларда пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш самарадорлиги юқори бўлиб 93,79 %, жин тарновидаги йирик ифлослик миқдори жуда паст бўлиб 0,09 % ни ташкил этди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1 И.Д. Мадумаров Пахтани иссиқлик-намлик ҳолатини муқобиллаштириш ва бир текис таъминлаш асосида тозалаш жараёнининг самарадорлигини ошириш // техника фанлари доктори (DSc) диссертацияси. Тошкент. (2019). 190 б.

2 Шамсиев И.Р. Парпиев А.П. Пардаев Х.Н. “Машинада терилган пахтани тозалаш самарадорлиги таҳлили” ТТЕСИ. Республика илмий-амалий анжумани 1-шуба Тошкент (2017). 60-63 б.

3 Arude V.G., Manojkumar T.S., Shukla S.K. Axial flow pre-cleaner for on farm cleaning of cotton. Agricultural Mechanization in Asia, Africa and Latin Amerika. ISSN: 00845841 (2014). 105-115 б.

4 Пахтани дастлабки ишлашни мувофиқлаштирилган технологияси (ПДИ-2017 и Тошкент “Пахтасаноат илм” маркази 2017). 92 б.

RESEARCH OF MEDICAL COMPRESSION HOSIERY

PhD student, F.M. Komolidinova, PhD student, R.B. Ermatov
DSc in technics, professor N.R. Khankhadjaeva
Tashkent Institute of Textile and Light industry

Abstract. *Based on the relevance and growing demand for compression products, this article is devoted to the study main properties of medical compression hosiery.*

Annotasiya. *Kompression mahsulotlarga bo'lgan talabning ortib borayotganligi va dolzarbligidan kelib chiqqan holda, maqola tibbiy kompression paypoq mahsulotlarining asosiy xususiyatlarini tadqiq etishga qaratilgan.*

Аннотация. *Исходя из актуальности и роста спроса компрессионным изделиям, данная статья посвящается исследованию основные свойства медицинского компрессионного чулка.*

Currently, the demand for medical compression products is growing daily, since compression therapy is one of the main methods for the prevention and treatment of varicose veins, the musculoskeletal system, as well as the prevention of post-mastectomy edema [1]. One of the features of these products is that there are practically no seams on compression products that are usually visible through clothing and create some discomfort when worn. The absence of seams primarily improves the compression properties of knitwear, which is the most important and specific property of products of this kind.

Based on the relevance and growth of demand for compression products, a number of research works are being carried out to develop an assortment and technology for the manufacture of compression knitwear, improving their quality, as well as the effective use of raw materials for production [2].

In the presented work, the main properties of medical compression hosiery were investigated. Among the indicators characterizing the physical mechanical properties of knitted fabrics, the following can be distinguished: strength and elongation at break, elongation under the action of forces less than tensile, resistance to single and multiple tensile stresses, crushability and wear resistance, shrinkage during wet - heat treatment [3]. For compression hosiery most important are properties such as breathability; tensile strength; elongation, working elongation, reversible deformation and shrinkage [4,5].

The physical mechanical properties of the studied compression hosiery samples were tested according to the standard method. The results are listed in table 1.

Table 1

Physical and mechanical properties of compression hosiery

Indicators \ Variants		1	2	3	4
Air permeability B, $\text{sm}^3/\text{sm}^2\cdot\text{sec}$		65,5	83,3	58,3	83,3
Breaking load P, N	By length	252	238	272	240
	In width	186	179	206	196
Elongation at breaking L, %	By length	133	109	132	128
	In width	255	218	240	264
Irreversible deformation ε_i , %	By length	6	5	4	9
	In width	6	8	3	8
Reversible deformation ε_r , %	By length	94	95	96	91
	In width	94	92	97	92
Shrinkage Y, %	By length	10	12	8	13
	In width	8	8	10	7

One of the most significant indicators of the quality of compression products is the preservation of the initial state and ensuring a given level of compression during operation. The necessary pressure on the human body is provided by the properties of the fabrics and the size of the garment. High residual deformation at operating loads, significant change of linear dimensions after washing prevent preservation of initial dimensions of garments and structure of knitted fabric, which negatively affects compression properties of garments during their operation [6].

The proportion of reversible deformation is determined by the formula:

$$\varepsilon_0 = \frac{l_2 - l_1}{l_1 - l_0} * 100\% \quad (1)$$

were, l_0 – the initial length of the sample, mm

l_1 – sample length after loading, mm

l_2 – sample length after "rest", mm

The proportion of irreversible (residual) deformation is determined by the formula:

$$\varepsilon_1 = 100 - \varepsilon_0 \quad (2)$$

According to GOST 31509-2012, the value of the residual deformation of the garments should not be more than 10% for medical elastic fixing and compression garments.

The results of the study show that the proportion of reversible deformation of compression hosiery samples produced from fleecy knitting structure varies

from 91% to 96% in length and from 92% to 97% in width. Among the samples, the variant No. 3 has the highest index of reversible deformation both in length and in width; their proportion of reversible deformation in length is 96 - 97% in length and in width, respectively. Thus, their residual deformation is the lowest among the samples. From an analysis of the indicators of irreversible (residual) deformation of the test samples, it follows that for the manufacture of compression hosiery from the examined variants, the No. 3 is more suitable. The other samples also correspond to the indicators according to GOST, since their residual deformation does not exceed 10 %.

One of the most important properties of compression knitwear during operation is the preservation of their linear dimensions under the influence of wet-heat treatments. To preserve the properties of compression garments, they should be washed by hand at a temperature of no higher than 30 degrees. Instead of washing powders and other chemicals, it is preferable to wash them in water with a slightly alkaline shampoo. According to GOST 31509 – 2012, the change in the linear dimensions of medical elastic fixing and compression products after the first wash (shrinkage) should be no more than 20 % of their linear dimensions before washing. The results of the analysis for shrinkage of the studied samples shows that the change in linear dimensions after washing varies between 8% – 13 % in length and 7% – 10% in width.

Among the samples, the variant No. 3 is the optimal variant for compression hosiery production with its physical and mechanical properties.

REFERENCES

1. Sushkov, S. A. Compression therapy for chronic venous insufficiency. Surgery news. – Volume 20. – No. 2. – 2012.
2. Komolidinova F.M., Compression hosiery for medical purposes / F.M. Komolidinova, N.R. Khankhadzhaeva // Innovations in technology and science education Volume 2 Issue 8 p.713-720 ISSN 2181-371X. – 2023.
3. Koblyakov A.I., Kukin G.N., Solovyov A.N., Laboratory workshop on textile materials science. 2nd ed. M.: Legprombytizdat, 232-245c. 1986
4. Khakimov O.Sh., Komolidinova (Riskalieva) F.M., Khankhadzhaeva N.R., “Determination of the compression class of compression knitted products and assessment of their uncertainty”, "UZSTANDART" agency "STANDART" scientific technical magazine, 2019-4-10- 13 pages.
5. Interstate standard GOST 31509-2012 “Medical elastic fixing and compression products” General technical requirements. Test methods. Moscow, Standardinform 2013.
6. Marinkina M.A., Chagina L.L., Protalinsky S.E., Bogatyreva M.S. On the issue of taking into account the stability of the load exerted by compression products during operation. Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti, – 2015, No. 5. P.118 – 123.

ПЕРЕХОД НА ДУАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОТРАСЛИ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ТАДЖИКИСТАНЕ

Декан факультета технологии и дизайна,
д.т.н., профессор Иброгимов Х.И.
Технологический университет Таджикистана

***Аннотация:** в статье рассматриваются вопросы организации и порядок современной реализации дуального образования в Республики Таджикистан на основе изучения исторической организации данного процесса в странах Запада. Рассмотрены подходы и условия внедрения дуального обучения на имеющихся возможностях вузов с производственными предприятиями отрасли легкой промышленности на примере отдельной профессии. Приведены предложения, поддерживающие государственные и неправительственные организации для проектирования и поочерёдного внедрения дуального образования. Указаны выводы и перспективы развития дуального образования при определенных условиях взаимодействия производственных предприятий и профессиональных образовательных организаций.*

Дуальное образование – это вид обучения, при котором студенты степени бакалавриата или специалисты приобретают теоретические знания в стенах вуза, т.е. в лекционных аудиториях, в которых установлена самая современная видеоаппаратура, интерактивные доски, а также преподаватели должны иметь комплекс учебно-методических работ для соответствующих дисциплин, ежегодные сведения и материалы о новейших достижениях науки и техники в данной отрасли, а практические занятия – в отдельных цехах и участках производственных предприятий, о которых студенты имеют значительные сведения и теоретические знания. Для этого, в вузе, соответствующие профилирующие кафедры должны разработать дуальные учебные программы. Если лекционные занятия в вузе ведет профессор или доцент, то практические занятия должны проводить ведущие специалисты производственных предприятий. Здесь необходимо заранее заключить контракт о сотрудничестве между вузом и предприятием. В настоящее время в Республике Таджикистан для перехода на дуальное образование необходимо составить дуальные программы. Программы должны составить каждые вузы самостоятельно, в зависимости от вида специальностей и сферы их деятельности. Например, в Европейских странах, в том числе в

Германии существует около 1500 дуальных программ, что соответствует примерно 4,0 % всех специальностей в стране.

Дуальная система образования в Германии позволяет одновременно учиться и работать. Студент получает теоретические знания на лекциях и семинарах в вузе и в то же время применяет их на практике на производственном предприятии.

Дуальная система обучения является продуктом партнерства образовательных учреждений и работодателей по успешной профессиональной и социальной адаптации будущего специалиста, она строится на взаимодействии двух самостоятельных в правовом отношении сфер в рамках официально признанного профессионального образования, то есть осуществляемого в соответствии с законодательством. Дуальная система профессионального обучения уходит корнями в средневековую цеховую деятельность, когда будущий ремесленник поступал учеником в цех и воспроизводил действия своего мастера. Термин «дуальность» означает «двуединство, двойственность». В педагогике понятие «дуальная система» впервые была использована в ФРГ в середине 1960-х г. для обозначения новой формы организации профессионального образования. Предприятия идут на существенные расходы, связанные с обучением будущих кадров, так как хорошо знают, что эти затраты являются надежным вкладом капитала. При этом они становятся заинтересованными не только в результатах обучения, но и в его содержании, техническом оснащении, организации и т.д. Именно этим и определяется значимость дуальной системы, которая позволяет преодолеть разрыв, несогласованности производственной и образовательной сферы в вопросах подготовки профессиональных кадров. Под дуальной моделью обучения понимают такую модель, при которой весь процесс овладения профессией происходит в двух учебных заведениях, то есть практическая (производственная) часть – на обучающем предприятии, а профессионально-теоретическая - в образовательном учреждении. Студент включается в производственный процесс в качестве работника предприятия, согласно своим обязанностям распоряжается выделенными ресурсами, несет должностную ответственность, овладевает профессиональными навыками и получает заработную плату. Работодатель имеет возможность «вмешаться» в процесс обучения, дополняя содержание обучения кругом насущных проблем для производства. Партнерство с вузом дает возможность на стадии профессиональной подготовки оценить потенциальные кадры и прогнозировать их

востребованность на ближайшие годы. Образовательное учреждение также заинтересовано в деловом партнерстве с производством, так как имеет информацию о текущем состоянии производственного процесса, что позволяет внести коррективы в образовательные программы и актуализировать определенные знания и умения по дисциплинам. Подобная форма организации обучения требует дополнительных финансовых и трудовых затрат со стороны всех участников процесса, однако, она дает и дополнительные преимущества для каждого из его участников. В преддверии внедрения дуального обучения технические и технологические вузы Таджикистана тесно сотрудничают с производственными организациями, совместно составляют содержание образовательной программы по соответствующей специальности, обсуждают возможности практики студентов на производствах, участвуют в определении проверки знаний и умений выпускников, согласовывают тематику курсовых и выпускных квалификационных работ (проектов).

В Таджикистане организовано общество – Союз развития предприятий частного сектора (СРПЧС), который объединяет свыше 60 предприятий текстильной, швейной и хлопкоперерабатывающей, а также Технологический университет Таджикистана, Институт технологии и инновационного менеджмента в г. Куляб, Худжанский политехнический институт Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими и Дангаринский государственный университет. На сегодня СРПЧС содействует с предприятиями, работодателями отраслей легкой промышленности, технические и технологические вузы страны, где готовят специалистов для данной отрасли, организуют прохождение производственной и преддипломной практики, а также участвуют и в их трудоустройстве. Проводит выездные семинары в вузах с участием работодателей, решают вопросы перерасмотрения учебных планов для профилирующих специальностей с целью организации дуального образования. В настоящее время первоначально для некоторых вузов можно внедрить данный вопрос на ООО «Джунтай – Дангара Сен Силу Текстайл» (это комплексное совместное Таджикско-Китайского производственного объединения – обработки хлопка-сырца, прядение хлопка, ткачество, трикотаж, красильного производства и швейной фабрики). Данное предприятие действует на основе промышленного кластера. Для Технологического университета Таджикистана и Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими базой для

внедрения дуального образования может стать ООО «ПО Таджик текстиль», ООО «Сифат-саноат», ООО «Гулистони Душанбе», ООО «Вахдат текстайл», для Института технологии инновационного менеджмента в г. Куляб –это ООО «Куляб текстайл», ООО «Текстильный парк», а для Худжандского политехнического института –это ООО «Джавони» и ряд других производственных предприятий отрасли легкой промышленности Согдийской области.

Таким образом, модель подготовки конкурентоспособных рабочих для технологичных производств в условиях промышленных предприятий отраслей легкой промышленности обладает большими преимуществами перед «традиционной» государственной системой подготовки специалистов – то есть соответствие структуры, содержания и объема обучения специалистов действительным потребностям предприятия, использование в учебном процессе самого современного оборудования в реальном производственном режиме, соответствие содержания образования уровню производства и намеченным перспективам его развития, привлечение к образовательному процессу в качестве педагогов профессионального обучения высококвалифицированных сотрудников предприятия, достигших вершин профессионального мастерства.

Литература:

1. Тидеманн Б. Дуальная система – немецкая форма профессионального образования // Образование и наука: Издательство РГППУ. 2011. №6. С.112- 123.
2. Интернет-ресурс.

YANGI O‘ZBEKISTON - RAQAMLI IQTISODIYOT RIVOJLANISH SARI

izlanuvchi A.A. Abdujabborov,
Standartlar institute

Annotatsiya: Mazkur maqolada raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi uchun normativ-huquqiy hujjatlarning ayrimlari asosli keltirilgan.

Аннотация: в данной статье представлены некоторые нормативно-правовые документы по развитию цифровой экономики.

Abstract: This article presents some regulatory documents on the development of the digital economy.

Bugungi kunda rivojlangan barcha mamlakatlarda raqamli iqtisodiyot sezilari dardajada bilindi. Raqamli iqtisodiyot bir qancha ta’riflar bor ya’ni “Raqamli iqtisodiyot - raqamli axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishga asoslangan iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy munosabatlar tizimi. Raqamli iqtisodiyot tushuncha nisbatan uzoq bo’lmagan vaqtda, 1995-yili Massachusetts universiteti amerikalik olimi Nikolas Negroponte tomonidan aniqlab berilgan.

Olim axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini intensiv rivojlanishi ortidan eski iqtisodiyotdan yangi iqtisodiyotga o’tishda, qanday o’zgarishlar ro’y berishim umkinligini aytib o’tgan.

Raqamli iqtisodiyot - internet orqali, elektron tijorat orqali tovarlar va xizmatlar savdosiga imkon beradi va uni amalga oshiradi. Raqamli iqtisodiyot uchta tarkibiy qismni o’z ichiga oladi: infratuzilma (qurilmalar, dasturiy ta’minot, telekommunikatsiya va boshqalar), elektron biznes (raqamli jarayonlar, tashkilotlarda) va elektron tijorat (tovarlarni onlayn sotish).”[1]

Qurilmalar, dasturiy ta’minot telekommunikatsiya elektron biznes raqamli jarayonlar, tashkilotlarda yana bunlarga misol hozrgi kun Davlat ximatlari markazlarni olishmiz ham mumikin oldinlari fuqarolarni tashkilotlar bilan bo’liq ishlari bir qancha haftlar davom etardi. Hozrda esa Davlat ximatlari markazlarida barcha xizmatlar joriy qilingan jumladan: uy-joylari davlat kadstr ximarlari foydalinish barcha turdagi komunal xizmat elektron hisoblagichlarni o’rnatish, farzandlarmizni maktabgacha ta’lim muassasalarga berish, tadbirkorlarni ro’yxatdan o’tkazish, yuridik shaxslarni ro’yxatdan o’tkazish shular jumlasidandir. Elektron tijorat ya’ni online savdolarni olishmiz mumikin hozrgi kunda tez rivojlanmoqda bu xalqimizga juda qulayliklar yaratmoqda. Masalan: olcha.uz sayti hamda ZoodPay&Zoodmall ilovarni olishimiz mumikin maxsulotlarni uymizgacha olib kellib berishmoqda. Komunal sohada ham ancha

o'zgarishlar bo'ldi to'lovlarni uydan turib ilovalar orqali to'lovlarni amalga oshirilmoqda yutimiz keng imkoniyatlar mamlakatidir.

Raqamli iqtisodiyot - bu xo'jalik faoliyatini yuritish bo'lib, bunda ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatishdagi asosiy omil raqamlar ko'rinshidagi ma'lumotlar bo'lib, katta hajmdagi axborotlarni qayta ishlash va shu qayta ishlash natijasini analiz qilish yordamida har xil turdagi ishlab chiqarish, xizmat ko'rsatish, texnologiyalar, qurilmalar, saqlash, mahsulotlarni yetkazib berishda oldingi tizimdan samaraliroq yechimlar tadbiriq qilishdir. Boshqacha qilib aytgancha, raqamli iqtisodiyot bu onlayn xizmatlar ko'rsatish, elektron tulovlar amalga oshirish, internet savdo va boshqa turdagi sohalarni raqamli kompyuter texnologiyalarini rivojlanishi bilan bog'langan faoliyatdir. Davlatning raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish yo'lini tanlaganligi axborot texnologiyalari sohasida va umuman, elektron hujjatlar aylanmasi sohasida yangi yo'nalishlar ochib beradi. "Raqamli texnologiyalar" tomon burilishga butun jahon internet tarmog'i va sifatli aloqaning rivojlanishi sababchi bo'ldi.

Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish uchun qo'shimcha shartsharoitlarni yaratish, shuningdek, 2017-2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasining maqsadlariga muvofiq quyidagilar qabul qilindi:

«O'zbekiston Respublikasida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish choratadbirlari to'g'risida» 2018-yil 3-iyuldagi PQ3832-son Farmoni.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish maqsadida raqamli infratuzilmani yanada modernizatsiya qilish chora-tadbirlari to'g'risida» 2018-yil 21-noyabrdagi PQ-4022-son Qarori.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 07.03.03-yildagi PQ-3832-son «O'zbekiston Respublikasida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida» hamda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda amaliy ko'nikmalarga ega bo'lgan blokcheyn texnologiyalarini ishlab chiqish va ulardan foydalanishda malakali kadrlar tayyorlash.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Loyiha boshqaruvi milliy agentligi raqamli iqtisodiyotni joriy etish va rivojlantirish sohasida vakolatli organ hisoblanadi. Bundan tashqari Iqtisodiyot, Moliya, Axborot texnologiyalari, Adliya vazirliklari va boshqa qator davlat tuzilmalari raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish uchun o'ziga xos mas'uliyat va vazifalarga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. G'.M.Porsaev, B.SH.Safarov, D.Q.Usmanova RAQAMLI IQTISODIYOTASOSLARI Toshkent - "Fan va texnologiyalar nashriyotmatbaa uyi" - 2020 (10-bet)
2. <http://sammitc.uz>
3. <https://www.texnoman.uz>

ПРОЯВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ГИБРИДОВ В РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНАХ РЕСПУБЛИКИ

Батирова А.Н., доцент кафедры Шелководства и тутоводства

ТашГАУ, д.ф.с.х.н. (PhD);

А.А.Абдурахмонов, студент ТашГАУ;

М.У.Рахматжонов, студент ТашГАУ

Аннотация; В этой статье приведены результаты исследования по изучению технологических показателей оживленных и выкармливаемых на протяжении 2019-2021 годов промышленных гибридов тутового шелкопряда в разных условиях пяти регионов республики, а именно Бухарской, Сурхандарьинской, Ферганской, Андижанской и Хорезмской областей.

Annotatsiya; Ushbu maqolada tut ipak qurtining mahalliy sanoat duragaylari respublikamizning bir-biridan farqli bo'lgan 5 ta viloyat kesimida, ya'ni Buxoro, Surxondaryo, Farg'ona, Andijon va Xorazm viloyati sharoitida 2019-2021 yillar mobaynida jonlantirilib, boqilgan qurtlar o'ragan pillalarning texnologik ko'rsatkichlari tahlil etilgan.

Annotation; This article presents the results of a study on the technological indicators of industrial silkworm hybrids that were revived and reared during 2019-2021 in different conditions of five regions of the republic, namely Bukhara, Surkhandarya, Ferghana, Andijan and Khorezm regions.

Во всем мире особое значение уделяется выкормке гусениц тутового шелкопряда *Bombyx mori* L. при разных климатических условиях и адаптированию моновольтинных пород и гибридов к отличающимся друг от друга экологическим зонам, а также производству высококачественного коконного сырья, отвечающего требованиям международного стандарта класса 3А. На сегодняшний день создание пород и гибридов шелкопряда нового поколения, а также определение влияния различных экологических факторов на улучшение технологических свойств получаемых коконов и коконного сырья, объективная оценка физико-механических свойств коконов является актуальной проблемой мирового масштаба [1,2].

Как известно, реакция организма тутового шелкопряда на стрессовые факторы, в первую очередь проявляются при показателях оживления грены и жизнеспособности гусеницы. Исходя из этого, учёными была изучена тенденция проявления таких признаков шелкопряда, как жизнеспособность, продуктивность на эмбриональной и постэмбриональной стадии развития перспективный на сегодняшний день пород и селекционных линий тутового шелкопряда, при неблагоприятных условиях внешней среды, а именно, при несоблюдении гигротермального режима, а также при нехватке корма и выкормочной площади [3,4].

В последние годы импорт грены шелкопряда из-за рубежа в нашу республику сокращается, вместе с этим с каждым годом увеличивается потребность в отечественных промышленных гибридах шелкопряда с высокими технологическими показателями, которые будут отвечать требованиям мирового рынка. На сегодняшний день учеными Научно-исследовательского института шелководства и учеными Ташкентского государственного аграрного университета создано более 10 промышленных гибридов тутового шелкопряда, которые внесены в Государственный реестр. Среди этих гибридов есть гибриды с высокой урожайностью и высокими технологическими показателями. К сожалению, до конца не изучено, в какой степени их технологические признаки проявляются в различных экологических регионах. Исходя из этого, в своих исследованиях мы изучили технологические свойства гибридов “Мусаффо тола 1”, “Мусаффо тола 2” и “Нафис х Гулшан”, созданных в НИИШ в лаборатории “Племенного дела тутового шелкопряда”, выкормленных в условиях Бухарской, Сурхандарьинской, Ферганской, Андижанской и Хорезмской областей.

Вышеупомянутые гибриды оживлялись и выкармливались на протяжении 2019-2021 годов в пяти регионах республики и технологические показатели полученных образцов коконов были проанализированы Узбекском научно-исследовательском институте природных волокон. Данные, полученные по анализу калибра коконов приведены в таблице 1.

Таблица 1

**Сведения по калибрам отечественных промышленных гибридов
(2019-2021 гг.)**

Области	Калибры коконов, %			
	мелкие (14-15 мм)	средние (16-19 мм)	Крупные (20-22 мм)	Очень крупные (выше 23 мм)
Бухарская	-	35,76	56,28	7,96
Сурхандарьинская	-	13,59	68,29	18,12
Ферганская	-	32,32	49,42	18,26
Андижанская	-	31,63	64,60	3,77
Фергана “Нафис х Гулшан”	-	13,86	70,41	15,73
Хорезмская	8,21	79,19	12,6	-

Согласно результатам таблицы 1, основная часть местных гибридов и в других регионах Хорезмской области дала коконы крупного калибра – 49,42-70,41 %. 79,19% коконов, выращенных в Хорезмской области, были коконами среднего калибра. Из полученного урожая коконов в Сурхандарьинской и Ферганской областях 18,12-18,26% были среднего калибра. Это указывает на то, что количество и влагосодержание корма было достаточным в этих регионах. В результате гусеницы стремительно увеличивались в размерах и завивали в крупнокалиберные коконы. Вес

сухих коконов и их шелконосность, как мы отмечали ранее, имеют большое значение.

Таблица 2

**Ведущие технологические свойства отечественных гибридов
(2019-2021 гг.)**

Области	Масса сухого кокона, г	Шелконосность, %	Выход шелка-сырца, %	Выход шелкопродуктов, %	Удельный расход, кг	Общая длина коконной нити, м	Непрерывно разматываемая длина коконной нити, м	Метрический номер коконной нити, м / г
Бухарская	0,730	51,18	40,02	49,60	2,54	1091	740	3358
Сурхандарьинская	0,883	52,48	44,29	49,89	2,26	1307	1042	3281
Ферганская	0,901	49,89	40,28	48,65	2,55	1244	1099	3245
Андижанская	0,806	51,85	46,08	50,76	2,17	1205	1110	3406
Фергана “Нафис х Гулшан”	0,772	51,90	41,10	52,81	2,53	1240	1179	3023
Хорезмская	0,451	48,73	40,88	47,92	2,46	920	920	4734

Данные в таблице 2 показывают, что коконы с наибольшим весом и шелконосностью можно получить в Ферганской, Сурхандарьинской и Андижанской областях. Масса сухого кокона и его шелконосность в этих регионах составила 0,901 г, 49,89 %; 0,883 г, 52,48 %; 0,806 г, 51,85% соответственно. Масса кокона из Хорезмской области составила 0,451 г, а шелконосность составила 48,73%, и этот показатель является значительно более низким результатом, чем в других регионах. Анализ данных по выходу шелка-сырца показывает, что в Андижанской и Сурхандарьинской областях этот показатель оказался самым высоким (46,08% и 44,29%). В свою очередь, выпуск шелковых продуктов также находится на высоком уровне (50,76% и 49,89%). Если обратить внимание на количество сухих коконов, затраченных на получение килограмма шелка, мы увидим, что этот показатель был на низком уровне в образцах, выращенных в тех же перечисленных регионах, – 2,17 кг и 2,26 кг. Такая ситуация, в свою очередь, повышает экономическую эффективность кокономотальных предприятий.

Следующими признаками, подлежащими анализу, являются общая длина коконной нити, длина непрерывноразматываемой нити и метрический номер. Судя по данным таблицы 2, чувствительность отечественных гибридов к различным факторам внешней среды выше, чем у зарубежных гибридов. Например, в Сурхандарьинской, Ферганской, Андижанской областях общая длина шелкового волокна составила 1307 м, 1244 м, 1205 м. В Хорезмской области этот показатель составил 920 м соответственно. Анализируя метрический номер коконной нити, мы видим, что нити из одних и тех же регионов достаточно тонкие: 3281 м/г, 3245 м/г, 3406 м/г. Следовательно, должны быть созданы определенные условия для реализации технологического потенциала гибридов. Из приведенных выше данных можно сделать вывод, что в некоторых ведущих технологических показателях зарубежных гибридов отчетливо прослеживается влияние экологических факторов Узбекистана. Влияние факторов окружающей среды на тонины шелкового волокна, разматываемого из коконов зарубежных гибридов, не ощущается, и тонина волокна имеет явный наследственный фактор. При проявлении технологических особенностей отечественных гибридов экологические факторы северных регионов могут негативно сказаться на технологические показатели, нежели южных регионов.

Список использованной литературы:

5. S.H.Umarov, A.N.Batirova, A.Ruziev, S.Oserbaeva and M.Zikirova. Effect of external environmental factors on the technological and physical-mechanical properties of silkworm. XXII International Scientific Conference Energy Management of Municipal Facilities and Sustainable Energy Technologies (EMMFT-2020). Published online: 19 March 2021. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202124402032>.
6. Umarov Sh.RA.N.Batirova. Appearance of biological and productivity indicators of foreign breeds and hybrids of Bombyx Mori L. propagated in seed enterprises in different conditions. E3S Web of Conferences 371, 01026 (2023) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202337101026> AFE-2022
7. Sh.R.Umarov, B.U.Nasirillaev, N.O.Rajabov, M.Sh.Jumaniyozov, S.Kh.Khudzhamatov, A.N.Batirova. Embryonic and post-embryonic viability of Second generation (F2) of silkworm breeds and Lines obtained under unfavorable stressful Conditions. INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC & TECHNOLOGY RESEARCH. VOLUME 9, ISSUE 03, MARCH 2020 ISSN 2277-8616.
8. Sh.R.Umarov, B. Nasirillaev, A. Batirova. Mulberry silkworm (Bombyx mori L.) hybrids in Uzbek selection and, viability, cocoon productivity, and reproductive indicators in summer and fall seasons. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1068 (2022) 012021 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/1068/1/012021.

RESEARCH OF TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF COMPRESSION HOSIERY

PhD student, F.M. Komolidinova
Tashkent Institute of Textile and Light industry

Abstract. *Based on the relevance and growing demand for compression products in Uzbekistan, this article is devoted to the study of technological properties of medical compression hosiery.*

Annotasiya. *O'zbekistonda kompression mahsulotlarga bo'lgan talabning ortib borayotganligi va dolzarbligidan kelib chiqqan holda, maqola tibbiy kompression paypoq mahsulotlarining texnologik ko'rsatkichlarini tadqiq etishga bag'ishlangan.*

Аннотация. *Исходя из актуальности и роста спроса компрессионным изделиям в Узбекистане, данная статья посвящается исследованию технологических параметров медицинского компрессионного чулка.*

One of the fundamental stages in the creation of new types of fabrics is the projecting of technological parameters of knit fabric (knitwear). The main design task is to determine the basic technological parameters of knitwear: the length of the thread in the loop L ; loop width A and loop height B ; as well as the calculation of the horizontal density P_H and vertical density P_V of knitted fabric (knitwear) on their basis; and surface density M_S of in knitted fabric (knitwear) equilibrium [1, 2]. These indicators are indicators that characterize the structure of knitted fabric (knitwear).

The main technological parameters of the fleecy knitting structure for compression hosiery were determined experimentally by a standard method. Analysis of the horizontal and vertical density of the investigated variants of fleecy knitted structures for compression hosiery shows that, despite the same conditions for the production of the studied knitted fabrics (knitwear), their density differs from each other.

A histogram of the horizontal P_H and vertical P_V density changes of the fleecy knitted structure for compression hosiery is shown on Fig. 1.

From fig. 1. it can be seen that among the developed samples, the lowest horizontal density P_H and vertical density P_V is observed in the second option, where $P_H = 40$, $P_V = 45$ and the highest in the sixth option, where $P_H = 50$, $P_V = 55$. This is due to a change of the rapport and elements of the knitted structure, i.e. when lengthening the fleecy yarn float to the 2 and 3 widths of the base stitch, the horizontal density P_H of the knitted fabric (knitwear) increased by 20%, and the vertical density P_V by 18% gradually.

Density of stitches affects the material consumption of knit fabrics (knitwear), as its change leads to a change in both the surface density and the thickness of the knit.

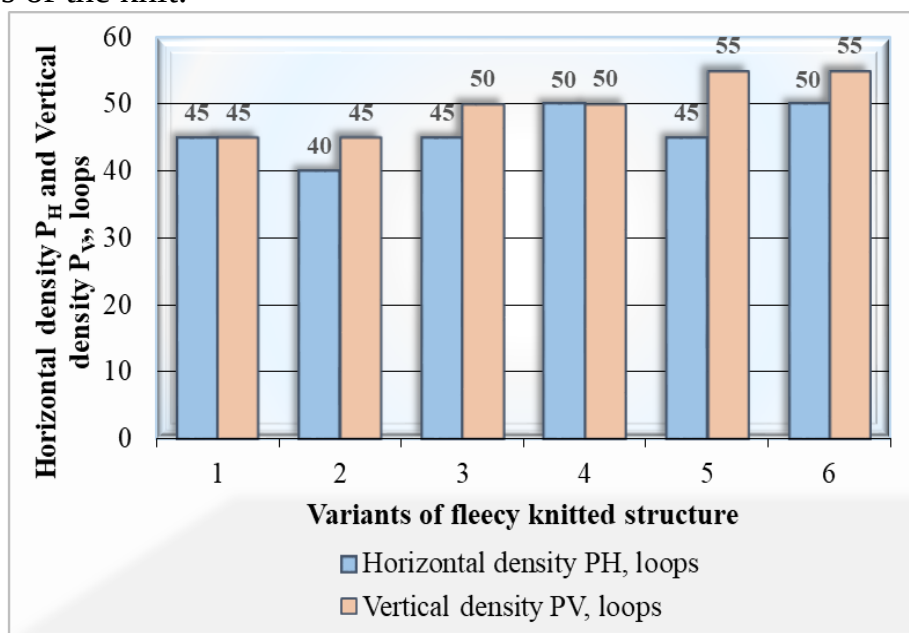


Fig. 1. A histogram of the horizontal P_H and vertical P_V density changes of the fleecy knitted structure for compression hosiery

The criterion of material consumption, i.e. the most important factor in accounting for the raw materials consumption is traditionally the surface density of knitwear. The surface density depends on the type and linear density of the yarn, on the change in the percentage of various types of yarn and threads, as well as on the structure of the knitting. The surface density of knitwear can change on the same knit structure and gauge of machines, as a result of knitting density changes, deviations in the thickness of the yarn, as well as from the finishing modes.

On fig. 2 a histogram of the surface density changes of the fleecy knitted structure for compression hosiery is presented.

From the results of the experiment it is seen that the surface density varies between $343,5 - 440 \text{ g/m}^2$. The lowest surface density is observed in the second option – $343,5 \text{ g/m}^2$, and the highest in the fifth – 440 g/m^2 . In percentages, the difference in surface density is 21,9%.

In the studied knitwear samples, the surface density varies depending on the change in the density of knitting, as well as the structure of the knitting. If compare by the density of knitting, it can be seen that the surface density increases with an increase of stitch density of knitting, as knitwear samples are made from identical yarn on the same machine gauge.

Rapport (repeat unit) and elements of the knitting structure have a significant effect on the surface density of hosiery. So, with an increase in the number of base loops, where the fleecy float lengthens, the surface density

increases, and when applying the shift of the fleecy tuck in rapport, the surface density decreases.

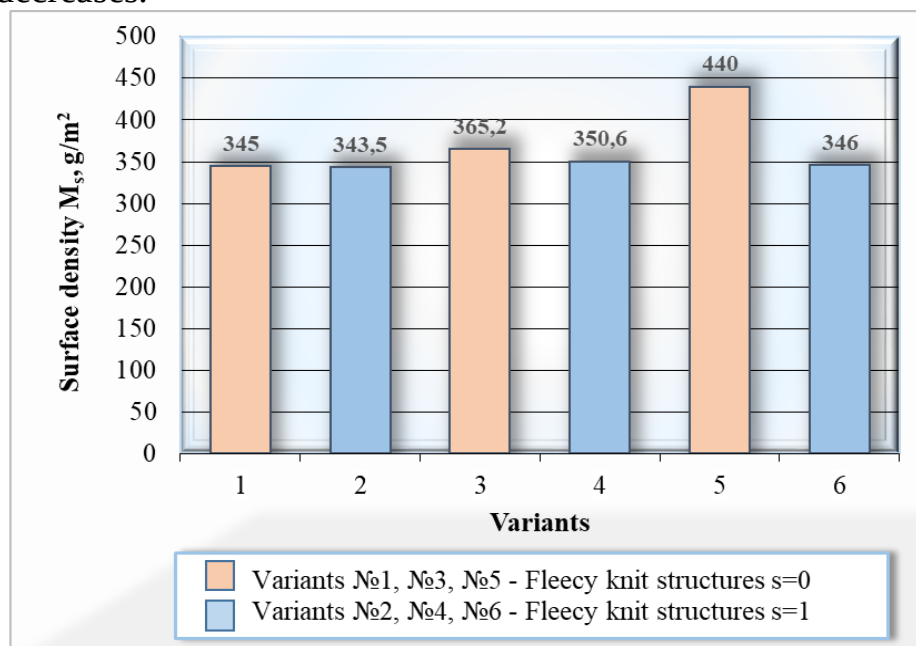


Fig. 2. A histogram of the surface density changes of the fleecy knitted structure for compression hosiery

When using volume density as a criterion for the lightness of the knit structure, the concept of “lightness” expands. At the same time, fabrics with the loose structure, which have a significant thickness compared to the base ones, are included in the category of knit fabrics with the reduced material consumption. Henceforth, fabrics with reduced material consumption are called fabrics, the volume density of which is lower than the base, and is developed with an optimal loop module from identical yarn. To determine the material consumption of knitwear, the concept of absolute and relative lightening of the structure was introduced.

References

- 1.Ровинская Л.П., Макаренко С.В., Филипенко Т.С. Проектирование технологических параметров трикотажных полотен и чулочно-носочных изделий: учеб. пособие // СПб: ФГБОУ ВПО «СПГУТД», 2013.
- 2.Komolidinova F.M., Compression hosiery for medical purposes / F.M. Komolidinova, N.R. Khankhadzhaeva // Innovations in technology and science education Volume 2 Issue 8 p.713-720 ISSN 2181-371X. – 2023.
- 3.Шалов И.И., Далидович А.С., Кудрявин Л.А. Технология трикотажа. М.: Легпромбытиздат, 1986. – 376 с.
4. D. J. Spencer, Knitting Technology: A Comprehensive Handbook and Practical Guide, vol. 105, England: Woodhead Publishing Limited, UK, 3rd edition, 2001
- 5.Hua Wang, Hafeezullah Memon. Cotton Science and Processing Technology. Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2020y.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОТДЕЛКА ТЕКСТИЛЯ

ассистент Хуснутдинова Г. Н., студент Михайлова Д. Ю., профессор, д.т.н.
Азанова А. А.

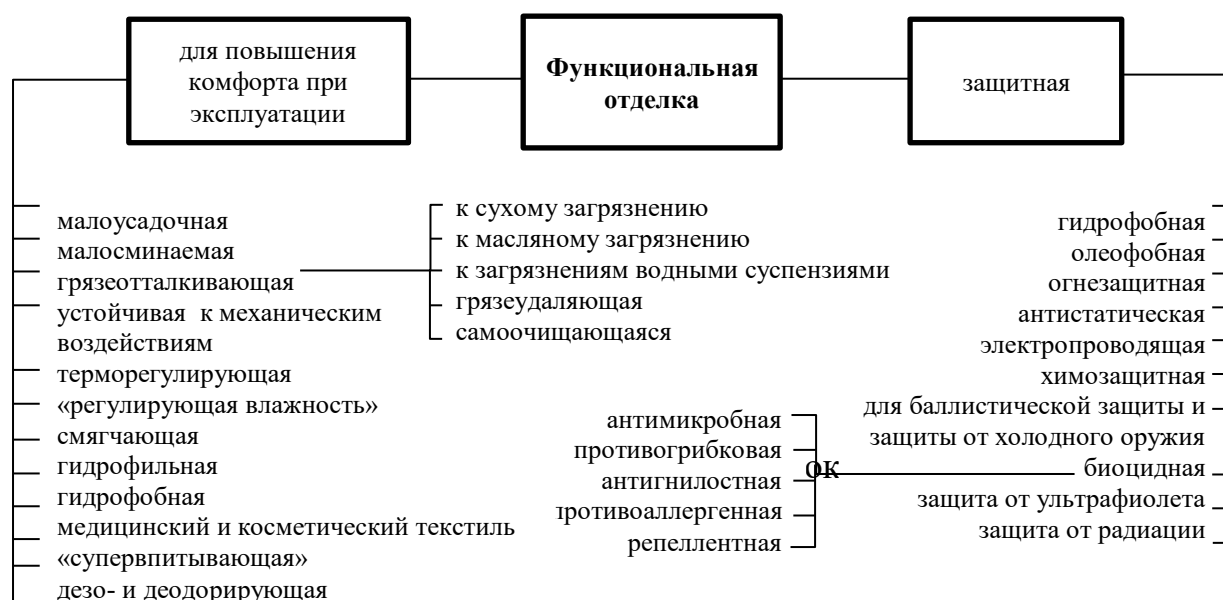
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский
технологический университет»

В статье рассмотрены основные виды функциональной отделки текстильных материалов и изделий, методы её получения и тенденции развития данного направления текстильной отрасли.

Maqolada to'qimachilik materiallari va mahsulotlarini funktsional bezashning asosiy turlari, uni ishlab chiqarish usullari va to'qimachilik sanoatining ushbu sohasidagi rivojlanish tendentsiyalari ko'rib chiqiladi.

The article discusses the main types of functional finishing of textile materials and products, methods for its production and development trends in this area of the textile industry.

На протяжении всей истории человечества текстиль был неотъемлемой частью нашей жизни и широко использовался как в защитных, утилитарных целях, так и в социальном, эстетическом контексте [1]. Современный этап развития общества и мировой промышленности требует развития и текстильной отрасли – придания новых и инновационных свойств, способных обеспечить требуемые характеристики, без изменения желаемых объемных свойств текстильных материалов. Требуемые функциональные свойства текстильных материалов и одежды можно достичь за счет заключительной отделки. Она предназначена для улучшения характеристик, внешнего вида или их фактуры и может включать в себя различные методы и обработки. Согласно классификации, приведённой в [2, 3] виды функциональных отделок, выполняемых на заключительных этапах производства текстиля, можно представить в форме схемы (рис. 1).



Все это многообразие видов функциональных отделок достигается с помощью различных методов модификации, выбор которых зависит от типа волокна, желаемых конечных характеристик и способа использования. В общих чертах их можно разделить на механические, химические и биотехнологические методы, которые используются индивидуально или в сочетании друг с другом [3]. Механический и химический методы являются классическими и фактически дополняют друг друга. Например, результаты, полученные регулированием технологических параметров, во многом зависят от химической природы текстильной основы, а максимальный результат достигается тщательным подбором текстильных вспомогательных веществ [2]. Биотехнологическая отделка предполагает использование ферментов. Преимуществами данного метода являются низкое энергопотребление и отсутствие использования агрессивных химикатов, недостатками – низкая стабильность ферментов и совместимость с другими химическими агентами, более длительное время обработки, относительно высокая стоимость. Предполагается, что ключевую роль в будущем будут играть такие методы функциональной отделки как нано- и биотехнологии, методы «сухой» отделки: плазма, лазер и методы «многослойной сборки» материалов [4].

Современный высококонкурентный рынок текстиля и одежды, ориентированный на потребителя, постоянно выдвигает новые требования к разнообразным возможностям текстиля и оказывает положительное влияние на существующее предложение высококачественных функциональных текстильных материалов и расширение сфер их применения. Будущая тенденция в функциональной отделке – разработка высокоэффективного, долговечного и экономичного многофункционального текстиля, который производится экологически устойчивым способом [3].

Исследование новых материалов и процессов в данном направлении выявило растущий спрос на современный функциональный текстиль для высокоэффективного индивидуального охлаждения [5]. Человеческое тело имеет сложную физиологическую систему терморегуляции с узким диапазоном температур [6, 7], стабильность работы которой определяет личный комфорт и производительность человека. Однако физическая активность и факторы окружающей среды могут создать серьезные проблемы для индивидуального управления температурой и влажностью. Тепло и пот накапливаются в подоодежном пространстве, когда эффективность традиционного текстиля по управлению температурой и влажностью недостаточна, что приводит к тепловому стрессу и даже физиологическому вреду [8]. Основными явлениями, за счет которых происходит охлаждение человеческого тела являются: тепловое излучение, конвекция, теплопроводность и испарение [9]. Процесс охлаждения

условно можно разделить на регулирование микросреды между кожей и текстилем, а также макросреды между текстилем и окружающей средой за счет синергетического эффекта вышеуказанных явлений, но важность каждого из них варьируется в зависимости от внешних условий. Примечательно, что испарение пота, является основной физиологической защитой от перегрева во время больших физических нагрузок и высокой температуры окружающей среды.

Когда потоотделение человеческого тела избыточно, возможно применение материалов с фазовым переходом для поглощения накопленного пота и тепла на коже человека. Эффективной стратегией для индивидуального охлаждения в данной случае будет выбор сахарных спиртов – ксилита и эритрита, имеющих отрицательную теплоту растворения, характеризующую их как действенный охлаждающий материал [10, 11]. Важным преимуществом данных веществ является их нетоксичность и безопасность для человека и окружающей среды.

Рассмотрено применение ксилита и эритрита в составе полимерной композиции на основе акриловой эмульсии для пропитки текстильного материала. Оценку охлаждающего эффекта проводили после увлажнения поверхности образцов, измеряя температуру методом термографии. В табл.1 приведен пример определения охлаждающего эффекта сравнением температуры контрольного и опытных образцов в оптимальной концентрации сахарных спиртов и полимера. При рассматриваемых условиях отделки достигался охлаждающий эффект 2-5 °С. Воздухопроницаемость оценивали по стандартным методикам, в данных условиях пропитки наблюдается снижение менее чем на 10%.

Таблица 1 – Температура образцов в зависимости от концентрации сахарных спиртов и полимера

Образец, концентрация	Температура, °С
Контрольный	35,0
Ксилит – 10%, акриловая эмульсия – 5 %	33,9
Эритрит – 10%, акриловая эмульсия – 5 %	30,4

В целом, проектирование и разработка современного функционального текстиля для индивидуального охлаждения в жарких и влажных условиях имеет большое значение, так как обеспечивает локальное управление температурой и влажностью человеческого тела, не потребляя избыточной энергии для охлаждения в отличие от традиционных технологий охлаждения.

Список использованной литературы:

1. Song G. Improving comfort in clothing // Woodhead Publishing. – 2011, 496 p.
2. Одинцова О. И., Козлова О. В., Вельбой М. А. Текстильные вспомогательные вещества в процессах заключительной отделки тканей: учебное пособие // Иваново. – 2014, 205 с.
3. Paul R. Functional finishes for textiles: improving comfort, performance and protection // Woodhead Publishing. – 2014. 678 p.
4. Mittal K. L., Bahners T. Textile finishing: recent developments and future trends // Scrivener Publishing. – 2017, 586 p.
5. Fortune Business Insights: Cooling fabrics market size [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fortunebusinessinsights.com/cooling-fabrics-market-105768> (Дата обращения 13.10.2023).
6. Romanovsky A. A. Skin temperature: its role in thermoregulation // Acta Physiologica. – 2014, Vol. 210, Is. 3, pp. 498-507.
7. Hardy J. D., DuBois E. F. Regulation of heat loss from the human body // Proc Natl Acad Sci USA. – 1937, Vol. 23(12), pp. 624-631.
8. Albert P. C., Yi C., Yi W. Heat stress and its impacts on occupational health and performance // Indoor and Built Environment. – 2016, Vol. 25, Is. 1, pp. 3-5.
9. Основы физиологии человека. Учебник для высших учебных заведений, в 2-х томах, под редакцией акад. РАМН Б.И. Ткаченко // СПб. – 1994, Т.1, 567с.
10. Gunasekara S. N., Pan G., Chiu J. N., Martin V. Polyols as phase change materials for low-grade excess heat storage // Energy Procedia: International Conference on Applied Energy, ICAE2014, Elsevier. – 2014, Vol. 61, pp. 664-669.
11. Salaün F., Bedek G., Devaux E., Dupont D., Gengembre L. Microencapsulation of a cooling agent by interfacial polymerization: Influence of the parameters of encapsulation on poly(urethane-urea) microparticles characteristics // Journal of Membrane Science. – 2011, Vol. Is. 1-2, pp. 23-33.

PAXTA TOLALI CHIQINDILAR VA YIGIRISH PARAMETRLARINING PNEVMOMEXANIK IP SIFATIGA TA'SIRINI TADQIQ ETISH

Doktorant Sh.M.Shodiyeva, magistrant J.Ko'klov, dots. M.Sh.Xoliyarov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti.

Annotatsiya: Mazkur maqolada "YAKKABOG` VOHA TEKS" MCHJ korxonasining ishlab chiqarish sharoitida yigiruvbop paxta tolali chiqindilardan qayta tiklangan tola ulushi va yigirish kamerasi parametrlarining pnevmomexanik ip sifatiga ta'siri tadqiq etilgan.

Аннотация: В данной статье приводятся результаты исследования влияния процентного содержания волокна, регенерированного из прядомых отходов, и параметров прядильной камеры на качество пневмомеханической пряжи, проведенные в производственных условиях предприятия ООО "YAKKABOG` VOHA TEKS".

Abstract: This article presents the results of a study of the influence of the percentage of fiber regenerated from spinning waste and the parameters of the spinning chamber on the quality of pneumomechanical yarn, carried out under the production conditions of the enterprise "YAKKABOG` VOHA TEKS" LLC.

Ip ishlab chiqarishda moddiy harajatlarning umumiy hajmini xomashyo sarfi tashkil qiladi, shuning uchun to'qimachilik sanoatida xom ashyodan oqilona foydalanish va uni tejash masalalariga katta e'tibor qaratilmoqda [1-3].

Ikkilamchi xomashyo resurslarini tejash, ulardan oqilona foydalanish maqsadida qayta ishlab, ip tayyorlash hajmini oshirish istiqbolli yo'nalishlardan biri hisoblanadi.

Turli xil tozalash mashinalarining texnik rivojlanishiga qaramay, hosil bo'lgan chiqindilar tarkibida katta miqdorda tolalar mavjud bo'ladi. Xomashyodan oqilona foydalanishni yaxshilashning birinchi yechimi, bu tozalagichlar va tarash mashinalarida yuqori tozalash samaradorligini ta'minlashdir. Ikkinchisi esa chiqindilardan tolalarni ajratib olishdir.

Tolali chiqindilardan qayta tiklangan tolalardan ip yigirishda foydalanish bo'yicha bir qator ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan. 100% chiqindilardan ip ishlab chiqarish uchun "Siro" ip yigirish usulidan foydalanish mumkin [4]. M.Xoliyarov tikuvchilik qiyqimlaridan qayta tiklangan tolalardan ip yigirishda qayta ishlatish mumkinligini isbotlagan [1-3]. Tayyor mahsulot sifatiga qo'yiladigan talablar faqat kam miqdorda qayta tiklangan tola qo'shish imkonini beradi. Shuning uchun birlamchi xom ashyo bilan aralashtirilgan ikkilamchi xom ashyo nisbatini yaxshi bilish kerak. Pnevмомеханик ип yigirish jarayoniga bag'ishlangan tadqiqotda qayta tiklangan tola 20% gacha birlamchi xom ashyo bilan aralashtirilsa ip sifati sezilarli o'zgarmaydi [5].

“YAKKABOG` VOHA TEKS” MCHJ korxonasining ishlab chiqarish sharoitida tolali chiqindilardan qayta tiklangan tolalarning ulushi va yigirish kamerasi parametrlarining pnevmomexanik ip sifatiga ta’sirini o’rganish bo’yicha tajribalar olib borildi.

Tajribada xom ashyo sifatida titish, tozalash va tarash mashinalaridan olingan har xil paxta tolali chiqindilaridan foydalanildi. Paxta tolasi va ikkilamchi xom ashyo aralashmalari har xil nisbatlarda tanlab olindi. Aralashma tolalarning sifat ko’rsatkichlari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval.

Tolalarning sifat ko’rsatkichlari

Tolaning xususiyati	Tolali chiqindi	Paxta tolasi
Pishib yetilganlik	0,88	0,92
Tolaning nisbiy uzish kuchi, (sN/teks)	29,4	33,1
Tolaning uzayishi, (%)	7,5	8,9
Massa bo’yicha o’rtacha uzunlik, (mm)	23,8	24,8
Massa bo’yicha variatsiya koeffitsiyenti, CV (%)	36,2	34,4
Massa bo’yicha kalta tolalar ulushi, (%)	9,7	7,4
Massa bo’yicha yuqori qoplama uzunligi, UQL (mm)	29,3	30,1
Chiziqliy zichligi bo’yicha o’rtacha uzunlik, (mm)	18,9	20,1
Chiziqliy zichligi bo’yicha variatsiya koeffitsiyenti, CV (%)	51	48,5
Chiziqliy zichligi bo’yicha kalta tolalar miqdori, (%)	27,4	23,1

Paxta tolasi va tolali chiqindilar aralashmasidan tarash mashinasida hamda birinchi va ikkinchi o’tim pitalash mashinalaridan o’tkazilib chiziqli zichligi

5,0 kteks aralashgan pilta olindi.

Olingan pitalardan Schlafhorst (Germaniya) firmasining Autocorro pnevmomexanik ip yigirish mashinasida ip yigirildi. Har bir aralashma uchun pnevmomexanik yigirish mashinasining tasodifiy o’nta kamerasi tanlab olindi. Ipning mexanik xossalari USTER TENSORAPID, notekislik, tukdorligi va nuqsonlar esa USTER TESTER 3 pribori yordamida tekshirildi.

Paxta chiqindilaridan ishlab chiqarilgan ipning umumiy xossalari asosan xomashyo xossalari va yigirish jarayoniga bog’liqdir. Ipdagi jami chiqindilar ulushi (Ch_u) 0 % dan 100 % gacha bo’lgan oraliqda o’zgaradi. Ipning chiziqli zichligi (T_{ip}), pishitish koeffitsiyenti (α), diskretlovchi barabancha aylanishlar soni ($n_{d.b.}$), kamera aylanishlar soni (n_k) va kamera turi birinchi o’rinda turadi.

Tajribada ipning pishiqligiga kamera turi, diskretlovchi barabancha va kameraning aylanish chastotasi, buramlar soni, chiziqliy zichlik va chiqindilar miqdori kabi omillarning ta’siri o’rganildi. Ipdagi chiqindilar ulushi esa 0% dan 100% gacha oshganda kalta tolalar miqdorining ko’pligi va tiklangan tolalar pishiqligining pastligi ipning mexanik xossalarini yomonlashishiga olib keldi.

Ipning uzayishiga esa kamera turi va aylanish tezligi sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Yigirish kamerasining past aylanish tezlikda ishlashi (70 000 ayl/min) va T40 turidagi kamera qo'llab olingan ipning uzayishini yaxshilanishi tajribalar asosida tasdiqlangan.

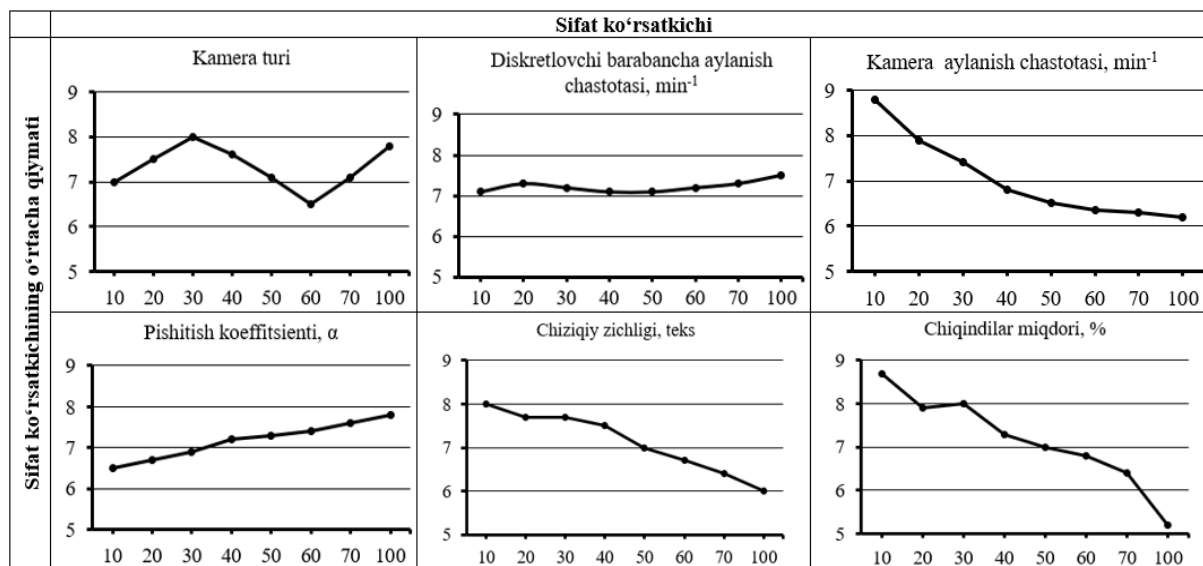
Ipning chiziqliy zichligi oshishi bilan variatsiya koeffitsiyenti (CV%) ham oshdi. Chiqindilar (Ch) ulushi 0% dan 100% gacha oshganda variatsiya koeffitsiyenti (CV) ham 10% ga oshdi. Kameraning tezligi ipning bir xilligiga katta ta'sir ko'rsatdi. Ko'p hollarda kamera aylanish chastotasini oshirish ipni bir xilligining asta-sekin yomonlashishiga olib keldi.

Sifat ko'rsatkichi. Bir nechta ko'rsatkichni solishtirishdan ko'ra bitta tavsiflovchi raqamni solishtirish aslida osonroqdir. Shu sababli uchta xossa (uzish kuchi, uzayish va notekislik) umumiy sifat ko'rsatkichiga birlashtirilib aniqlandi.

$$USK = \frac{\text{Uzish kuchi (sN/teks)} \cdot \text{Uzayish(\%)}}{\text{Variatsiya koeffitsiyenti (\%)}} \quad (1)$$

Tahlilni osonlashtirish uchun har bir omilning yuqori va past ta'siri o'rtasidagi farq sifatida aniqlangan statistik ko'rsatkichlardan foydalanildi. Sifat ko'rsatkichiga ta'sir etuvchi asosiy parametrlardan chiqindilar (Ch) ulushi ($\delta = 3,147$), ipning chiziqliy zichligi (T) ($\delta = 2,025$) va kameraning aylanish chastotasi (n_k) ($\delta = 1,80$) hisoblandi.

Tajriba natijalari tahliliga ko'ra kamera aylanish chastotasi pnevmomexanik ipning sifatiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi aniqlandi. Yuqori tezlikda ishlash ipning mexanik xossalriga salbiy ta'sir ko'rsatdi. Kamera aylanish chastotasini 20000 ayl/min ga oshirish sifat ko'rsatkichini 21,7% ga kamaytirdi (1-rasm).



1-rasm. Ipning sifat ko'rsatkichlariga omillarning ta'siri.

Tadqiqot natijalar shuni ko'rsatdiki, ipning chiziqli zichligini oshirish orqali umumiy sifat ko'rsatgichi (USK) yaxshilandi. Sifat ko'rsatkichi formulasi ingichka iplar uchun foyda beradi (notekisligi kamroq, CV%). Ikki baravar ko'payish qiymati ipning kesimidagi tolalar soniga mutanosibdir. Chunki, chiziqli zichlikning ikki baravar oshishi har doim ipning bir tekisligi va bir xilligini yaxshilaydi. Ipning chiziqli zichligi 100 teksdan 50 teks ga o'zgarganda umumiy sifat ko'rsatgichi (USK) 25% ga kamaydi.

U46 turidagi kameraning o'rniga T40 turidagi kameradan foydalanish natijasida sifat ko'rsatkichlari 20,1% ga yaxshilandi.

Shunday qilib, mazkur tadqiqot ishida chiqindilarning ulushi va kamera parametrlari pnevmomexanik ipning sifatiga eng ko'p ta'sir qiluvchi omillar ekanligi aniqlandi. Umuman olganda, chiqindilarni 25% gacha aralashmaga qo'shish, pnevmomexanik ipning sifati o'zgarmasligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. M.Sh. Xoliyarov, D. Anorboyev, U. Gulbayev. Problems and prospects of recycling of textile industrial wastes // SCIENCE AND EDUCATION. (ISSN 2181-0842 VOLUME 2, ISSUE 11). - 2021. - P. 384-387.

2. M.Sh.Xoliyarov, O.E.Panjiyev, Sh.M.Shodiyeva, F.S.Sadikov. Tikuvchilik qiyqimlaridan tola tiklab, ulardan ip olish texnologiyasi. TO'QIMACHILIK MUAMMOLARI (ISSN 2010-62-62), Ilmiy-texnikaviy jurnal, 2017, № 4, 35-40 bet.

3. Sh.M.Shodiyeva, N.N.Ro'ziboyev, Q.G'.G'ofurov. Ip yigirish korxonalari chiqindilaridan ip olish texnologiyasi // 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 anjumani maqolalar to'plami, 16-17 may, 2019 yil, 131-134 betlar.

4. B.Wulfhorst. The technological and economic aspects of the recycling of wastes in modern cotton mills. Textill Praxis International, p 741-743, 1984, August.

5. W. Klein. The textile institute, Manual of textile technology. New spinning systems, short-staple spinning series, Volume 5. page 40-41.

ХОЗЯЙСТВЕННОЗНАЧИМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КУЛЬТИВИРУЕМЫХ ДИПЛОИДНЫХ ВИДОВ ХЛОПЧАТНИКА

Халикова М.Б., д.с.-х.н., проф.

НИИ селекции, семеноводства и агротехнологии хлопка,

Авазов К.Р., д.т.н., проф. кафедры “Технология шелка” ТИТЛП,

Ахмедов О.А., базовый докторант Ташкентского аграрного университета

Ўзанинг маданият диплоид шаклларида фойдаланиш пахтачилик ва тўқимачиликнинг ноанъанавий тармоқларини ривожлантиришга хизмат қилади. Ушбу турлар юқори эластиклик ва гигроскопикликка эга бўлган жун толаларига эга бўлиб, улардан матолар ва юқори сифатли табиий тўлдиргичлар тайёрлаш мумкин.

Применение культурных диплоидных форм хлопчатника способствует развитию нетрадиционных отраслей хлопководства и текстиля. Эти виды имеют шерстистое волокна с высокой эластичностью и гигроскопичностью, из которых можно изготавливать ткани и качественные натуральные наполнители.

The use of cultivated diploid forms of cotton contributes to the development of non-traditional sectors of cotton growing and textiles. These types have woolly fibers with high elasticity and hygroscopicity, from which fabrics and high-quality natural fillers can be made.

Основная часть хлопкового сырья, выращиваемого в нашей республике, относится к средневолокнистым сортам, относящимся к виду *G. hirsutum* L. Только в некоторых хлопководческих странах мира волокно выращивают из культурных форм диплоидных видов *G. arboreum* L. и *G. herbaceum* L. По производству волокна этих видов Индия находится на первой месте, диплоидный хлопок возделывается на больших площадях и производится ценное волокно [1, 4].

В Индии выращиваются сорта формы “*cernum*” с массой коробочки 7,3 г, длиной волокна 46 мм, сорта формы “*indicum*” с хорошим волокном, длиной 34 мм, солеустойчивой, закрытой коробочкой, сорта хлопчатника *Dhumrad* с южного побережья Гуджарата и другие сорта с разными морфологическими признаками. Эти сорта получены внутривидовой гибридизацией *G. arboreum* L. В то же время сорта, полученные на основе гибридов *G. herbaceum* L., также выращивают в центральной и южной зонах. Сорт Мизиё выращивают при капельном орошении в регионах Гуджарат и Мунгария, ранний сорт Мунгария в Карнатаке, сорт Курангани на залежах в Тамилнаду и сорт Пундра с прочным волокном в Андхра-Прадеше [2]. Также, при выращивании диплоидного хлопчатника используются гетерозиготные гибриды [3].

Создание линий и сортов с высокими хозяйственными показателями на основе культурных диплоидных (*G. herbaceum* L., *G. arboreum* L.) видов хлопчатника способствует развитию нетрадиционных отраслей хлопководства. Поскольку волокна таких образцов имеют свои особенности, их можно использовать в производстве различных изделий. Если из образцов с требуемой

длиной волокна ($\geq 28,0$) изготавливаются ткани с повышенной эластичностью, то волокна из образцов, длина волокна которых не соответствует требованиям прядильной промышленности ($\leq 28,0$), используют для наполнения внутренней части различных изделий (одеяла, подушки, теплые вещи), возможно вязание теплых носков. Благодаря высокой гигроскопичности волокна этих образцов могут быть использованы для изготовления различных салфеток и полотенец, детских подгузников, средств женской гигиены.

В таблице 1 приведены основные экономические показатели образцов, пригодных для прядения по текстильному эталону, то есть длина волокна выше 28,0 мм. По данным таблицы, сроки созревания образцов составили 104-118 дней, а масса хлопка-сырца в одной коробочке 2,1-2,9 г. Длина волокна составляла 29,0-32,3 мм, а выход волокна равнялся 27,2-43,2%. Образцы под номерами 081 (43,2%) и 012138 (43,2%) являются здесь исключительными вариантами, и их выход волокна намного выше. Эти образцы можно использовать напрямую в практической селекции. Дальнейшая селекционная работа по увеличению выхода волокна из оставшихся образцов будет более эффективной. Тот факт, что длина волокна находится на необходимом уровне, позволяет использовать их в текстильных целях. Благодаря высокой эластичности такой гармент долго не теряет своей оригинальности.

Таблица 1

Основные экономические показатели образцов, пригодных для прядения

№ коллекц ионного каталога	Название образца	Происхож- дение	Масса хлопка-сырца в одном	Выход волокна, %	Длина волокна, мм	Скороспелост ь, дни
081	Tuzemniy	Узбекистан	2,2	43,2	30,1	118
0287	Persian Guza	Иран	2,9	27,2	29,3	118
0316	Guza	Афганистан	2,1	33,8	29,3	109
0352	Guza	Афганистан	2,9	28,1	31,8	118
0441	Guza	Узбекистан	2,9	27,7	31,8	118
0546	Tashauzskiy	Узбекистан	2,9	27,8	32,3	118
012138	Без названия	Китай	2,2	43,2	32,0	118,0
012173	Без названия	Китай	2,3	28,9	29,0	104
012183	Без названия	Китай	2,3	34,7	29,2	104
012202	Без названия	Китай	2,3	29,8	29,7	104

В таблице 2 приведены основные экономические показатели образцов, не пригодных для прядения по требованиям текстильного стандарта, то есть длина волокна менее 28,0 мм. По данным таблицы, сроки созревания образцов составили 109,0-118,7 дней, масса хлопка-сырца в одной коробочке 2,1-2,6 г. Длина волокна по пробам составляла 25,2-27,8 мм, а выход волокна в

лабораторных условиях равнялся 37,5-43,2%. Благодаря высокому выходу волокна из волокна этих образцов можно использовать для различных целей.

Таблица 2

Основные экономические показатели образцов, не пригодных для прядения, но пригодных для других целей

№ коллекционного каталога	Название образца	Происхождение	Масса хлопка-сырца в одном	Выход волокна, %	Длина волокна, мм	Скороспелость, дни
0173	4 WFB	Хиндистон	2,3	41,4	25,2	109,0
0294	Guvacha	Ўзбекистон	2,6	37,5	27,5	118,0
012088	Без названия	Хиндистон	2,3	41,4	25,2	109,4
012096	Без названия	Хиндистон	2,1	33,8	27,8	109,1
012142	Без названия	Хитой	2,3	34,7	27,2	117,5
012150	Без названия	Хитой	2,3	41,4	25,2	109,6
012159	Без названия	Хитой	2,1	33,8	27,8	115,2
012163	Без названия	Хитой	2,3	34,7	27,2	112,4
012160	Без названия	Хитой	2,2	43,2	27,0	118,4
012171	Без названия	Хитой	2,3	41,4	25,2	109,2
012177	Без названия	Хитой	2,2	43,2	27,8	118,7
012200	Без названия	Хитой	2,3	41,4	25,2	109,0

В заключение по результатам исследования из числа образцов коллекции были отобраны диплоидные образцы, с выходом волокна и длиной волокна на необходимом уровне. В этих образцах можно создавать линии и сорта методом аналитической селекции и использовать их волокна для различных целей. Это служит увеличению сырьевых ресурсов в производстве и объемов органического производства.

Список использованной литературы

1. Сайдалиев Х. О селекции шерстистых сортов хлопчатника //Тезисы докл. 5 го съезда Уз.Рес. общ-ва генет. и селек-ов. Ташкент, 1992. -С. 58-59.
2. Singh V.V., Mohan P., Kulkarni V.N., Baitule S.J., Pathak B.R. Explorations within India for collection of cotton species germplasm // Plant Genetic Resource Newsletter. – 2003. – P. 40-46.)
3. Pathak V.D., Patel U.G. Studies on heterosis, combining ability and phenotypic stability in Asiatic cotton (*Gossypium herbaceum* L.) // Gujarat. Agr. Univ. Res. J. – 2000. – Vol. 26. – № 1. – P. 75.
4. Ахмедов О.А., Халикова М.Б., Матякубова Э.У. *G.arboreum* L. and *G.herbaceum* L. species: research history, present and future // Journal of Pharmaceutical Negative Results.-India, 2022. -PP.445-450.
<https://www.pnrjournal.com/index.php/home/article/view/7719>

ПОЛУЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ТИТАНСОДЕРЖАЩИХ ЗОЛЕЙ В СОСТАВЕ САМООЧИЩАЮЩЕГОСЯ ПОКРЫТИЯ

Магистрант Коробова Е.Д.; к.т.н., доц. Дашенко Н.В.
Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 191186, РФ, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

Titan dioksidiga asoslangan nano o'lchamdagi kullarni sintez qilish va qo'llash bo'yicha tadqiqotlar natijalari sirtini ifloslanishdan o'z-o'zini tozalash effektlari bilan to'qimachilik materialida qoplamalar hosil qilish uchun taqdim etilgan.

Представлены результаты исследований в области синтеза и применения наноразмерных золей на основе диоксида титана с целью формирования покрытий на текстильном материале с эффектами самоочищения поверхности от загрязнений.

The results of research in the field of synthesis and application of nanosized sols based on titanium dioxide for the purpose of forming coatings on textile materials with the effects of self-cleaning the surface from contaminants are presented.

В настоящее время наноматериалы занимают особое место в современной науке и технологиях, открывая новые перспективы для различных областей применения. Одним из самых изучаемых и широко применяемых наноматериалов является диоксид титана TiO_2 . Помимо своей традиционной роли белого пигмента, диоксид титана, благодаря своим полупроводниковым свойствам, доступности и простоте синтеза, является одним из наиболее перспективных фотокатализаторов. Направление фотокатализа активно развивается и находит применение в медицине, фармацевтике, сенсорике, создании супергидрофильных стекол и самоочищающихся материалов [1]. В настоящее время особое внимание привлекают текстильные материалы с эффектом самоочищения. Благодаря этим свойствам использование таких тканей позволяет минимизировать расходы на стирку одежды, также они обладают грязеотталкивающими и антимикробными свойствами. Эффект самоочищения достигается за счёт нанесения на текстильные материалы наночастиц диоксида титана.

Наночастицы диоксида титана можно получать в составе интерференционных пигментов, в которых они находятся в наноразмерных слоях в кристаллической форме анатаза, и в форме титансодержащих золей. В настоящей работе был изучен золь-гель синтез титансодержащих золей и оценена их фотокаталическая активность. Целью работы является получение специального покрытия на текстильных материалах с эффектом самоочищения. Основными задачами работы являются:

– получение титансодержащих золей методом золь-гель синтеза;

– оценка фотокаталитической активности покрытия на основе титансодержащего золя.

Нанесение на ткани интерференционных пигментов на основе гибридных оксидов, ключевым элементом которых является TiO_2 , позволяет создать покрытие, которое обладает эффектом самоочищения. Наличие данного эффекта обусловлено протеканием фотокатализа и супергидрофильными свойствами диоксида титана [2]. Уникальность использования покрытия, содержащего интерференционные пигменты на основе гибридных оксидов состоит в том, что оно может наноситься на ткани любого волокнистого состава, что позволяет расширить область применения данных материалов [3]. Ткани с эффектом самоочищения могут применяться для производства медицинских костюмов и изделий, специальной одежды, средств индивидуальной защиты, обивки сидений общественного транспорта, спортивного инвентаря и т.п. Однако, при включении в состав покрытия на основе специальной композиции акрилового связующего происходит существенное снижение фотокаталитических свойств интерференционных пигментов [3]. Для устранения этого негативного эффекта возможно использовать для получения самоочищающегося покрытия титансодержащие золи, которые являются побочным продуктом при синтезе интерференционных пигментов.

Синтез золь-гелей диоксида титана проводили золь-гель методом, используя в качестве прекурсора раствор тетрахлорида титана в спирте. Концентрацию прекурсора титана варьировали в диапазоне 0,2 – 0,8 г/л, температуру проведения золь-гель синтеза – от 20 до 100 °С.

Фотокаталитическую активность золь-гелей диоксида титана оценивали по степени разложения модельного красителя метиленового голубого (МГ). Для проведения эксперимента образец белой хлопчатобумажной ткани перкаль обрабатывали составом, содержащим синтезированный титансодержащий золь, предконденсат термореактивной смолы, трехосновную карбоновую кислоту до pH 5,5 и фторкарбоновую эмульсию, с последующей сушкой и термофиксацией. Полученный образец помещали в водный раствор метиленового голубого МГ (20 г/л) с выдержкой в темноте до достижения сорбционного равновесия. Далее образец высушивали и облучали УФ-светом (ртутная лампа низкого давления УФО-2, мощность 125 Вт) в течение 240 минут с фиксацией изменения интенсивности окраски МГ через каждые 30 минут. Строили экспериментальные зависимости изменения окраски образца от времени облучения по функции Гуревича-Кубелки-Мунка на рисунке (а-г).

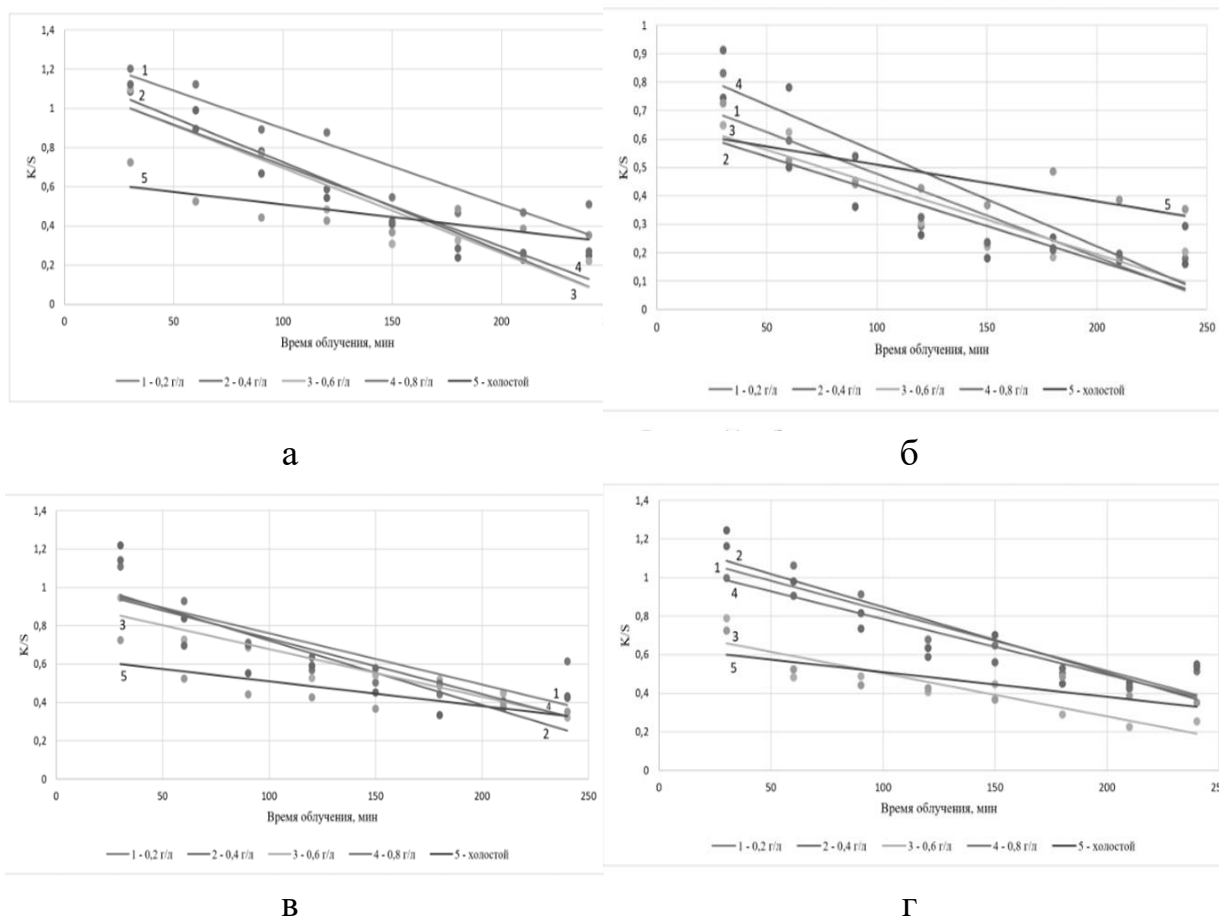


Рис. Оценка фотокаталитических свойств титансодержащих золь, полученных при температуре золь-гель процесса: а – 20 °С; б – 50 °С; в – 80 °С; г – 100 °С.

Полученные экспериментальные данные показывают, что при повышенной температуре синтеза 100 °С образцы проявляют фотокаталитические свойства намного хуже. Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что оптимальными условиями для получения титансодержащих золь является низкая температура гидролиза 20 – 50 °С и небольшая концентрация прекурсора титана (0,2 – 0,4 г/л). На основании проведенных исследований выбраны оптимальные условия для получения титансодержащих золь, обладающих высокими фотокаталитическими свойствами.

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. Дашенко. Нанотехнологии в индустрии текстиля //Вестник СПГУТД. №1, 2020. С. 89-103.
3. Жук Л.А., Дашенко 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

ТАЪМИНЛАГИЧДА ПАХТА БЎЛАКЧАЛАРИНИНГ ҲАРАКАТИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

т.ф.д., доцент Р.Х.Росулов, ассистент О.Н.Каршиев,
Магистранти М.Имомназаров
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти
Термиз муҳандислик-технология институти

Мақолада пахтани майда ифлосликлардан тозалаш машинасининг такомиллаштирилган таъминлаш қурилмаси лойиҳаланган ва ишлаб чиқилган. Ўтказилган тажрибалар натижасида қурилган графиклар тозалаш самарадорлигига ижобий таъсир кўрсатади.

В статье спроектировано и разработано усовершенствованное подающее устройство машины для очистки хлопка от мелких примесей. Графики, построенные в результате экспериментов, положительно влияют на эффективность очистки.

In the article, an improved feeding device for a machine for cleaning cotton from small impurities is designed and developed. Graphs constructed as a result of experiments have a positive effect on cleaning efficiency.

Маълумки, пахта тозалаш корхоналарида пахтадан ифлосликларни тозалашда 1ХК русумли пахта тозалагичлар ва УХК тозалаш агрегатлари қўлланилиб, пахтани майда бўлакчаларга бўлиниши таъминлагичларга боғлиқлиги таъкидлаб ўтилган. Ўз-ўзидан шундай хулоса қилиш мумкинки, пахтанинг бўлакчаларга бўлиниши тозалаш самарадорлигига ўз таъсирини кўрсатади [1].

Пахтани таъминлагичлардан қозикли барабанларга узатиш самарасини баҳолашда пахтанинг бўлакчаларга бўлиниши асосий кўрсаткичларидан бири ҳисобланиб, тозалаш жараёнига ўз таъсирини кўрсатади[2].

Такомиллаштирилган таъминлагич қурилмасида пахтанинг бўлакчаларга бўлинишини аниқлаш мақсадида лаборатория тажриба қурилмаси ишлаб чиқилди [3]. Юқорида келтирилганидек, лаборатория тажриба қурилмаси таъминловчи валиклар, оралиқ ва чиқарувчи барабанлардан ташкил топган. Тажрибанинг ишончлилигини аниқлаш мақсадида серияли ва янги конструкциядаги таъминлагичда тажрибалар ўтказилди. Тажриба ўтказиш учун қўлда терилган С 6524 селекцион навли II сорт, I синф, намлиги 10,0 %, ифлослиги 5,0 % ва II сорт, II синф намлиги 10,0%, ифлослиги 13,0% бўлган пахтадан фойдаланилди [4].

Тажриба сериядаги ва такомиллаштирилган конструкциядаги таъминлагичда ўтказилди. Тажриба беш марта такрорлашда олиб борилди ва натижалари 1-жадвалга киритилди.

Пахтани қисмларга ажратиш йўли билан умумқабул қилинган усулда формула орқали пахта структурасининг ўзгариши ва умумий коэффициент K аниқланди:

$$K = \frac{K_{\text{л}}}{K_{\text{с}}}$$

бу ерда $K_{\text{л}}$ - намунадаги якка чигитли пахталарнинг умумий сони;

$K_{\text{с}}$ - якка чигитли пахталар намунасида боғланишлар сони.

1 – жадвал

Сериядаги ва янги конструкциядаги таъминлагичда ўтказилган тажриба натижалари

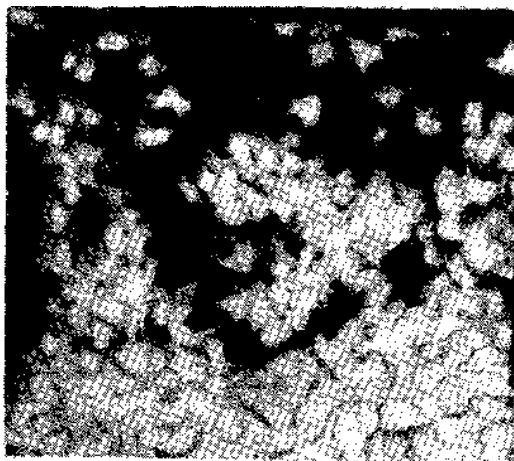
Кўрсаткич	Таъминлагич	
	Серияли	Такомиллаштирилган
Пахтанинг селекцион нави	С 6524	С 6524
Дастлабки ифлослиги	10,0	10,0
Барабандан ўтказилгандан кейингиси		
8	1,75/1,58	2,31/2,20
14	1,59/1,54	2,21/1,97
18	1,55/1,33	1,95/1,85
26	1,31/1,21	1,87/1,77

Изох; суратда II сорт, I синф, ифлослиги 10,0%, намлиги 5,0%, махражда II сорт, II синф ифлослиги 10,0%, намлиги 13,0%.

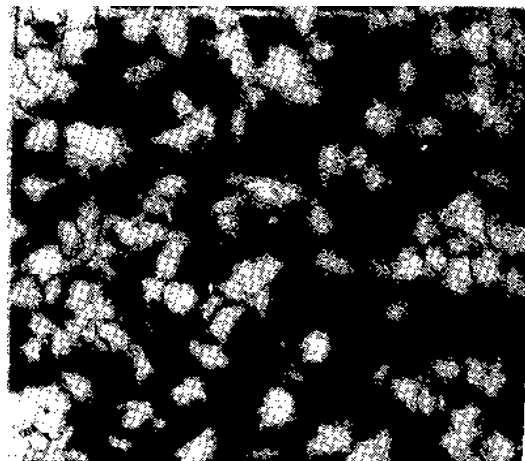
Пахтани серияли таъминлагичдан ўтказилгандан сўнг йирик структурали бўлаклар (боғланишларда 8 та ва ундан ортиқ якка чигитли пахталар) ва уларнинг сони биров ўзгаради, якка чигитли пахталар сони тўсатдан ошади ва натижада структуранинг умумий коэффициенти ўрталашади. Янги конструкциядаги таъминлагичда бир оз катта структуралар ва якка чигитли пахталар бўлишига қарамай (1-жадвалга қаранг) ўртача структурали бўлакларнинг (3, 4, 5 боғланишли) ошиши анъанаси кўзга ташланади. Пахта хом ашёсининг ифлослиги ва намлиги ошган сайин унинг структураларга бўлиниши камайиб боради.

Сериядаги ва янги конструкциядаги таъминлагичдан сўнг пахтанинг титкиланиш даражасининг қўйидаги келтирилган фотографиядан ҳам кўриш мумкин (1-расм). 1, а-расмда сериядаги таъминлагичдан сўнг, 1, б-расмда эса такомиллаштирилган конструкциядаги таъминлагичдан сўнг пахтанинг титкиланиш даражаси келтирилган.

Келтирилган 1-жадвал ва 1-расмлардан шу нарса маълум бўлдики, серияли таъминлагич (1-расм, а) орқали ўтказилган пахтанинг титкиланиш даражаси такомиллаштирилган конструкциядаги таъминлагич (1-расм, б) орқали ўтказилган пахтанинг титкиланиш даражаси, яъни бўлакчаларга бўлиниши паст.



а



б

а - серияли таъминлагичдан сўнг;

б – такомиллаштирилган конструкциядаги таъминлагичдан сўнг.

1-расм. Сериядаги ва такомиллаштирилган конструкциядаги таъминлагичлар орқали ўтказилган пахтанинг титкиланиш даражаси

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Г.И.Мирошниченко. Основы проектирования машин первичной обработки хлопка. - Москва: Машиностроение, 1972. – 486 с.
2. Р.Х.Росулов, А.А.Сафоев. К вопросу о чистки труднообрабатываемых сортов хлопка-сырца. Т.: Журнал Проблемы текстиля. №2, 2016., 4-9-б.
3. №FAP 01144. Пахта тозалагичнинг таъминлаш қурилмаси. Росулов Р.Х., Сафоев А.А., Абдугаффаров Х.Ж., Ражабов И.Я., Нарматов Э.А. 31.10.2016й., Бюлл., №10.
4. Р.Х.Росулов. Новые способы повышения эффективности очистки хлопка-сырца. Юность и знания – гарантия успеха-2015. Сборник научных трудов 2-ой Международной научно-практической конференции, 01-02-октября 2015 года, с. 289-292, г.Курск, Россия.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОТДЕЛКИ ТКАНЕЙ

Заведующий кафедрой ХТБМ, д.т.н. Одинцова О.И.,
аспирант Ерзунов К.А., магистрант Власкина Е.С.
Ивановский государственный химико-технологический университет

Mikrokapsullangan TEV (to'qimachilik yordamchi moddalari) dan foydalanish orqali yangi funksional to'qimachilik materiallarini yaratishga qaratilgan tadqiqot natijalari umumlashtirildi.

Обобщены результаты исследований, направленные на создание новых функциональных текстильных материалов посредством использования микрокапсулированных ТВВ (текстильных вспомогательных веществ).

The results of studies aimed at creating new functional textile materials using microencapsulated TE (textile excipients).

Последнее десятилетие характеризуется значительным расширением технологий отделки текстильных материалов. Появились технологии создания «умных материалов», включающих пассивный умный текстиль, активный умный текстиль и ультра умный текстиль в соответствии с их эксплуатационными характеристиками. Пассивный умный текстиль - это первое поколение умного текстиля, который воспринимает внешние условия; например, одежда, защищающая от ультрафиолета, проводящие волокна и т.д. Активные умные ткани - реагируют на внешние условия, а ультра умные ткани воспринимают, реагируют и адаптируются к условиям.

Материалы с памятью формы, хромовые материалы, теплонакопители и ткани с терморегуляцией – типичные области применения активного умного текстиля.

Вместе с тем произошло выделение в отдельное направление создание капсулированных текстильных вспомогательных веществ, которые применяют для придания тканям различных функциональных свойств.

Микрокапсулы используются в качестве эффективных инструментов для модификации и функционализации волокнистых продуктов. Материалы ядра и оболочки микрокапсул могут содержать различные активные ингредиенты в соответствии с требованиями, предъявляемым к конечным текстильным изделиям.

Выделены два направления синтеза, наиболее легко реализуемые в условиях лаборатории и производства при использовании для формирования архитектуры оболочки капсулы синтетических и природных полиэлектролитов. Для маслорастворимых веществ был использован наноэмульсионный метод. Выбрана система поверхностно-активных веществ, позволяющая достаточно легко и эффективно эмульгировать масла. Это позволило разработать протоколы капсулирования эфирных масел лечебного и ароматерапевтического назначения [1, 2]. Предложен метод послойного закрепления капсул с помощью природных полиэлектролитов.

Использование метода интеграции ароматных веществ в структуру текстильных материалов (layer- by- layer), которые способны оказывать эффективное воздействие на кожный покров человека, органы дыхания и

положительно влиять на организм в целом станет эффективным методом борьбы с различными заболеваниями и профилактики старения и в итоге обеспечит востребованность текстильной продукции на потребительском рынке [3].

Особое место занимают технологии акарицидно-репеллентной отделки текстильных материалов на основе микрокапсулированных составов. Технология заключается в том, что препарат, содержащий капсулы, наносится на специальные нашивки защитного костюма. В процессе носки активное вещество высвобождается и способствует отпугиванию насекомых. Эффект является устойчивым к стиркам и многократному механическому воздействию [4].

Для капсулирования водорастворимых веществ, например, белков и аминокислот применяется темплатный способ. Темплаты представляют из себя ядра нерастворимого в воде соединения, которые имеют пористую структуру. Наиболее часто используют ядра карбоната кальция, отличающиеся простотой получения и развитой поверхностью. Темплаты на основе карбоната кальция не оказывают аллергического или токсического действия на организм, являются наиболее эффективными при создании медицинских препаратов. Суть темплатного метода заключается в том, что активное водорастворимое вещество попадает и удерживается внутри полостей темплата. Затем вокруг ядра формируется оболочка на основе противоположено заряженных полиэлектролитов. После чего темплаты растворяют, а на выходе получается микрокапсула с заключенным в неё водорастворимым препаратом. Такой подход позволяет создавать препараты, содержащие различные биологически активные вещества медицинского и косметического назначения [5].

Список использованной литературы:

1. Кузьменко В.А., Применение синтетических полиэлектролитов для иммобилизации душистых веществ на текстильных материалах методом «Layer-by-Layer» / Кузьменко В.А., Одинцова О.И., Русанова А.И. // Химия и химическая технология. – 2014. – Т. 57. – № 6. – С. 102-104.
2. Кузьменко В.А., Современное состояние и перспективы развития ароматной отделки текстильных материалов/ Кузьменко В.А., Одинцова О.И., Русанова А.И., Малышева К.А. // Химия растительного сырья. – 2015. – С.15-27.
3. Одинцова, О.И. Отделка текстильных материалов микрокапсулами и наночастицами функциональных веществ / О.И. Одинцова, Е.Л. Владимирцева, О.В. Козлова, С.В. Смирнова, А.А. Липина, Л.С. Петрова, К.А. Ерзунов, З.А. Константинова, А.Р. Зимнуров, Ф.А. Быков, А.Г. Мельников / Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология. – 2023. – Т. 66. – № 7. – С. 173-184.
4. Одинцова О.И., Липина А.А. Перспективные препараты для акарицидно-репеллентной отделки текстильных материалов // От химии к технологии шаг за шагом. 2022. Т. 3, вып. 1. С. 58-49.
5. Петрова, Л.С. Перспективные способы антибактериальной отделки текстильных материалов / Л.С. Петрова, З.А. Яминзода, О.И. Одинцова, Е.Л. Владимирцева, А.А. Соловьева, А.С. Смирнова // Российский химический журнал. – Т. 65. – №2. – 2021. – С. 67-82

ТОЛАЛИ ЧИҚИНДИЛАРНИ ЙИГИРИШГА ТАЙЁРЛАШНИ ИП СИФАТИГА ТАЪСИРИ

т.ф.д., Қ.Жуманиязов, магистр Ш.Ш.Шорахмедов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация. Мақолада толали чиқиндиларни йиғиришга тайёрлашни ип сифатига таъсири келтирилган. Толали чиқиндиларни қайта ишлаш жадаллигини ошириш пневмомеханик йиғирув машиналарида ипларни шакллантириш жараёнини яхшилашни аниқланди.

Аннотация. В статье представлено влияние подготовки волокнистых отходов на качество пряжи. Установлено, что увеличение скорости переработки волокнистых отходов улучшает процесс формирования пряжи на пневмомеханических прядильных машинах.

Annotation. The article presents the influence of the preparation of fibrous waste on the quality of yarn. It has been established that increasing the rate of processing of fibrous waste improves the process of yarn formation on rotor spinning machines.

Ипларни йиғириш технологик жараёнларини ва уларни амалга оширувчи жиҳозларни такомиллаштириш ҳамда хомашё турларини кўпайиши соҳа олимларининг янги, ҳар томонлама илмий ва амалий ёндашувларини ишлаб чиқиш учун асос бўлди [1]. Кўпинча толали чиқиндиларда учрайдиган чигалланган толалар массаси шаклидаги тутамларни титиш қийин вазифа. Дастлабки босқичда титувчи органлар таъсирининг юқори жадаллигида бундай тутамлардаги толаларни узилишига ва оқибатда калта толалар улушининг ошишига олиб келади [2].

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда, пахта толаси билан биргаликда тола чиқиндиларини йиғиришга тайёрлаш жадаллигини ипнинг хусусиятларига таъсирини баҳолаш мақсадида учта вариантдаги технологик тизимларни иши ўрганилди.

Технологик тизимларнинг ўзига хос фарқли жиҳати улардаги толали материални қайта ишлаш жадаллигидир. Иккинчи тизимда ишлов бериш жадаллиги арра тишли тозалагич қўшилиши билан оширилади. Учинчи тизимда тараш машинасида қабул қилувчи барабанлар сонини кўпайтириш орқали жадаллик янада оширилади.

Ип йиғириш учун тажрибаларда тайёрлов бўлимининг толали чиқиндилардан (33%) ва ўрта толали пахтадан (67%) иборат аралашмаси ҳосил қилинди.

Маълумки, пневмомеханик ипларнинг таркибий тузилишини белгилайдиган асосий омиллар - бу йигириш учун тайёрланган пилтанинг сифати ва йигирув камерасида пилтача ҳосил бўлиш параметрлари ҳисобланади [3].

Тадқиқот мақсадига мувофиқ, толали материални қайта ишлаш жадаллигини баҳолаш учун пилта тузилишининг комплекс кўрсаткичи (КПС) ўрганилди. Пилталар намуналарини ташкил этувчи толаларни ажратилганлигини кўрсатиш учун узиш машинасида пилтани узилишида сарфланадиган кучи КПС кўрсаткичи сифатида қабул қилинди [4].

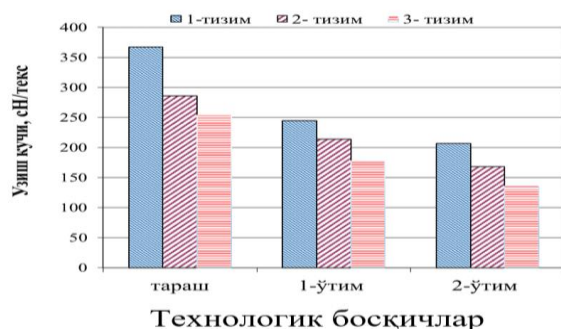
Пахта толаси ва толали чиқиндилар аралашмасидан тайёрланган пилтанинг КПС кўрсаткични баҳолаш учун РМ-3-1 узиш машинасида амалий тадқиқотлар ўтказилди [5]. Ип йигириш режаси бўйича пилтанинг чизикли зичлиги 5375 текс этиб белгиланди. Тадқиқот натижалари 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

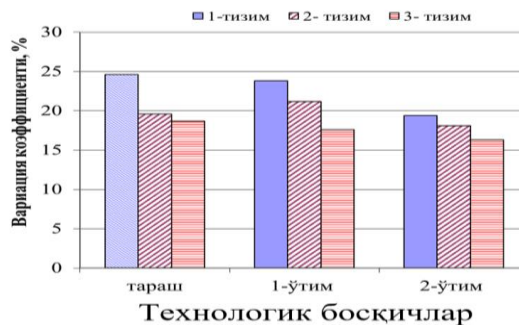
Турли технологик тизимларда ишлаб чиқарилган
пилталарнинг КПС кўрсаткичлари

Технологик тизимлар	Пилтанинг комплекс кўрсаткичи, сН/текс			КПС бўйича вариация коэффициенти, %		
	тараш пилтаси	1-ўтим пилтаси	2-ўтим пилтаси	тараш пилтаси	1-ўтим пилтаси	2-ўтим пилтаси
1-тизим	367	245	207	24,6	23,8	19,4
2-тизим	286	214	168	19,6	21,2	18,1
3-тизим	254	178	136	18,7	17,6	16,3

Натижалардан кўринадикки КПС кўрсаткичи технологик босқичлар бўйича камайиб боради (1-расм). Бу камайишни нисбий жиҳатдан баҳоланганда 1-ўтим пилталашда тараш пилтасига нисбатан 33,2% га, 2-ўтим пилталашда эса 1-ўтимга нисбатан 15,5% га тенглиги кўрилади.



а



б

1-расм. Турли технологик тизимларда ишлаб чиқарилган пилталарнинг КПС кўрсаткичи (а) ва КПС бўйича вариация коэффиценти (б) ўзгариши

КПС бўйича вариация коэффицентлари пилталарнинг узунликлари бўйича тақсимланиш бир текисда бўлмаслиги, технологик босқичларда эса уни ўзгариши содир бўлади. Толаларни яхши текисланиши ва қайта қўшилишда пилта нотекислигини камайиши вариация коэффицентини ижобий томонга ўзгартиришга олиб келади.

Юқоридаги учта технологик тизимларда қайта ишланган аралашмалардан тайёрланган пилталардан карда йиғириш тизими бўйича йиғириб олинган ипларнинг физик-механик хусусиятлари 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал

Карда йиғириш тизимида олинган ипларнинг физик-механик хусусиятлари

Кўрсаткичлар	Технологик тизимлар		
	1-тизим	2-тизим	3-тизим
Ипнинг номинал номери (Ne)	20	20,3	20
Ипнинг чизиқли зичлиги, текс	29,5	29,7	29,5
Нотекислик, U%	12,29	11,04	10,67
Uster бўйича вариация коэффиценти, CV%	16,73	14,01	13,56
Нисбий узилиш кучи (Tenacity), Rkm	10,81	11,73	11,12
Эластиклиги (Elongation), %	5,84	4,67	5,03
Бурамлар сони, м ⁻¹	838	792	850

Ингичка жойлари (Think -50% /km)	4	3	4
Йўғон жойлари (Thick +50% /km)	66	44	60
Тугунакчалар (Neps +200 /km)	70	37	39
Туклилик (Hairness H)	8,47	8,14	7,43

Олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра толали аралашмаларини қайта ишлашда технологик тизимга киритилган жиҳозлар сони ва конструктив тузилиши катта аҳамиятга эгаллигини, чиқиндилар бирламчи тозалангандан кейин арра тишли тозалагичда қайта ишланганда самаралироқ титилишини ва самарали тозаланишини таъкидлаш мумкин.

Хулоса. Толали чиқиндиларни қайта ишлаш жадаллигини ошириш пневмомеханик йигирув машиналарида ипларни шакллантириш жараёнини яхшилайти, бу эса нотекисликнинг камайиши ва ипдаги нуқсонлар сонидан аниқ акс этади.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Одилхонова Н., Азизов И. Влияние степени подготовки волокнистых отходов на качество смесовой пряжи //Universum:Технические науки. Электронный научный журнал. Москва. №7(76) ч.2/2020. С. 15-19.

2. Махкамова, Ш.Ф. Исследование прядильной способности перспективных селекционных сортов хлопчатника /Ш.Ф.Махкамова, Д.Э.Казакова.- //Молодой ученый. 2018. №27 (213). С.31-35.

3. O'zDSt 3310-2018 Вторичные материальные ресурсы переработки хлопкового волокна. Технические условия.

4. Карчевский И.А. Разработки и оптимизация процессов кардочесания волокон при повышении производительности чесальных машин в пневмопрядении. Дисс. на соис. уч. степ. канд. техн. наук-05.9.02-Москва, 2007. <http://tekhnosfera.com/view/85291/a?#?page=12>

5. Уахиди Абделлах. Повышение эффективности процесса чесания на шпальочной чесальной машине. Дисс. на соис. уч. степ. канд. техн. наук-05.19.03. Санк Петербург, 2000 .

TARKIBI TURLICHA BO'LGAN IPLARNING MEXANIK XOSSALARINING O'ZGARISHI

(PhD) dotsent. U.P.Xaydarov, izlanuvchi G.Q.Norboyeva,
magistr. F.A.Ganiyev

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada "Osborn Textile" MCHJ korxonasida 5% jun+65% lavsan+30% paxta tola, 6% jun+17% lavsan+67% paxta tola; 3-12% jun+10% lavsan+78% paxta tola; 4-50% bambuk +50% poliamid tola; 5-90% akril +10% poliamid tola; 6-50% akril +50% jun tolali aralashmalardan olingan iplar olindi va ularning fizik-mexanik xossalari aniqlandi hamda ishlab chiqarishga sifatli iplar olish uchun optimal varianti tavsiya etildi.

В данной статье приведены исследование физико-механических свойств пряжи различного волокнистого состава, а именно: 5% шерстяных+65% лавсановых+30% хлопковых волокна, 6% шерстяных+17% лавсан+67 хлопковых волокон, 3-12% шерстяных+10% лавсан+78% хлопковых волокон, 4-50% бамбук+50% полиамидных волокон, 5-90% волокна акрил+10% полиамидных волокон, 6-50% волокна акрил+50% шерстяных волокон, выработанных в условиях предприятия ООО "Osborn Textile" и предложен оптимальный вариант для выработки в производственных условиях качественной пряжи.

In this post, the study of the physicomexanical properties of yarn of various fibrous composition, namely: 5% woolen + 65% lavsanov + 30% cotton fibers, 6% woolen + 17% lavsan + 67 cotton fibers, 3-12% woolen +10% lavsan +78% cotton fibers, 4-50% bamboo + 50% polyamide fibers, 5-90% acrylic fiber +10% polyamide fibers, 6-50% of the fiber acrylic +50% of woolen fibers developed in the enterprise "Osborn Textile" ООО and proposed an optimal option for producing high-quality yarn.

Hozirgi bozor iqtisodiyoti sharoitida xalq xo'jaligi mahsulotlari va texnika materialiga bo'lgan ehtiyojni oshirish uchun, mahsulot turlarini ko'paytirish, sifatini oshirish, yangi ilmiy-texnikaviy yangiliklarni tadbiq etish, to'qimachilik va yengil sanoat ishlaridagi eng muhim yunalishlardan biri hisoblanadi.

Yigirish jarayonida ip ishlab chiqarishda paxta tolasining mexanik xossalari muhim ahamiyatga ega bo'lib, ya'ni yemirilishga chidamliligi, siqilishi, egilishi va tolalarning bir-biriga surilishidir.[3]

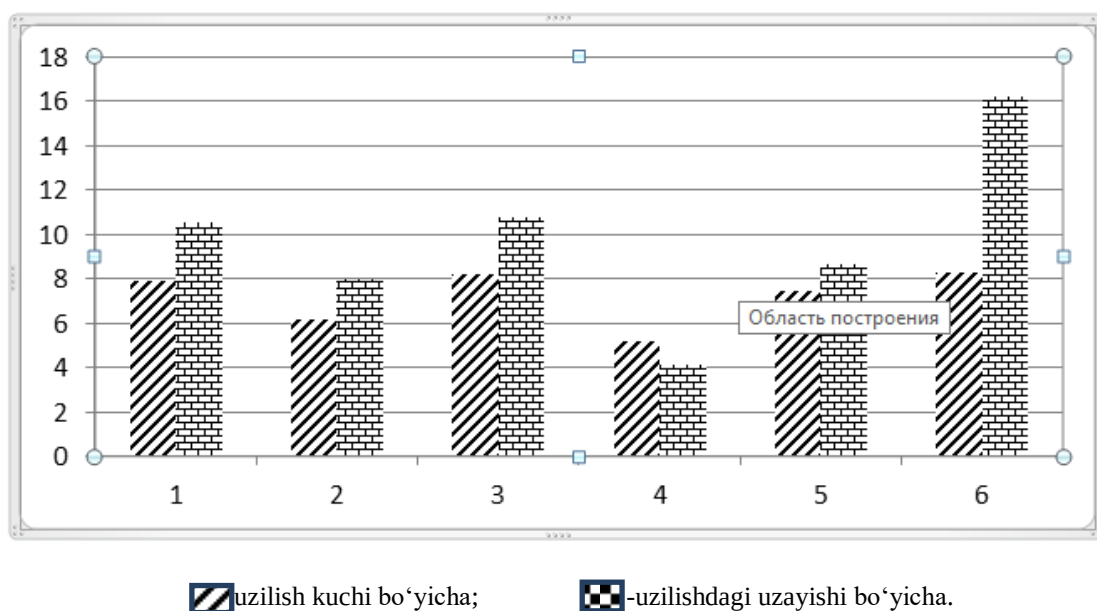
Yigirish korxonasida sifatli ip ishlab chiqarishda tolaning uzunligi, mustahkamligi va chiziqiy zichligi muhim ahamiyatga egadir. Tola qanchalik sifatli bo'lsa, undan talabga javob beradigan talabgir ip ishlab chiqarish mumkin. Uning uchun, xom ashyoni to'g'ri tanlash, qolaversa paxta tozalash korxonalarida chigitli paxtani g'aramda saqlash, quritish, tozalash, tolasini

chigitidan ajratish, tolasini tozalash jarayonlarining optimal sharoitini yaratib berish lozim bo‘ladi.[1,2,3]

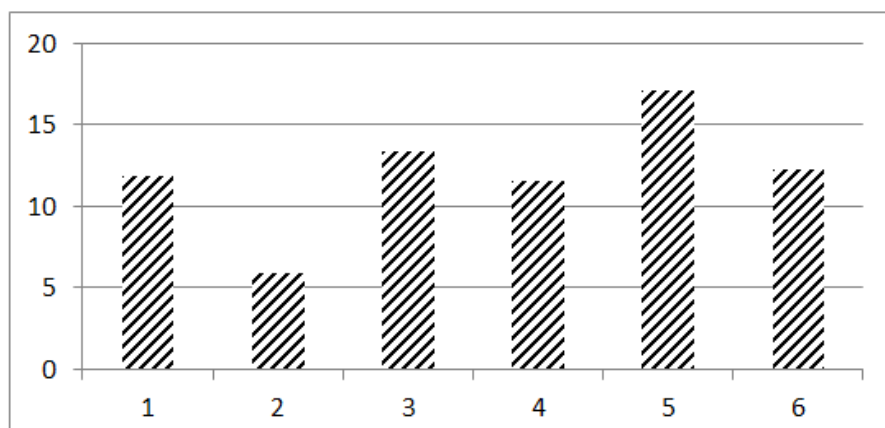
Tayyor mahsulotlarining sifatli bo‘lishi ko‘p jihatdan yigirilgan iplarning qanchalik ravon ishlanishiga bog‘liq. Agar ipning notekisligi yuqori bo‘lsa, uning solishtirma uzish kuchi kamayadi, demak, undan to‘qilgan matoning pishiqqligi ham kam bo‘ladi. Notekislikni kelib chiqishiga asosiy sabablardan biri, bu tolalar aralashmasida komponentlar miqdorining doimiy bo‘lmasligi, ularning yaxshi aralashmaganligidir.

Olingan tadqiqot natijalari asosida grafiklar qurishda quyidagi shartli belgilardan foydalanildi: 1-6% jun+17% lavsan+67% paxta tola; 2-% jun+65% lavsan+30% paxta tola; 3-12% jun+10% lavsan+78% paxta tola; 4-50% bambuk +50% poliamid tola; 5-90% akril +10% poliamid tola; 6-50% akril +50% jun tolali aralashmalardan olingan iplar.

Olib borilgan tadqiqot natijalari asosida 1 va 4-rasmlarda turli tola tarkibli iplarning uzilish kuchi, uzilish kuchi bo‘yicha kvadratik notekisligi, uzilishdagi uzayishi, uzilishdagi uzayishi bo‘yicha kvadratik notekisligi, solishtirma uzilish kuchi, solishtirma uzilish kuchi bo‘yicha kvadratik notekisligi o‘zgarish gistogrammalari keltirildi.



1-rasm. Ko‘ylakbop matolar uchun olingan tola tarkibi turlicha bo‘lgan iplarning uzilish kuchi bo‘yicha kvadratik notekisligi va uzilishdagi uzayishi bo‘yicha kvadratik



2-rasm. Ko‘ylakbop matolar uchun olingan tola tarkibi turlicha bo‘lgan iplarning uziiillishdagi uzayishining o‘zgarishi.

Olib borilgan tadqiqot natijalari tahlilidan, iplarning uzilish kuch, solishtirma uzilish kuchi 50% bambuk +50% poliamid tolali va 90% akril +10% poliamid tolali aralashmalardan olingan iplarda boshqa tolali aralashmalardan olingan iplarning ko‘rsatkichlariga nisbatan yuqori ekanligi aniqlandi.

Olib borilgan tadqiqot natijalari tahlili shuni ko‘rsatdiki, tola tarkibi turlicha bo‘lgan iplarning uzilish kuchi 6,4% dan 30,4% gacha, uzilish kuchi bo‘yicha kvadratik notekisligi 5,1% dan 33,3% gacha, uzilishdagi uzayishi 2,8% dan 50,0% gacha, uzilishdagi uzayishi bo‘yicha kvadratik notekisligi 3,4% dan 36,3% gacha, solishtirma uzilish kuchi 6,4% dan 38,3% gacha, solishtirma uzilish kuchi bo‘yicha kvadratik notekisligi 5,1% dan 35,2% gacha oraliqda o‘zgarib turganligini ko‘rish mumkin ekan. Undan tashqari, ko‘rsatkichlar bo‘yicha iplarning kvadratik notekisliklari 12% jun+10% lavsan+78% paxta tolali va 50% akril +50% jun tolali aralashmalardan olingan iplarda boshqa tolali aralashmalardan olingan iplarning ko‘rsatkichlariga nisbatan yuqori ekanligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Бурнашев Р.З., Очилов Т.А., Муратова Д.А., Волкова О.В. Кинетика изменения показателей массодлины хлопкового волокна в технологии прядении //Проблемы текстиля, №2, 2002, 30-32 с.

2. Ochilov Tulkin Ashurovich, Khalmatov Davronbek Abdalimovich, Shumqorova Shamsiya Pulatovna, Usanov Mustafaqul Maxmud ugli, Korabayev Sherzod Ahmadjanovich. Analysis of Quality Indicators of Mixed Spun Wool Yarns. Annals of R.S.C.B., ISSN:1583-6258, Vol. 25, Issue 4, 2021, Pages. 779 – 786.

3. M.M.Ismatova, T.A.Ochilov, Sh.F.Mahkamova. Change of mechanical properties of the yarns depending on the layer of reiler. International Journal of AdvancedResearch in Science, Engineering and Technology Vol.6, Issue 4, April 2019.

ХОМ ИПАК ВА КИМЁВИЙ ИПДАН ЭШИЛГАН ИП ИШЛАБ ЧИҚАРИШ

кат.ўқит.Д.Х.Закирова, бак.С.Рихсиев
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада хом ипак ва полиэфир ипидан янги ассортиментдаги эшилган иплар олиш ўрганилган. Эшил дастгоҳида турли бурамларда эшилган ип вариантлари олинган. Олинган эшилган ипларнинг физик-механик кўрсаткичлари ўрганилган.

В статье изучена получения нового ассортимента крученой нити из шелка-сырца и полиэфира. Получены варианты крученой нити с разными крутками на крутильной машине. Изучены физико-механические показатели полученной крученой нити.

The article studies the production of a new range of twisted threads from raw silk and polyester. Variants of twisted thread with different twists on a twisting machine were obtained. The physical and mechanical properties of the resulting twisted thread were studied.

Дунёда тайёр тўқимачилик маҳсулотларига бўлган талаб тобора ортиб бораётганлиги сабабли иплар, иплар ва матоларнинг сифати ва хилма-хиллигига юқори талаблар қўйилмоқда. Ушбу муаммоларни ҳал этишда тўқимачилик саноати мутахассислари олдида тўқимачилик маҳсулотларининг, асосан, тўқимачилик ипларининг янги ассортиментини яратиш каби вазифалар турибди. Шу муносабат билан олиб борилаётган илмий-тадқиқот ишлари тўқимачилик саноатида, яъни, эшилган иплар турларини кенгайтиришга қаратилган.

Олиб бораётган тадқиқот ишимиз эшилган ип ассортиментларини кенгайтиришга қаратилган бўлиб, бунла эшилган ип табиий ва кимёвий иплар аралашмасидан олишга мўлжалланган. Табиий ип сифатида хом ипак, кимёвий ип сифатида эса тўқимачилик саноатида кенг қўлланилаётган полиэфир иплари олинган [1].

1-жадвал

Хом ипак ва полиэфир ипдан олинган эшилган ипнинг физик-механик кўрсаткичлари

Кўрсаткичлар	Чизиқли зичлиги, текс	Бурамл ар сони, бр/м	Узилиш кучи, сН/текс
Хом ипак+полиэфир ипи	20,65	102	9,61
	22,67	148	9,68
	22,74	201	9,71
	22,78	252	9,90

Хом ипак эшишга тайёрлаш жараёнларидан ўтгандан сўнг, полиэфир ипи билан қўшиб ўраб олинади ва эшиш жараёнига узатилади. Олинган хом ипак ипи чизиқли зичлиги 3,23 текс ва полиэфир ипининг чизиқли зичлиги 17,4 текс. Хом ипак ва полиэфир ипи 180 м/мин тезликда қўшиб ўраб олинди ва эшиш жараёнига узатилди. Эшиш жараёни исталган бурам бериш дастгоҳларида амалга ошириш мумкин. Чунки эшилган ипга паст миқдорда, яъни 100 дан 250 бр/м бурам берилади. Бир нечта вариантларда эшилган иплар олинди ва эшилган ипнинг физик-механик кўрсаткичлари текширилди [2].

Олинган эшилган ип бурамларни мустаҳкамлаш мақсадида ишлов беришдан ўтиши лозим. Бунда исталган буғ ёки вакуум билан ишлов берадиган дастгоҳлардан фойдаланиш мумкин. Эшилган ип бу жараён учун ғалтакдан калавага қайта ўраб олинади. Бунинг учун МГ-1 ғалтак ёки бобинадан калавага қайта ўраш машинасидан фойдаланилади. Калавага олинган эшилган ип 5 та жойидан пахта ипи билан боғланади ва бурамларни мувозанатлар жараёнига узатилади. Жараён тугагач, калавалар қурилади, титилади ва дам берилади. Олинган эшилган иплар ишлатиладиган мақсадига кўра, кейинги жараёнга узатилади.

2-жадвал

МГ-1 машинасида эшилган ипларни ғалтакдан калавага ўрашда технологик параметрлар

Кўрсаткичлар	Хом ипак+полиэфир ипи
Кирувчи паковка тури	ғалтак
Қайта ўраш тезлиги, м/мин	200
Чарх периметри, мм	1500
Иш ўринлари сони	96
Калава вазни, гр	150
Чиқувчи паковка тури	калава

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, дунёда аҳоли сони ортиши, истеъмолчиларнинг талабларининг кундан-кунга ранг-баранглигининг ортиб бориши сабабли, тўқимачилик ипларининг ассортиментларини турли кўринишларда кенгайтириш имкониятларини излаш ва яратиш мақсадга мувофиқдир. Бу вазифани бажаришда эшилган ипнинг янги ассортиментини яратиш борасида бажарилган тадқиқот ишимиз маълум даражада ўз ҳиссасини қўшади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Закирова Д.Х., Азаматов У.Н. Классификация оборудования и область применения фасонных нитей. Academic research in educational sciens, Volume 2/ISSUE 12/2021/ISSN:2181-1385. Pages 109-113.
2. D.X.Zakirova, N.M.Islambekova, T.D.Tursunov/ Research of the characteristics of shaped threads obtained by a new method. International journal of innovative analyses and emerging technology / E-ISSN:2792-4025 / <http://openaccessjournals.eu> / Volume: 2 Issue:12 in december-2022. Pages 1-5.

ИСТОРИИ ТКАЧЕСТВА ТАДЖИКОВ И ЕГО ХАРАКТЕРНЫЕ ПЕРИОДЫ

Умарова А.С.

Технологический университет Таджикистана

В статье рассмотрены исторические развития национальных орнаментов и их возрождения в современном мире путём новых цифровых технологий.

The article examines the historical development of national ornaments and their revival in the modern world through new digital technologies.

С развитием технологий происходит закономерное вытеснение и забвение традиционных видов ремесел, что приводит к их планомерному исчезновению. Новые технологии призваны облегчить задачу формообразования и расширить ассортимент производимых изделий.

Художество оформления образных тканей воистину выдающееся явление всенародного искусства. Удивительным образом оно сочетает в себе высочайшие традиции народного умения с активным чувством современности. Таджикский орнамент - это само по себе одно из средств декорирования произведений прикладного искусства. Искусство орнамента очень древняя. В декоративном искусстве природные формы нуждаются в определенной мере упрощения, стилизации, классификация и, наконец, геометризации. Очень редко тканевое изделие таджиков лишено традиционной вышивки. Девушки из Средней Азии учились вышивать руками с незапамятных времен. Умение оформлять тканей, у таджиков стала одним из популярных и процветающих вариантов народного искусства.

Труды известного этнографа Н.Н. Ершова посвящены изучению текстильных промыслов жителей двух в прошлом крупных ремесленных центров - Гиссарской долины и Каратегино-Дарвазской зоны. Собранные им полевые материалы содержат уникальные сведения о многих тканях, в прошлом распространенных лишь в Припамирье. Профессор Иброхимов М.Ф. отмечает, что в трудах Н.Н. Ершова, можно найти наглядные и весьма точные схемы орудий текстильщиков, и отмечены характерные особенности выполнения разных этапов обработки волокна [1].

Согласно, современной научной теории, в исторических пределах сложения и развития таджикского народа промыслы по текстильной возникли в глубокой древности, не позже эпохи неолита. Именно с той поры берут свои истоки и многие национальные текстильные традиции. Элементы профессиональной специализации в этой области ремесла проявлялись еще в древности, когда основные текстильные занятия только зарождались [2].

В большинстве стран осуществляется прямое воспроизведение старинных мотивов, преобладает флоральная орнаментика, а изделия приобретают серийный характер.

Чтобы упростить древнейшую технологию, которые проводились вручную, нами были использованы новейшие технологии цифровой печати (рис.1) для восстановления исторических орнаментов, Она помогает средствам

разработки изделия, определенного для различных вариантов производств, вводящего в себя образное формирование ткани в художественном направлении.

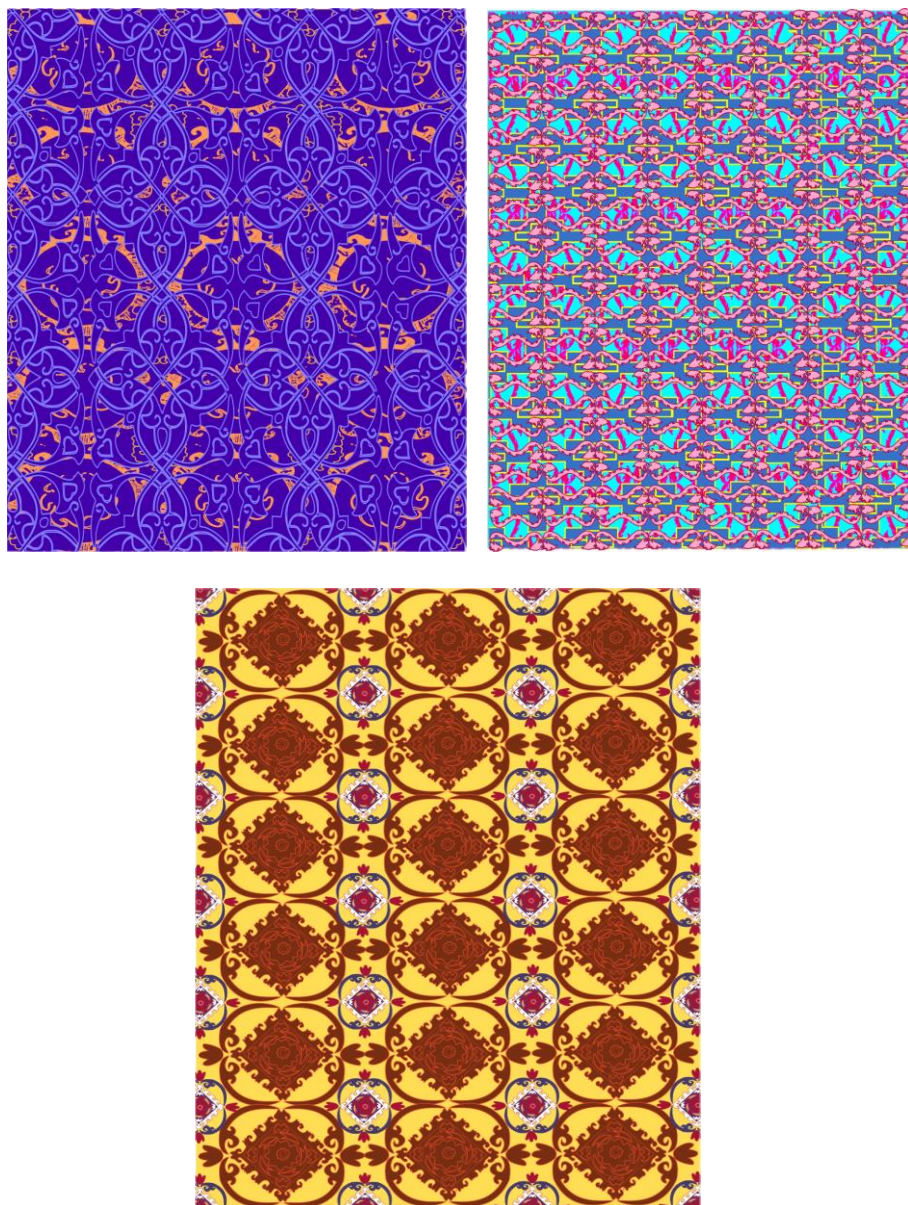


Рисунок 1. Таджикские узоры с применением новых технологий.

Список использованной литературы:

1. Ершов Н.Н. Карзтаг и его ремесла (Историко-этнографический очерк). - Душанбе, 1984; Он же. Ткачество //Таджики Каратеги́на и Дарваза. - Душанбе, 1966. - Вып. 1. - С. 212-230.
2. Юсупова Ш.А. «Народные текстильные промыслы таджиков и актуальность их возрождения в условиях суверенного таджикистана» Муаррих (историк) -№2 (14) Душанбе, 2018. 111.

ЗАПАРОЧНАЯ МАШИНА ЯПОНСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Старший преподаватель Абдурахманова М.Р.
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Работа посвящена процессу приготовления коконов к размотке, для размягчения серицина и ослабления сил склейивания с напольнением коконов водой для её утяжеления, согласно применяемого способа размотки.

Мақола пиллани чувишига тайёрлаш учун мўлжалланган бўлиб, қўлланилаётган чувиш турига мувофиқ серицинни юмшатиш ва ёпишиқоқлик кучини камайтириш орқали пиллани сув билан тўлдириб оғирлаштирилади.

The article is devoted to the process of preparing cocoons for unwinding, for softening sericin and weakening the forces of gluing cocoons from flooring with water to make it heavier, according to the method of unwinding.

Целью кокономотания является выработка гладкой монолитной непрерывной по длине и равномерной по толщине, прочности на разрыв и другим свойствам комплексной шелковой нити заданной линейной плотности путем сложения нескольких коконных нитей, сматываемых с оболочек. При этом основной задачей является возможно полное использование шелковой массы оболочки для выработки комплексной нити, называемой шелком-сырцом, с наименьшими затратами труда и вспомогательных материалов.

Размотка коконов является процессом обратным процессу завивки и проводится в той же последовательности, от верхнего слоя к внутренним. В отличие от завивки процесс размотки связан с преодолением склеенности нити в оболочке.

Сила, с которой нить склеена в оболочке, большая: при средней $1,52 \pm 0,04$ сН она колеблется от 0,73 до 3 сН для нити, сматываемой с воздушно-сухой оболочки. При разрывном усилии в 8-10 сН коконная нить будет сматываться с оболочки с 5-6 кратным запасом прочности, а в отдельных случаях с 2,5-3 кратным [1]. Отсюда следует, что размотка коконов в сухом состоянии принципиально возможна. Однако вследствие влияния неизбежных динамических ударов и углов отрыва нити с оболочки «сухая» размотка коконов сопряжена с очень частыми обрывами нити и поэтому возможна только при низких скоростях, равных скорости завивки. Поэтому первой целью процесса приготовления коконов к размотке является поиск методов и режимов размягчения серицина для

ослабления силы его склеивания. Для этого, используется запарочная машина японского производства.

Машина предназначена для выполнения четырех основных операций: замачивание, обогрев, запаривание, заполнение внутреннего объема коконов водой.

Основной частью круглой запарочной машины является запарочный резервуар (ванна) цилиндрической формы, изготовленный из нержавеющей стали, объемом 0,2 м³.

Процесс запаривания коконов заключается в обработке их в перемежающихся температурах пара и горячей воды, необходимых для размягчения серицина до состояния, позволяющего разматывать коконную нить с наименьшей обрывностью. Этот процесс является наиболее ответственным этапом подготовки коконов к размотке, так как при переварке серицина излишне набухает и растворяется. В результате выход шелка-сырца уменьшается, нить получается меховатой, с большими дефектами.

При недоварке кокон плохо разматывается, учащаются обрывы, что снижает качество шелка-сырца и производительность труда. Поэтому важно, чтобы набухание и растворение серицина по слоям оболочки находилось равномерно. Это достигается обработкой коконов под давлением или в вакууме, так как при обычных условиях вода через оболочку проходит очень медленно, в основном за счет смачиваемости и диффузии. Повышение давления и температуры воды ускоряет этот процесс.

Впитывание воды ускоряется при искусственном создании внутри кокона вакуума, получаемого различными способами:

- попеременной обработкой коконов паром и водой с высокой и низкой температуры;
- увеличением давления воды в камере, где находятся коконы при запарке;
- механической откачкой воздуха из коконов с последующим заполнением их водой при помощи вакуума.

По изученным данным, без запарки коконов размотка проходит не качественно, а полученный шелк-сырец получается низких сортов.

Список использованной литературы:

1. Рубинов Э.Б. Учебник «Технология шелка» Ташкент, 1989 178-192с.
2. Tetsuya Iizuka., Eiji Okada., Masatoshi Iga., Ken-ichi Nakajima. Freeze-drying of fluorescent silk cocoons. //The Journal of Science and Technology of Japan. 2019. V27. P 89-94.

ЮҚОРИ НАМЛИКДАГИ ВА ИФЛОСЛИКДАГИ ПАХТАНИ ТОЗАЛАШ УСКУНАСИ

т.ф.н. Б.Байханов, т.ф.д. Ш.Ш.Хакимов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Maqolada yuqori namlikdagi va ifloslikdagi paxtani g'aramlashdan oldin tozalab, keyin g'aramlagan holda uning sifatini saqlab qolinishi ko'rib chiqilgan.

В статье рассматривается, как сохранить качество хлопка при повышенной влажности и засоренности путем его очистки перед бунтования и последующего дженирования.

The article discusses how to preserve the quality of cotton under conditions of high humidity and contamination by cleaning it before bunning and subsequent ginning.

Юқори намликдаги ва ифлосликдаги пахта ғарамлангандан кейин ўз оғирлиги билан зичланади ва табиий равишда шамолланиш жараёни тўхтади. Бунинг натижасида, юқори намлик ҳисобига пахта таркибидаги микроорганизмлар ривожланади, температура ошади ва пахта толалари чирий бошлайди. Пахта толаси ранги сариқ рангга ўзгаради, мустаҳкамлиги камаёди ва чигити табиий ҳолатини йўқотади.

Шу сабабли, пахта ғарамлангандан кейин унинг температураси даврий равишда назорат қилиб борилади ва температураси ошганда махсус очилган туннел орқали ғарамдан мажбурий равишда ҳаво тортиб олинади. Шунинг ҳисобига ғарамдаги температура регламентда кўрсатилган даражагача совутилади. Лекин бу кўрилган чораларга қарамасдан намлиги ва ифлослиги юқори пахта узок сақланган пайтда унинг толаси ва чигити сифати ёмонлашади, қайта ишланган пайтда, яъни қурилганда, тозалашда ва жинлаш даврида йўқолишлар кўпаяди.

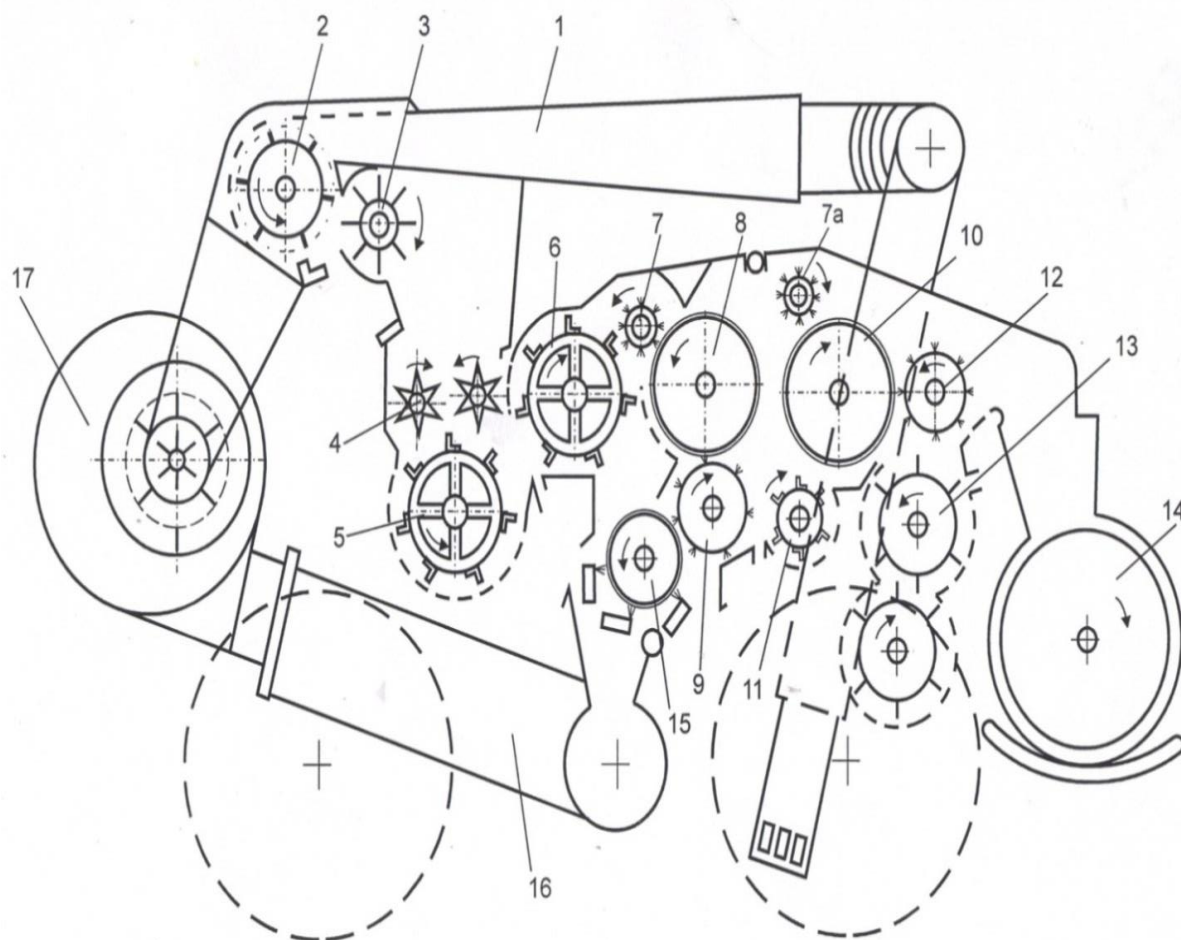
Пахтани ғарамлашдан олдин тозаловчи УПХ-1,5 тозалагичи (1-расм) самарадорлиги жуда паст ва бугунги кунда ишлаб чиқарилмайди.

Таклиф этилаётган ускуна вазифаси (2-расм), юқори намликдаги ва ифлосликдаги пахтани ғарамлашдан олдин тозалаб, кейин ғарамлаган ҳолда унинг сифатини сақлаб қолишдан иборат. Бу вазифани бажариш учун ихчам сепаратор, вентилятор ускунаси ва тозалагич прицепга ўрнатилган. Бу комплекс 2,5-3,0 тонна/соат иш унумини ва 85 % гача йирик ифлосликлар бўйича тозалаш самарадорлигини таъминлайди. Бу комплексида ўрнатилган электродвигателлар умумий қуввати 18 кВт ни ташкил этади.

Пахта тозалаш корхонасида таклиф этилаётган тозалагични тадбиқ қилиниши натижасида ғарамлардан профилактик ҳаво тортиб олинишининг самарадорлигини ошириш ҳисобига, юқори намликдаги ва ифлосликдаги пахтанинг сифат кўрсаткичларини ёмонлашуви олди олинади. Бунинг натижасида, V-нав, 3-синф пахта қайта ишланганда тола ва чигит чиқиши энг камида 5 ва 10 % ошириш таъминланади. IV ва III-нав пахталарда тола сифати “Ифлос” синфдан «Ўрта» синфга ўтади ва умумий олганда 170,5 млн сўм иқтисодий самара олинади.

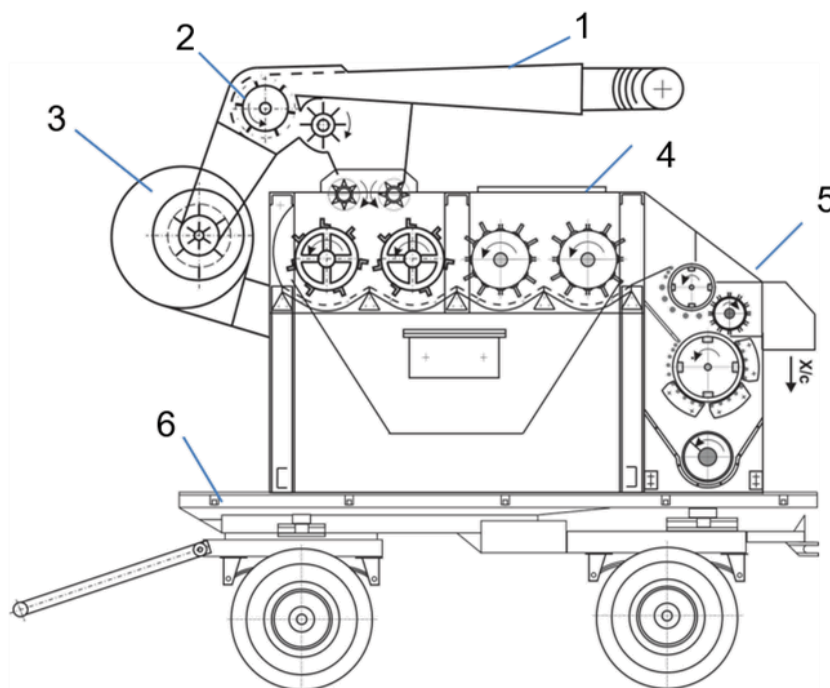
Юқори намликдаги ва ифлосликдаги пахта тозаловчи ускуналар комплекси мавжуд прицеп ускунаси устига монтаж қилиниши, бу комплексни пахта тозалаш корхоналарининг тайёрлов масканларида ҳам ишлатилишини таъминлайди.

Юқори намликдаги пахтани ғарамлашдан олдин тозалаш технологиясини Ўзбекистон Республикаси Патенти билан ҳимоя қилиш учун “Пахтани қайта ишлаш усули” ва “Пахтани тозалаш мосламаси” бўйича буюртмалар берилган. Ишчи органлар FAP № 00335 – ажратувчи планкали барабан, РУз IAP № 03913 – пахтани титиш ва тозалаш барабани, FAP № 00958 – пахта хомашёси тозалагичи патентлари билан ҳимояланган.



1-расм.

1-трубопровод, 2-қирғич, 3-ваккум клапан, 4-таъминлаш валиклари, 5,6-бўлакловчи барабан, 7, 7а-текисловчи барабан, 8,10,15-аррачали барабан, 9,11,12-чўткали барабан, 13-қозикчали барабан, 14-йиғувчи шнек.



2-расм.

1-трубопровод, 2-сепаратор, 3-вентилятор, 4-пахтани майда ифлосликдан тозалагич, 5-пахтани йирик ифлосликдан тозалагич, 6-прицеп.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. <http://www.cotton.org>; jit.sagepub.com; <http://www.omicsgroup.org>; <http://www.samjackson.com>; <http://www.bajajngp.com/>; <http://www.busa.com>; www.indiantextilejournal.com; Cotton ginners handbook. 2015 й.

2. Пахта хомашёси толасининг улгуржи нархлари нархномаси. №40-02-04-2015. Ўзбекистон Республикаси Молия Вазирлиги. 4.11.2015 й.

3. Пахта хомашёсини қайта ишлашнинг мувофиқлаштирилган технологияси, ПДИ-30-2012, Тошкент, “Меҳнат”, 2012 й.

4. Зикрийев Э.З. Пахта хомашёсини дастлабки ишлаш. // Тошкент, “Меҳнат”, 2002 й.

ЭТНОКУЛЬТУРНЫЙ ТРАДИЦИОННЫЕ БЕСШОВНЫЕ ТАДЖИКСКИЕ ТКАНИ ИКАТ С ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ПЕЧАТИ

Юсупова Ш.А.

Технологический университет Таджикистана

В статье анализируются, создания традиционных бесшовных таджикских тканей икат/атлас и адрас, которые имеют древнюю и многовековую историю. Икат являются продуктом труда народных ремесленников и, как важный инструмент эстетики и украшения, неразрывно связаны с жизнью и художественным вкусом народа.

The article analyzes the creation of traditional seamless Tajik fabrics ikat, which have an ancient and centuries-old history. Ikat are the product of the labor of folk artisans and, as an important instrument of aesthetics and decoration, are inextricably linked with the life and artistic taste of the people.

Таджикский народ на протяжении тысячелетий прославился своими шелками на Великом Шелковом пути. Тончайшие и красочные таджикские ткани были безгранично востребованными в рынках Востока и Запада. Историко-этнографические материалы свидетельствуют, что в прошлом ткачество составляло основную сферу ремесленной деятельности таджиков. Имея богатые исторические традиции и высокую художественную культуру, оно являлось наиболее развитой отраслью народного творчества. Таджики издавна славились выделкой поразительных по красоте практичных тканей из хлопка, шелка и шерсти, широкая слава которых засвидетельствована историками и географами средневековья [1].

Таджикский народ в процессе своего исторического развития разработал круг идей и образов, которые нашли своё воплощение в орнаментальных узорах и мотивах. В научной литературе орнамент рассматривается как «особый вид искусства», как «ветвь технического искусства» [2]. Различные учёные используют традиционные таджикские ткани икат применяя новейшие технологии цифровой печати дизайн икатов и развитие технологий их имитации как Чешкова А.В. и Яминзода З.А.. По утверждению авторов сегодня дизайн абровых тканей-икатов, являясь этнокультурно идентичным, органично встраивается в процесс общекультурного развития, не теряя национального своеобразия и способствуя развитию текстильного бизнеса. Также авторы утверждают, что шелковые абровые ткани в настоящем времени трансформируется и подстраивается под технические и технологические новшества. Наряду с классической технологией узлового крашения основ тканей конце XIX века и начале XX века возникают имитационные техники печатания кубовыми и оксиазокрасителями на хлопковых тканях, с 1960 годов –

прямыми и активными, а с 1980 годов – активными красителями и пигментами на вискозно-штапельных и смесовых тканях. Сегодня уникальные возможности цифровой печати позволяют восстановить раритетные орнаменты и осуществить печатание безрапортных орнаментов дисперсными и активными чернилами по тканям различной фактуры. Так же авторами уставлено, что используя в своих орнаментах аутентичные мотивы среднеазиатских икатов ивановцы приносят свой колорит, меняется масштаб. В тематическом отношении композиции становятся многосоставными, а орнамент акцентирует архитектуру тканей, оперируя схематизированными стилизованными узорами. Создание полномаштабных цифровых версий с разработкой рапортного векторного построения орнамента и рентабельных технологий их печатания для современного промышленного оборудования шелковых (Худжандатлас) и хлопчатобумажных отделочных производств РФ позволит более масштабно раскрыть возможности интерпретации оригинальных исторических орнаментов. [4]

Культура художественной обработки ткани: традиции и современность изучены истории и развития отечественной культуры художественной обработки ткани с использованием ручного и промышленного производства, а также современные компьютерные технологии для разработки новых форм, функций, видов ткани и методов ее художественной обработки исследовано в диссертационной работы Масалова Е. В. [5] Опираясь на выше изложенное можно отметить что традиционные ткани икат этот сложный узор характеризуется удивительный подобранный изысканный тонов. С применением методом цифровой печати на моющийся ткани хлопок.

Исследование показала, что качества цифровой печати (насыщенность цвета краски) на хлопчатобумажных тканях чернилами на основе активных красителей с помощью разработки полезных составов предпечатных композиций при использовании в своем составе добавок, которые меняют заряды на волокне с отрицательного на положительный и тем самым повышает качество фиксации активных красителей. Подобный методический подход цифровой предподготовки орнамента цифровой графики по созданию икатов способствует большой экономии во времени и помогает как можно более точно выбрать необходимую композицию в орнаменте и подготовит ткань для цифровой печати.

Способы работы в цифровой среде позволили активнее и масштабнее применять орнамент с разнообразными ритмами и сочетаний элементов при оформлении самых различных типов печатной продукции на ткани. К методике применения цифровых исторических изображений узоров относятся исторические бесшовные ткани икат на ширине 220см с помощью компьютерной графики активно использовалось нами как этнокультурный элемент традиционные бесшовные ткани икат что являются эффективной в текстильной промышленности (рис 1). Такой подход обусловлен тем, что обработка исторических орнаментов на основе разработки новых узоров с применением цифровой графики позволило осуществить обработку рисунка

бесшовных орнаментов его ритма движение орнамента с лаконичными цвета и сохранить большую четкость изображения при любых его изменениях в размерах. На данном этапе нами был использован метод цветового круга для создания композиции орнаментов используя восточный колорит на теме горы Памира и сохранить их оригинальные оттенки цветовой гаммы и симитировать тонкую текстуру ткани на текстильных изделиях также использованы различные виды орнаментальных текстильных композиций и цветосочетание по созданию текстильного орнамента с новыми версиями в рамках исследовательской работы.

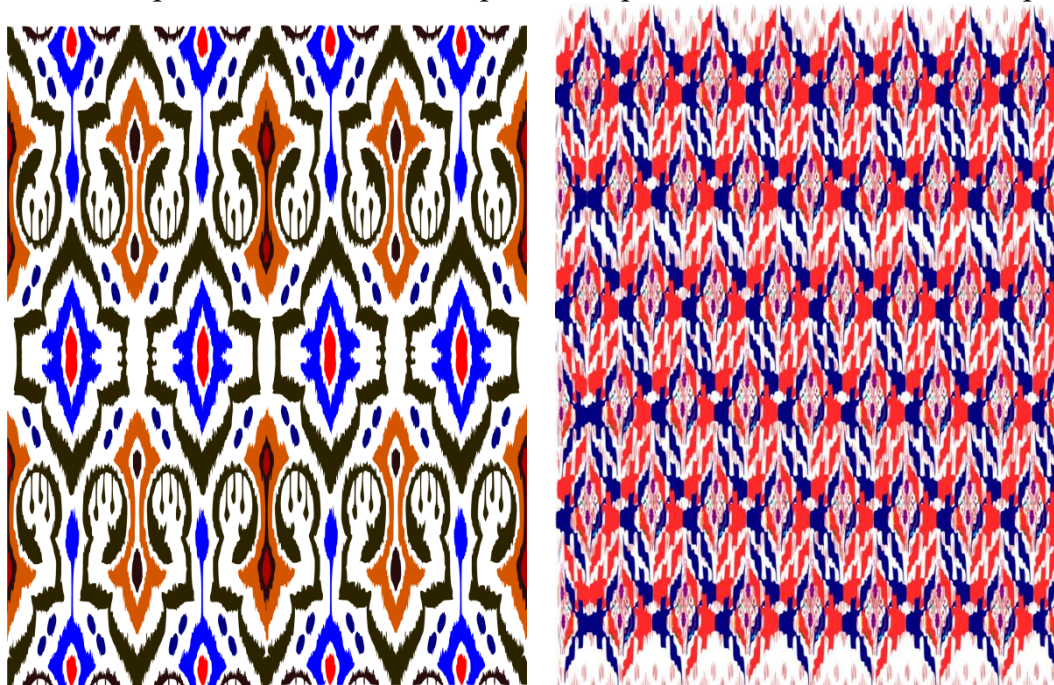


Рисунок 1. Икат с применением цифрой печати

Список использованной литературы:

1. Иброхимов М.Ф. Диссертации на тему «История традиционного ткачества таджиков» Душанбе. – 2003.
2. <https://avesta.tj/2023/05/31/festival-atlas-i-adras-2023-prohodit-v-gorodah-i-rajonah-sogda/>
3. <https://uz.denemetr.com/docs/768/index-285746-1.html>
4. Джаборова Ш.Р., Яминзода З.А., Чешкова А.В. Дизайн икатов и развитие технологий их имитации. Всероссийская научно-практическая конференция «ДИСК-2019»: сборник материалов Часть 1. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», Москва 2019. С. 188 – 191.
5. Масалова Евгения Владимировна. Культура художественной обработки ткани: традиции и современность. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата философских наук. - Ростов-на-Дону., – 2007.

ПОЙАБЗАЛ МАҲСУЛОТЛАРИ УЧУН МЎЛЖАЛЛАНГАН ТРИКОТАЖ ТЎҚИМАЛАР ТАҲЛИЛИ

таянч докторанти Д.У.Хамидова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Abstract. *Based on the relevance and growing demand for shoe upper knitted products this article is dedicated to the study of technological properties of shoe upper knitted structures.*

Annotasiya. *Poyabzalbop trikotaj mahsulotlariga bo'lgan talabning ortib borayotganligi va dolzarbligidan kelib chiqqan holda, maqola poyabzalbop trikotaj mahsulotlarining texnologik ko'rsatkichlarini tadqiq etishga bag'ishlangan.*

Аннотация. *Исходя из актуальности и роста спроса трикотажным изделиям для верха обуви, в данной статье исследованы технологические параметры трикотажных переплетений для верха обуви.*

Мамлакатимизда тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноатини жадал ривожлантиришга қаратилган Президент ва ҳукумат қарорлари қабул қилинди, давлат дастурлари ишлаб чиқилмоқда. Бу борада мамлакатимизда мухтарам Президентимизнинг ташаббуслари билан қадамба-қадам олиб борилаётган ҳаракатларни, ишлаб чиқарувчилар ва экспорт қилувчиларга берилаётган имтиёзларни мисол қилишимиз мумкин. Охирги 10 йилда жаҳон миқёсида пойабзал ишлаб чиқариш 21,2 фоизга, жаҳон пойабзал экспорти ҳажми бўйича 10,6 фоизга, қиймат бўйича эса 59,1 фоизга ўсди. 2023-йилнинг биринчи чорагида Ўзбекистон хорижга жами 10,2 миллион долларлик 5,7 миллион жуфт пойабзал сотди. Сўнгги ўн йилликда халқаро пойабзал бозоридаги энг диққатга сазовор тенденцияда тўқимачилик пойабзалига аҳамиятнинг кескин ўсиши бўлди. Бугунги кунда тўқимачилик пойабзаллари бутун пойабзал савдосининг деярли учдан бир қисмини ташкил қилади. Жаҳон миқёсида тўқимачилик матоларидан фойдаланиб тайерланган пойабзалнинг қулайлиги, ассортиментни кенгайтириш (бозор талаби, мода тенденциялари, турларига мос равишда) имкониятлари, ҳамда ишлаб чиқариш унумдорлиги юқорилиги сабабли унга талаб ўсиб бормоқда. Республикамиз иқлимида айнан трикотаж тўқималаридан фойдаланиб тайёрланган пойабзал жуда мос келади. Бундан ташқари давлатимизда спортни ривожлантиришга катта эътибор қаратилмоқда ва спорт кийимларига талаб ўсиб бормоқда.

Ушбу тадқиқот ишида ясси фанг машиналарининг технологик имкониятлари ўрганилиб, мураккаб тўқималар асосидаги трикотаж тўқимаси ва янги тузилишлар яратилди. Корхонада олинган трикотаж тўқималарининг технологик кўрсаткичлари ва физик-механик хусусиятлари ўрганилди. Кўрсаткичлар ва хусусиятлар экспериментал тарзда аниқланди. Трикотаж тўқималарининг технологик кўрсаткичлари 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Трикотаж тўқималарининг технологик кўрсаткичлари

Вариантлар	Халқа қадами, A (мм)	Халқа қатори баландлиги, B (мм)	Горизонтал бўйича зичлик, P_r (халқа)	Вертикал бўйича зичлик, P_v (халқа)	Халқа ипи узунлиги, L (мм)	Юза зичлиги m_{gr} , гр/м ²	Қалинлик, M (мм)	Хажм зичлиги δ , (мг/см ³)
1	1.6	1	30	50	5.7	783.2	2.16	362.5
2	1.42	0.73	35	68	4.4	936.4	2.2	425.6
3	1.42	1.1	35	45	4.8	716.4	2.5	286.5
4	1.6	0.87	30	57	4.9	766.4	1.7	450.9

“FLATNIT TEXTILE” корхонасида полиэстер иплари ёрдамида бир машинада бир хил шароитда барча трикотаж намуналари ишлаб чиқилган. Жадвалдаги маълумотлар эксперимент натижаларини кўрсатади. Вариантлар тўқима тузилишларининг аввалдан тайёрланган патронларига мос равишда олинган. Ушбу тадқиқот ишида 4та вариант намуналари ўрганилиб, таҳлил қилинган. Олинган намуналарнинг тўқима тузилиши ва график ёзуви QuilyKnitCAD дастурида ҳосил бўлади.

Трикотаж тўқимасига сарфланадиган хомашёни янада аниқлаштириш мақсадида унинг қалинлиги ҳам инобатга олиш керак бўлади. Намуналарнинг қалинлигини ҳам лаборатория шароитида махсус қалинлик ўлчаш асбобида аниқлаш мумкин. Тўқималарнинг қалинлиги пойабзалбоп трикотаж тўқимаси вариантлари бўйича 1,7-2,5 mm ни ташкил қилади ва унинг 25% гача ўзгаргани кузатилади. Намуналарнинг ҳалқа ипи узунлигининг ўзгариши 1-жадвалда келтирилган бўлиб, 4,4-5,7 mm оралиғида кузатилади. Намуналар бир хил шароитда олинганини

эътиборга оладиган бўлсак, технологик кўрсаткичлардаги бундай ўзгаришлар, албатта тўқима тузилиши билан боғлиқлиги маълум бўлади. Трикотаж тўқималарининг технологик кўрсаткичларини башоратлаш ва бошқаришда таркибидаги қўшимча элементларни инобатга олиш зарур ҳисобланади.



1-расм. Ҳалқа ипи узунлиги ва қалинликнинг ўзгариш диаграммаси

Бундай қўшимча элементларнинг миқдори, жойлашуви, раппорт такрорланиши каби ҳолатлар трикотаж тўқимасининг кўрсаткичлари ва хусусиятлари ўзгариб боришида катта аҳамиятга эга.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son «2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida» gi Farmoni
2. Хамидова Д.У., Ханхаджаева Н.Р. “Пойабзалбоп трикотаж тўқималари таҳлили” O'zbekiston to'qimachilik jurnali 2022 yil 3-son.
3. Xanxadjajeva N.R., Nabiev A.G., Riskaliev F.M. “Research of Loop Transferred Structures on V-Bed Flat Knitting Machine”, International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE) ISSN: 2277-3878, Volume-8 Issue-6, March 2020, p. 2565-2570.
4. Ханхаджаева Н.Р., Набиев А.Г., Рискалиева Ф.М. «Исследование технологических параметров структуры трикотажа с двойным рисунчатый прессовым переплетением», СПбГУПТД (Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна) журнал «Дизайн. Материалы. Технологии» Апрель 2020, ул. 93-97.
5. Elyor Kholboyev, Dilafruz Khamidova, Gulfiya Gulyayeva, Nilufar Khankhadjaeva. Investigation of the structures of complex knitted fabrics. *International Journal of Mechanical Engineering* / Vol. 7 No. 1 January, 2022. ISSN: 0974-5823

ПАХТА ХОМ АШЁСИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА УЗАТИШДА СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ЎРГАНИШ

талаба М.К. Оллаберганов,
Илмий раҳбар PhD., проф. М.Э. Рузметов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада гарамдаги пахта хом ашёсини ишлаб чиқаришига узатиш ускунасининг пахтанинг табиий хусусиятларига таъсири ўрганилган.

В данной статье изучено влияние оборудования, используемого при подачи на производство хлопка-сырца из бунта на его естественные показатели.

This article discusses the impact equipment used when supplying existing ginneries to the production of raw cotton on its natural properties.

Мамлакатимизда етиштирилаётган пахта хом ашёси фермер хўжаликлари томонидан кластерларга контрактация шартномаси асосида етказиб берилмоқда. Ҳозирги кунда кластерлар ресурс тежамкор технологиялардан кенг фойдаланиб сифатли тола олишга эътибор қаратишган. Кластерларга қарашли пахта тозалаш корхоналарига қабул қилинган пахта хомашёсидан сифатли тола олиш учун албатта уларни сифатли сақлаш жараёнига эътибор бериш керак.

Республикамиз тўқимачилик саноатининг асосий хомашё базаси бу пахта толасидир. Ҳозирда пахта толасидан турли бежирим ва сифатли мато ҳамда трикотаж маҳсулотлари ишлаб чиқарилмоқда [1].

Сўнгги илмий - техник ютуқларни ҳисобга олиб, пахта тозалаш саноатида мавжуд технологик жараёнларни амалга ошириш регламенти ишлаб чиқилган ва бу асосий ҳужжат ҳисобланиб, унда пахтани қайта ишлашда барча операцияларнинг бажарилиш тартиблари ва режимлари аниқланган [2].

Сўнгги йилларда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини модернизациялаш ва диверсификация қилиш, маҳсулотни қайта ишлаш саноатини ривожлантириш борасида олиб борилган изчил ислохотлар натижасида аграр соҳада фаолият юритишнинг янги тизими — кластер усули жорий этилди. Пахта тозалаш корхоналари пахтани қайта ишловчи бошқа тармоқларнинг умумий ишлаб чиқариш ҳажмида ҳам, қишлоқ хўжалиги корхоналари томонидан ишлаб чиқарилган маҳсулотлар ҳажмида ҳам катта улушни эгаллайди [3].

Пахта тозалаш саноати мажмуининг ўзига хос хусусиятлари шундан иборатки, унинг кенг ривожланган пахта тозалаш корхонасидан ташқари тайёрлов пунктлари тармоғи мавжуд бўлиб, уларда умумий қабул

қилинган пахтанинг 70-80% и вақтинчалик сақланади, кейинчалик улар пахта тозалаш корхоналарида қайта ишланади [4,5].

Пахта тозалаш саноатида мавжуд технологик жараёнларни амалга ошириш регламенти ишлаб чиқилган ва бу асосий ҳужжат ҳисобланиб, унда пахтани қайта ишлашда барча операцияларнинг бажарилиш тартиблари ҳамда режимлари аниқланган. Пахта тайёрлаш масканларида кўрсатилган талаблар билан пахта қабул қилинади, ғарамланади ва қайта ишлаш даврига қадар ғарамда сақланади [6].

Маълумки, пахтанинг табиий хусусиятларига чигитнинг механик шикастланиши, тола таркибидаги нуқсонлар йиғиндиси, толанинг штапел вазний узунлиги, калта тола миқдори ҳамда унинг ташқи кўринишлари киради. Пахтани ғарамдан ишлаб чиқаришга узатишда РБА русумли ускуналардан фойдаланилади. Ушбу ускунани пахтанинг табиий хусусиятларига қай даражада таъсирини ўрганиш муҳим аҳамиятга эгадир.

Шу мақсадда тажрибалар “Real agro cotton” кластерига қарашли Ўзбекистон пахта тозалаш корхонасининг тайёрлов масканидаги мавжуд пахтани ғарамдан ишлаб чиқаришга узатишда ишлатиладиган РБА русумли ускунани пахтанинг табиий хусусиятларига таъсири ўрганиб чиқилди. Бунда қуйидаги табиий хусусиятларга таъсир даражаси аниқланди.

1. Чигитни механик шикастланиши, %
2. Калта тола миқдори, %
3. Толанинг штапель вазний узунлиги, мм.
4. Тола таркибидаги нуқсон ва ифлос аралашмаларнинг вазний улуши , %

Тажрибани ўтказишда С-6524 селекцион навли, қўл теримида терилган, намлиги $W=7,8$ %, ифлослиги $3=2,2\%$, I-саноат навидан фойдаланилди.

Пахтани ғарамдан ишлаб чиқаришга узатиш жараёни РБА русумли ускунада амалга оширилиб, уни пахтанинг табиий хусусиятларига таъсири анча сезиларлидир. Бу ҳолатни ўтказилган тажрибалардан олинган натижаларда кўриш мумкин. Натижалар 1-жадвалда келтирилган. Юқоридаги табиий хусусиятларнинг ошиши айниқса, пахта ғарамининг зичлик қиймати катта бўлган, пастки қатламини бузиш натижасида рўй берди.

Пахта ғарамини РБА ускунасини бузиш жараёнида
пахтанинг табиий хусусиятларига таъсири
 $W=7,8$; $3=2,2\%$

№	Кўрсаткичлар	Кўрсаткичлар даражаси	
		Дастлабки	Кейинги
1	Чигитнинг механик шикастланиши, %	1,9	3,2
2	Калта тола миқдори, %	8,2	9,0
3	Толанинг штапель вазний узунлиги, мм	33,0	32,8
4	Тола таркибидаги нуқсон ва ифлос аралашмаларнинг вазний улуши, %	2,6	3,1

Ҳар тажрибадан олинган натижанинг ишончлилик даражасини ошириш мақсадида уни ҳар бирини 3 маротабадан қайта ўтказилди ва ўртача қийматлари қабул қилинди. Ҳар бир тажрибадан сўнг намуналар олиниб, пахта тозалаш корхонасининг технологик лабораториясида стандарт талаблари асосида пахтанинг табиий хусусиятлари аниқланди. Ўтказилган тажрибалардан олинган 4 та кўрсаткич натижалари асосида графиклар қурилди ва ушбу графиклар 2-расмларда келтирилган.



2-расм. 4 та кўрсаткич бўйича олинган тажриба натижалари
Олинган графикни таҳлил этилганда, чигитнинг механик шикастланиш даражаси 1,3% га, тола таркибидаги нуқсонлар ва ифлос

аралашмаларнинг миқдори 0,5% га, калта тола миқдори 0,8 % га ошиши кузатилди. Толанинг штапель масса узунлиги эса 0,2 ммга қисқариши кузатилди. Бунда шу нарса аён бўлдики, айниқса, пахтанинг танлаб олинган барча табиий хусусиятларига ғарамни ускуна ёрдамида бузиш жараёнининг таъсири ниҳоят даражада сезиларли экан. Бу эса, толанинг типига таъсир этади.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, пахта ғарамини очиқ майдонда шакллантирганда унинг баландлиги ва зичлик миқдорининг ошиши толанинг сифатига таъсир кўрсатишига олиб келар экан. Бу эса ўз навбатида ҳозирги кундаги мавжуд пахтани ишлаб чиқаришга узатувчи РБА ускуналарининг такомиллаштирилиши пахта хом ашёсини ишлаб чиқаришга узатишдаги сифат кўрсаткичларини сақлаб қолишига имконият яратади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Yusupalieva U.N, Matismailov S.L. Yuldashev A. Study of the influence of cotton fiber indicators on yarn quality // E3S Web of Conferences 304, 03036 ICECAE (2021)
2. Пахтани дастлабки ишлаш мувофиқлаштирилган технологияси (ПДИ 70-2020) Пахтасаноатилм АЖ Тошкент 2017
3. М.Ю.Алиев. Исследование и выбор оптимальных параметров отсасывающих устройств для сохранения природных свойств хлопка в условиях повышенной влажности. Дисс. канд.техн.наук...Ташкент-1988 г.
4. Э.З. Зикриёев. Первичная переработка хлопка-сырца. Тошкент-«Мехнат», 1999 г.
5. Справочник по первичной обработке хлопка. 2-том. Тошкент-«Мехнат», 1995 г.
6. У.С. Таджиев. Совершенствование технологии бокового уплотнения хлопка-сырца в бунты с целью сохранения его природных свойств : автореферат дис. ... кандидата технических наук : 05.19.02.- Ташкент, 2000.- 24 с.: ил.

ИККИ ҚАВВАТЛИ ТРИКОТАЖ ТЎҚИМАСИНИНГ ДЕФОРМАЦИЯ ХУСУСИЯТЛАРИНИ ТАДҚИҚИ

Ф.ф.д.(PhD), доц. Д.Х.Убайдуллаева, ассистент
М.Б.Жаниева докторант М.Ф.Аҳмедова, талабалар Н.Ортиқова,
Рустамова С

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноати институти

Аннотация. Мақолада икки қавватли трикотаж тўқимаси тузилиши ўзгаришининг технологик кўрсаткичларига ва физик-механик кўрсаткичларига таъсири ясси фанг машинасида олинган 4та вариант икки қавватли тўқималарда ўрганилган ва кўрсаткичлар бир-бири билан солиштирилган.

Аннотация. В статье для изучения влияние изменения структуры двухслойного переплетение, были исследованы и сопоставлены технологические и физико-механические свойства 4 вариантов трикотажных полотен, выработанных на плоскофанговой машине.

Annotation. In the article, to study the influence of changes in the structure of a two-layer weave, the technological and physical-mechanical properties of 4 variants of knitted fabrics produced on a flat weave machine were investigated and compared.

Кийимнинг эскиришига асосан унга чўзувчи, эзувчи, букувчи кучлар, ишқаланиш кучлари таъсир этиши сабаб бўлади. Шунинг учун кийимнинг оҳори ва шаклининг яхши сақланишида ҳамда узокқа чидашида газламанинг турли механик таъсирдларга чидамлилиги, яъни механик хоссалари катта аҳамиятга эга. Газламанинг механик хоссаларига пишиқлиги, узайиши, тўзишга чидамлилиги, ғижимланувчанлиги, қаттиқлиги, драпланувчанлиги ва бошқа хоссалари киради [1].

Тўқимачилик маҳсулотларининг чўзилишга чидамлилиги унинг сифатини белгилайдиган энг муҳим кўрсаткичларидан биридир.

Тўқимачилик маҳсулотларининг узилишга пишиқлиги уларнинг тола таркибига, калава ип ёки номерига, зичлигига, ўрилиш хилига, пардозлаш характериға боғлиқ.

Трикотаж тўқималарининг шакл сақлаш хусусиятларини тадқиқ этиш мақсадида янги тузилишга эга бўлган икки қавватли трикотаж тўқимасининг янги вариантлари олинди. Бу тўқималар “LONG XING” русумли электрон бошқарувга эга бўлган 10 класс ясси игнадонли трикотаж машиналарининг технологик имкониятларидан самарали фойдаланиб олинган икки қавватли трикотаж тўқималарининг янги 4 та вариантларининг сифат кўрсаткичлари тадқиқ қилиниб, тўқима тузилишининг ўзгариши натижасида деформацион хусусиятларига таъсири ўрганилди. Ишлаб чиқилган тўқималарнинг таркиби 100 % ПАН

32x2 тексли ип ташкил қилади. Намуналар бири-биридан тўқима тузилиши билан фарқланади.

Тажриба учун олинган намуналар ГОСТ 10681 бўйича климатик шароитда 24 соат сақланди

Такдим этилган икки қатламли трикотаж тўқима вариантларидан намуналар ГОСТ 8844 талаби бўйича олинди ва технологик кўрсаткичлари, физик-механик хусусиятлари стандарт усул бўйича ТТЕСИ қошидаги “CentexUz” сифат лабораториясида аниқланди, олинган натижалар 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

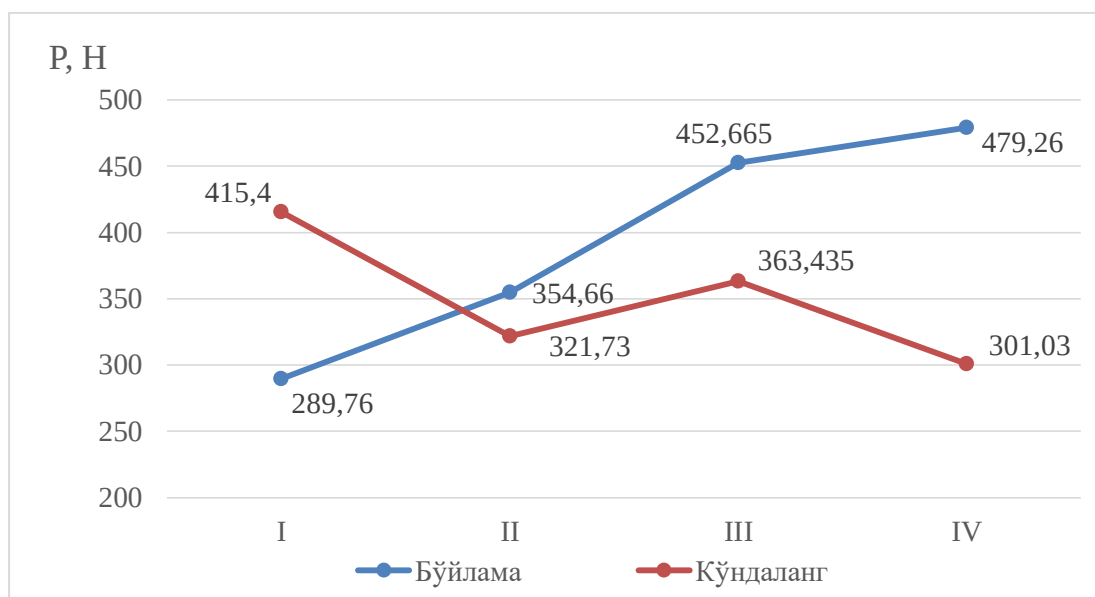
Икки қатламли трикотаж тўқималарининг физик-механик кўрсаткичлари

Кўрсаткичлар		Вариантлар				ГОСТ
		I	II	III	IV	
Ипларнинг тури ва чизиқлиги, текс	Олд қатлам	ПАН 32,5 текс х2	ПАН32,5 текс х2	ПАН 32,5 текс х2	ПАН 32,5 текс х2	
	Орқа қатлам	ПАН 35 текс х2	ПАН 35 текс х2	ПАН 35 текс х2	ПАН 35 текс х2	
Ҳаво ўтказувчанлик В, $\text{см}^3/\text{см}^2 \cdot \text{сек}$		180,9	99,6	95,5	98,2	ГОСТ 12088-77 30 -100
Иссиқлик сақлаш хусусияти		26%	37,5%	38%	28%	28%
Ишқаланишга чидамлилиги И, минг айлана		28500	35000	36000	32500	ГОСТ 16486-93 30-60
Пиллинг		-	-	1	12	
Кириши ш К %	Бўйлама	0,8	1,4	1,6	1,2	ГОСТ 26667-85 Кўпи б-н 5-8%
	Кўндаланг	1,5	2	1,8	2	Кўпи б-н 8-10%

Узилиш кучи, Р, N	Бўйлама	289,76	354,66	452,665	479,26	479,26
	Кўндала нг	415,4	321,73	363,435	301,03	301,03
Узилиш даги узайиш, L,%	Бўйлама	14	13	17	16	ГОСТ 8847-85 6 Н да 40-100% гача 2 гуруҳ
	Кўндала нг	15	22	18	20	
Қайтмас деформа ция, ϵ_k , %	Бўйлама	14	14	8,3 (17,1)	14	ГОСТ 28882-90 15-20% гача
	Кўндала нг	15	13	16(0,19)	30	
Қайшқо қ деф	Бўйлама	43	28	32,7(67, 8)	39	
	кўндала нг	29	49	52,3(0,6 3)	78	
Эластик деформа ция, ϵ , %	Бўйлама	16	11	7,3(15,1)	10	
	Кўндала нг	16	15	15(0,18)	30	

Икки қатламли трикотаж тўқима намуналарининг ҳаво ўтказувчанлик кўрсаткичи трикотажнинг тўқима тузилишини ўзгариши ҳисобига 180,9 дан то 95,5см³/см²-сек гача ўзгарди, яъни ҳаво ўтказувчанлик 48% га ўзгарди (2-жадвал). Икки қатламли трикотаж тўқима вариантларини иссиқлик сақловчанлик кўрсаткичи бўйича ўзаро таққослаб кўриш натижасида III вариант намунаси бошқа вариант намуналарига нисбатан энг юқори иссиқлик сақловчанлик кўрсаткичига эга бўлган намуна деб топилди ва 38% ни ташкил этди.

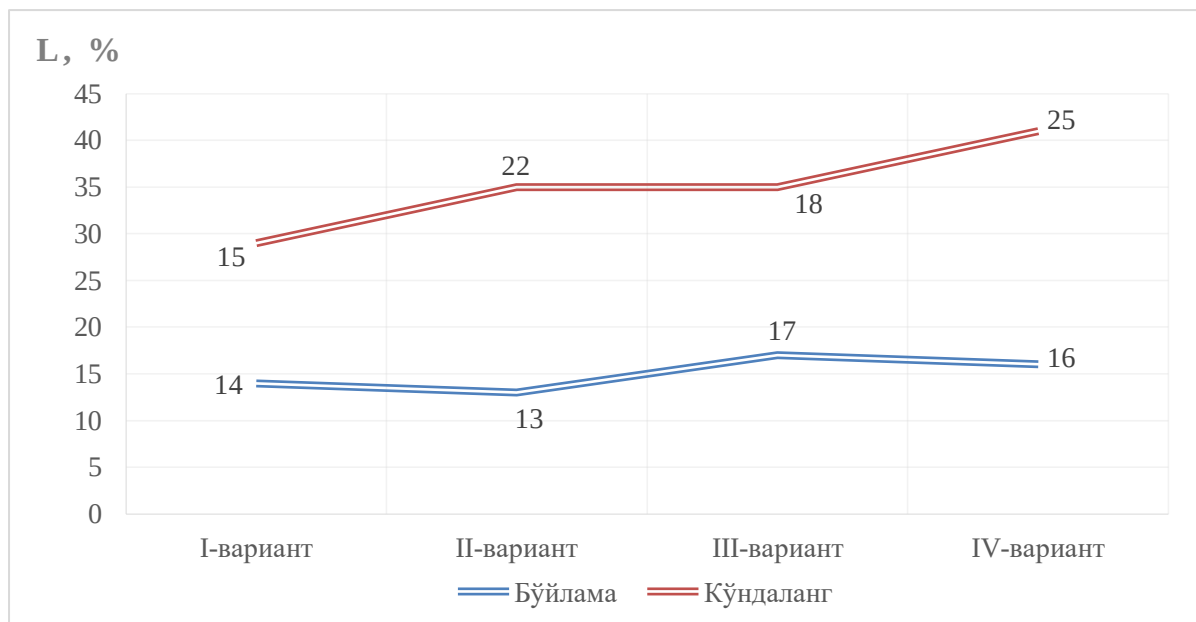
Икки қавватли трикотаж тўқимаси бўйламаси бўйича узиш кучи 479,26 дан 289,76N ни, 4 вариант тўқима 1 вариант тўқимага нисбатан 39,6 % га юқорилигини кўрсатди. Икки қавватли трикотаж тўқимаси кўндаланг бўйича узилиш кучи 415,4 Nдан 301,03 Nгача ўзгарган, бунда 1 вариант тўқима бўйламаси бўйи 28 % га юқорилиги аниқланди. (1-жадвал).



1-расм. Икки қаватли трикотаж тўқималарининг узилиш кучи бўйича ўзгариш график кўриниши

Тадқиқ этилаётган трикотаж тўқима ассортименти учун тўқималарнинг хусусияти ва тузилишини шакллантирувчи бир қанча омилларни таҳлил қилиш керак. Хом ашё сарфини тавсифловчи трикотаж тўқимасининг енгиллиги, трикотаж тўқимасининг ҳаво ўтказувчанлик, узилиш кучи ва узилишдаги узайиш, қайтар деформация ва киришиш кўрсаткичлари шулар жумласидандир.

Трикотажни ишқаланишга чидамлилиги бир қанча омилларнинг таъсири бир қанча ишларда кўриб ўтилган. Масалан, трикотажни зичлиги унинг ишқаланишга чидамлилиги тадқиқот қилинган бўлиб, маълум бўлдики, тўқиш зичлигини ошириш билан трикотажнинг ишқаланишга чидамлилиги ошган. Бунда, тўқиш зичлигини ошириш жуда юқори бўлаолмайди ва жуда катта даражада ипнинг ўзи ишқаланишга чидамлилигини ошириш зарур бўлади.



2-расм. Икки қатламли трикотаж тўқимасининг узилишдаги узайиш сифат кўрсаткичи бўйича график кўриниши

Трикотажнинг ишқаланишга чидамлилиги бўйича тажриба натижаларига кўра, ўрганилган икки қаватли трикотаж тўқималарининг ишқаланишга чидамлилиги тўқиманинг ўрилиш турига нисбатан ўзгарганлигини кўрсатди. Бу вариант тўқималарнинг ишқаланишга чидамлилигининг 28000 даврдан 36000 давргача ўзгариши аниқланди. Энг юқори кўрсаткични 3 вариант тўқима яъни 36000 даврни, ёки 45,5 % асос тўқимага нисбатан юқори кўрсаткични ташкил этди.

Икки қавватли трикотаж тўқимасининг физик-механик хусусиятларини таҳлил қилиш натижаларидан маълум бўлдики, бунда тўқима тузилишини ўзгартириш ҳисобига трикотаж тўқимасининг ҳажмий зичлиги, қалинлигининг ўзгариши кузатилди. Икки қавватли трикотаж тўқималарининг тўқилиш тузилишининг ўзгариши ҳисобига юқори шакл сақлаш ва ишқаланишга чидамлилик кўрсаткичларига эришилди.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, таклиф этилаётган икки қавватли трикотаж тўқималарининг қатламлари турли таркибдаги, чизиқий зичликдаги иплардан фойдаланиш имкониятини ҳам беради.

Трикотажнинг орқа (ички) қатламини тўқишда арзон нархдаги иплардан фойдаланиш ҳисобига ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг таннархини камайтиришга, табиий иплардан фойдаланиш ҳисобига эса трикотажни гигиеник хусусиятларини яхшилашга эришишимиз мумкин.

Икки қавватли трикотаж тўқималарининг физик-механик хусусиятларини таҳлили шуни кўрсатадики бу тўқималардан устки трикотаж маҳсулотлари тайёрлашда кенг фойдаланиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Д.Х. Убайдуллаева, М.Б. Жуманиязов. Физико-механического свойство нового футерного трикотажа Ж. "Экономика и социум" Россия 2022.
2. D.Kh. Ubaydullayeva, R.A. Begmanov, I.V. Abdurasulov Z.A. Djalilova, D.T. Nazarova Quality Assessment and Forecasting the Properties of Press Weaving Knitting. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology 2022/1 18828-18831
3. Z. F.Valieva, A.A.Akhmedov, T.Ochilov, D.Ubaydullayeva, Sh. A. K. Possibility to Use Acoustic Device Pam-1 to Determine Quality Characteristics of Wool Fiber. Received 25 2021/5/8 10166 – 10173
4. Ю.С. Шустов. Основы текстильного материаловедения. –М.: ООО «Совъяз Бево», 2007.
5. 1. N.Hanhadjaeva, M.Mukimov “Flat knitting interlock structures” Indian Textile Journal №1.14-18 бет. www.indiantextilejournal.com
6. Ubaydullaeva D. X. et al. Change efficiency of cleaning cotton from small and large pollutions //International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. – 2020. – Т. 7. – №. 9. – С. 14781-14784.
7. Убайдуллаева Д. Х., Валиева З. Ф., Бегманов Р. А. ПРИМЕНЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ //Экономика и социум. – 2022. – №. 9 (100). – С. 647-653.
8. Ubaydullaeva D. X. et al. Mechanical Damage and Twisting of Cotton Fiber by Different Selection Varieties.
9. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА НОВОГО ФУТЕРНОГО ТРИКОТАЖА Убайдуллаева Д. Х., Абдурахимова М. М., Ишанова З. Р., Ортикова Н. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6379489>
10. Study of the mechanical properties of knitted fabrics Dilora Ubaydullaeva, Shamsiya Shumkarova, Mohinur Akhmedova, Rustam Begmanov E3S Web of Conferences. 2023

ҲАЛҚАЛИ ЙИГИРИШ МАШИНАСИДА ТАКОМИЛЛАШТИРИЛГАН ЭЗУВЧИ ВАЛИКНИ ҚЎЛЛАБ ТУРЛИ КОМПОНЕНТЛИ “SIRO” ИПИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ

PhD ассистент. Н.Н.Рўзиев

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: Мақолада Ҳар хил бикрликдаги икки қисмли эластик қопламали эзувчи валикни қўллаш орқали турли компонентли “Siro” ипнинг вариация коэффициентини CV %, ипнинг тугдорлиги (H hairiness) %, нисбий узуш кучи cN/текс корхона ва Uster кўрсаткичлари билан солиштирилган.

Аннотация: В статье сравниваются коэффициент вариации CV %, ворсистость (H ворсистость) %, относительная разрывная нагрузка опытного образца пряжи “Siro” с показателями Uster выработанной с применением нажимного валика состоящего из двух частей эластичного покрытия с разной жесткостью.

Abstract: The article compares the coefficient of variation CV%, hairiness (H hairiness)%, the relative breaking load of a prototype of the “Siro” yarn with the Uster indicators produced using a pressure roller consisting of two parts of an elastic coating with different stiffnesses.

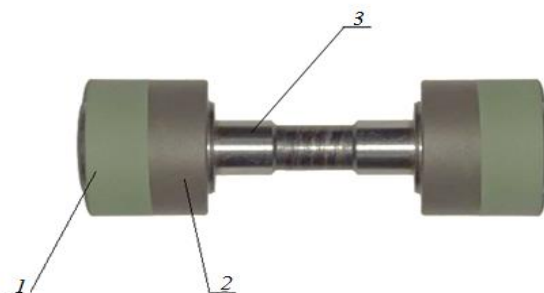
Дунёда янги ассортиментдаги “Siro” ипларига бўлган талаб ортиб бормокда аммо турли компонентли “Siro” иплари ишлаб чиқаришда бир қанча муаммоларга дуч келмокда[1]. Тўқимачилик ва трикотаж маҳсулотларининг сифати асосан ипнинг пишиқлиги, нотекислиги, ингичка-йўғон жойлари, тугдорлигига боғлиқ бўлади. Пахта ва полиэстер толаларидан ҳомаки маҳсулотларни тайёрлаш йиғириш корхоналари самарадорлигини оширишнинг асосий йўналишларидан бири ҳисобланади[2].

Турли компонентли “Siro” ипини ишлаб чиқариш бўйича тажрибалар “OSBORN TEXTILE” МЧЖ хусусий кархонасида ўрнатилган Zinser-350 ҳалқали йиғириш машиналарида олиб борилди.

Ҳалқали йиғириш машинасида турли структурадаги пиликлардан такомиллаштирилган эластик қопламаси икки қисмли ҳар хил бикрликдаги эзувчи валикни қўллаб 24 кун яъни 528 соат давомида ип ишлаб чиқарилди икки хил эластик қоплама стакандан ташқарига силжиб чиқиб кетмади[3].

Турли компонентли “Siro” ипи янги ассартиментдаги ип бўлганли учун ипнинг хасса кўрсаткичларини “OSBORN TEXTILE” МЧЖ хусусий кархонасида ишлаб чиқарилган 29 текс “Siro” ипи хосса кўрсаткичлари таққосланган ҳолда қиёсий баҳоланди.

Турли компонентли “Siro” ипи янги ассартиментдаги ип бўлганли учун ипнинг хасса кўрсаткичларини сифатли ҳисобланган карда ипи билан солиштириш мақсадга мувафиқдир, чунки Siro ипи афзаликлари яққол кўринади[4]. Ҳар хил бикрликдаги икки қисмли эластик қопламали эзувчи валикнинг қирқим ҳолатдаги схемаси 1-расмда келтирилган.



1 – нитрокаучук; 2 – поливинилхлорид; 3 – валик

1-расм. Ҳар хил бикрликдаги икки қисмли эластик қопламали эзувчи валикнинг қирқим ҳолатдаги схемаси.

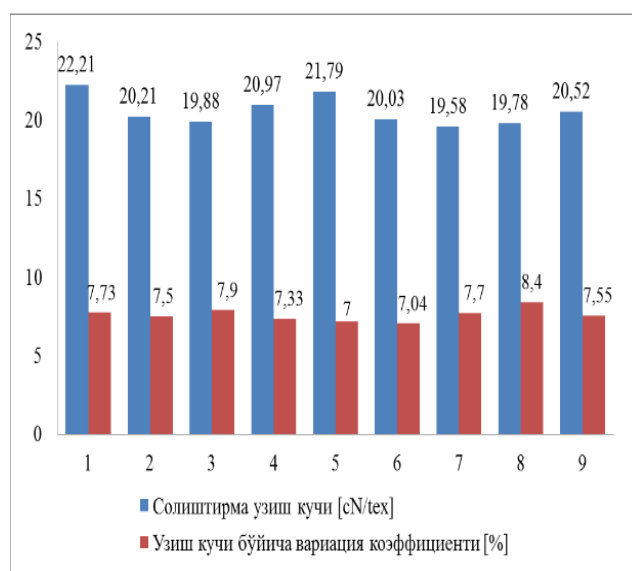
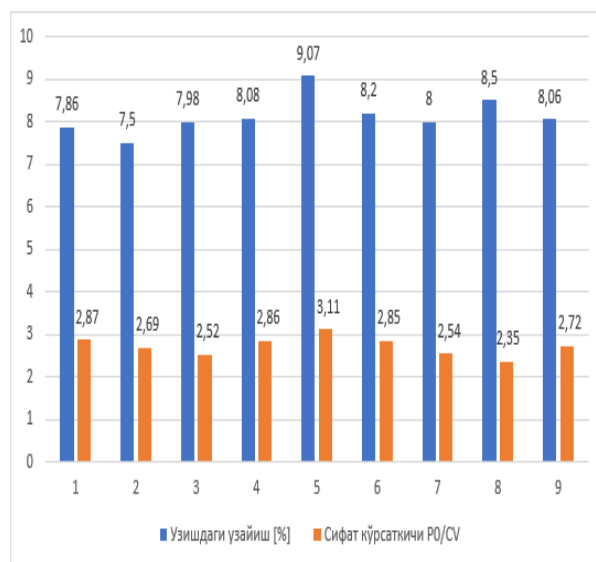
1-нитрокаучик эластик қопламаси; 2-поливинилхлорид эластик қопламаси; 3-вулка;

№	Кўрсаткичлар номланиши	Вариантлар								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	Ип чизиқли зичлиги, текс, (Ne)	29,0	29,1	29,0	28,9	29,0	29,1	28,9	29,0	29,0
		20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3
3	Чизиқли зичлик бўйича вариация коэффиценти, %	1,4	1,3	1,27	1,18	1,2	1,1	1,32	1,29	1,3
4	Узиш кучи [cN]	644,09	588,11	576,52	606,3	631,9	582,9	565.9	573,6	595,1

5	Солиштирма узиш кучи [cN/tex]P ₀	22,21	20,21	19,88	20,9 7	21,79	20,03	19,58	19,78	20,5 2
6	Узиш кучи бўйича вариация коэффицие нти [%]C _V	7,73	7,5	7,9	7,33	7	7,04	7,7	8,4	7,55
7	Узишдаги узайиш [%]	7,86	7,5	7,98	8,08	9,07	8,20	8,0	8,50	8,06
8	Ипнинг тукдорлиг и [%],H	4,57	4,85	5,06	5,04	4,89	5,8	4,95	5	4,99
9	Сифат кўрсаткич и P ₀ /C _V	2,87	2,69	2,52	2,86	3,11	2,85	2,54	2,35	2,72

Такомиллаштирилган эластик қопламаси икки қисмли ҳар хил бикрликдаги эзувчи валик ва урчуқ айланиш частотаси турли компонентли “Siro” ипининг физик-механик хосса кўрсаткичларига ҳамда йиғириш жараёни барқарорлигига таъсир этиши юқоридаги жадвалда келтирилган.

Солиштирма узиш кучини, узиш кучи бўйича вариация коэффициентига бўлиб ипнинг “Сифат кўрсаткичи” аниқланган ва ипнинг сифати баҳоланади.



2 – расм. Турли компонентли “Siro” ипи солиштирама узини кучи, узини кучи бўйича, узайиши ва узилишдаги ишига таъсири гистограммаси

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Roziboyev, N. N., & Isakulov, V. T. (2021). Comparative analysis of the properties of siro yarn spun by natural and chemical fibers. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(4), 1819-1826. (05.00.00; IF-7.492).
2. Isaqulov V. T., Ruziboyev N. N., Rajapov O. O., Sarsenbaeva A.M., Xusanov A. J. (2022). Study of the effect of the spindle speed on the properties for the baked siro yarn, which made from cotton and polyester fibres. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 12(2), 264-272. (05.00.00; IF-7.492).
3. Рўзибоев Н.Н., Джураев А., Исакулов В.Т., С.Л.Матисмаилов., Рахматуллинов Ф.Ф. Йигириш машинасининг чўзиш асбоби. Ўзбекистон республикаси Интеллектуал мулк агентлиги Расмий Ахборотномаси. Тошкент 2022 йил №4 IAP 06851.

ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

доцент, к.п.н. Хисамиева Л. Г., профессор, д.т.н., Азанова А. А.
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский
технологический университет»

В статье кратко изложен опыт подготовки будущих технологов в области легкой промышленности в контексте экологизации и ресурсосбережения. Представлены основные направления экологически-ориентированных научно-исследовательских и творческих работ студентов.

Формирование экологического мировоззрения общества на сегодняшний день является важным фактором устойчивого развития социума и находит отражение на всех этапах развития общего экологического образования. Неизбежным экологическим вектором в условиях ускоренного темпа развития различных отраслей промышленности является проектирование и реализация экологического образования студентов в технологических университетах [1].

Стремительный рост производства и потребления продукции модной индустрии привел к тому, что выбрасывается 73% всех произведенных в мире текстильных изделий, а на долю производства одежды и обуви приходится до 10% мировых выбросов углекислого газа и 20 % сточных вод. Каждый год потребляется более 80 миллиардов единиц новой одежды, и 85% из этого произведенного объема через год теряет свою актуальность. Соответственно, на фоне актуализации и глобализации экологических проблем экологическое воспитание должно быть неотъемлемой частью содержания учебных программ обучающихся по специальностям технологий легкой промышленности Казанского национального исследовательского технологического университета по формированию экологического мировоззрения студентов – будущих технологов.

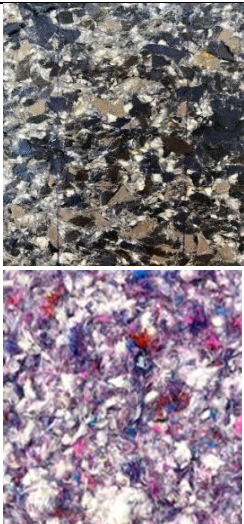
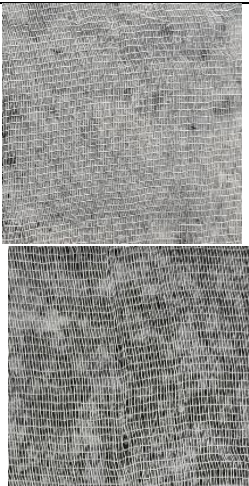
Педагогическое проектирование содержания подготовки будущих специалистов в контексте экологизации и ресурсосбережения ведется по нескольким направлениям. Одним из основных является реализация программы магистратуры «Ресурсосберегающие технологии и рециклинг». Наполнение учебных дисциплин экологически ориентированным содержанием связано с переработкой отходов производства и потребления изделий индустрии моды; вторичного использования материалов; оценки экономической эффективности мероприятий по ресурсосбережению и др. Предусмотрено выполнение курсовой и практико-ориентированной выпускной квалификационной работы (ВКР).

Вопросы малоотходных и безотходных технологий одежды, проблемы организации сбора и сортировки отходов швейного производства включены в лекционные и практические занятия дисциплин подготовки бакалавров по профилю «Технология швейных изделий». Поскольку наиболее рациональным подходом к вопросу снижения количества отходов является их предотвращение, важной составляющей становления экологического мировоззрения студентов является формирование у них культуры осознанного потребления, что также рассматривается и обсуждается в вводной части отдельных дисциплин. Стремление обучающихся к активной познавательной деятельности и мотивация к обучению обеспечиваются путем выполнения студентами различных предметно-практических заданий в учебном процессе, а также использованием активных методов обучения, например, участие в мастер-классах и специализированных выставках; семинары с руководителями отраслевых предприятий; встречи с представителями успешного бизнеса. Особый интерес вызывает у обучающихся тематика экобрендов одежды, апсайклинга, переработки текстильных отходов в товары народного потребления.

Важной составляющей формирования экологического мировоззрения будущих специалистов является научно-исследовательская деятельность студентов (НИРС) [2]. Как вид образовательной деятельности она направлена на формирование умения мыслить и действовать методами и категориями науки в той или иной области знаний [3]. В процессе реализации научно-исследовательской деятельности развиваются исследовательские способности видеть экологические проблемы, выработать гипотезы, проводить эксперименты по исследованию физико-механических свойств композиционных материалов, анализировать полученные результаты и вносить рациональные предложения по вторичному использованию материалов. При построении макета учебно-социальной практики немаловажное значение имеет творческая направленность обучающихся.

Основная часть экологически-ориентированных научно-исследовательских проектов соответствует научному направлению деятельности кафедры и связана с переработкой отходов производств и потребления изделий легкой промышленности. Текстильные отходы могут быть переработаны на разных уровнях: полотно, волокно, полимер или мономер [4]. Продуктом переработки является композиционный материал на основе текстильных отходов, который имеет широкий диапазон использования. В таблице представлены основные направления экологически-ориентированных научно-исследовательских и творческих работ студентов.

Таблица – Экологически-ориентированные направления научно-исследовательской и творческой деятельности студентов

Тема НИРС	Форма реализации	Образцы, экспонаты
Разработка настенных декоративных покрытий на основе текстильных отходов швейного производства	Выпускная квалификационная работа магистров	
Разработка композиционных материалов на основе отходов прорезиненных тканей (отходы производства СИЗК)	Вузовская «Школа Технолидер», выпускная квалификационная работа бакалавров	
Разработка нетканых материалов на основе текстильных отходов	Выпускная квалификационная работа в формате «бакалавр – магистр»	

Апсайклинг одежды	Мастер-классы: фотографии студенческих работ с воркшопа с эко-дизайнером Анитой Грэй	

В качестве рейтинговых результатов деятельности кафедры можно указать участие и публикации во всероссийских и международных конференциях, отраслевых журналах; победы в конкурсах Минэкологии Татарстана, конкурсе 50 инновационных идей для Республики Татарстан; получение грантов Благотворительного Фонда Владимира Потанина и Фонда содействия инновациям РФ «Студенческий Стартап»; демонстрация экспонатов на специализированных выставках товаров легкой промышленности Республики Татарстан; публикация студенческой апсайкл-коллекции в международном модном журнале Imirage magazine.

Список использованной литературы:

1. Захлебный А.Н. Экологическая компетенция школьника как цель обучения / А.Н. Захлебный, Е.Н. Дзятковская // Экология и жизнь, 2009. – 10. – С. 36-41.
2. Бусыгин А. Г., Лизунова Е. В. Проектная деятельность как средство формирования экологической культуры студентов педагогического университета // АНИ: педагогика и психология, 2018. – №3 (24) - С. 66 – 70.
3. rdyneeva K. G., Nikolaev E. L. and oth. Upgrading Educational Quality through Synergy of Teaching and Research / International Review of Management and Marketing, 2016/ - № 6 (1). – С. 106-110.
4. Азанова А. А., Хисамиева Л. Г. Технологии переработки текстильных отходов: проблемы и перспективы / А. А. Азанова, Л. Г. Хисамиева // Технология текстильной промышленности, 2023. - № 3 (405). – С. 257-263.

FASHION SANOATIDA EKOLOGIK MUAMMOLAR VA ULARNI YECHISHGA QARATILGAN HARAKATLAR

M.Z.Kamolova

K.Behzod nomidagi milliy rassomlik va dizayn instituti o'qituvchisi

Annotatsiya: ushbu maqolada bugungi kunda tekstil va moda sanoati hisobiga kelib chiqayotgan ekologik muammolar va ularning sabablari yoritilgan, bu muammolarning yechimi uchun moda brendlari tomonidan amalga oshirilayotgan ishlar, sa'y-harakatlar xususida so'z yuritilgan.

Аннотация: в этой статье освещаются экологические проблемы и их причины, возникающие сегодня из-за текстильной и модной промышленности, рассматривается работа, усилия, предпринимаемые модными брендами для решения этих проблем.

Annotation: this article covers the environmental problems and their causes that today are at the expense of the textile and fashion industry, the work carried out by fashion brands for the solution of these problems, the efforts of which are discussed.

Bugungi kunda tekstil sanoati chiqindilari metallni qayta ishlash sohasi chiqindilari bilan tenglashtirilmoqda. Tabiat resurslari haqida so'z borganda, moda industriyasi eng asosiy mavzulardan biri bo'ladi. Suvdagi sanoat chiqindilarining beshdan bir qismi aynan shu sohaga to'g'ri keladi. Har uch kiyimning deyarli ikkitasi chiqindiga chiqariladi. Yevropa moda uylari XXI asr boshlarida yiliga ikkita kolleksiya taqdim etishgan bo'lsa, 2011-yilda bu ko'rsatkich 5 taga yetgan. Hozirgi kunda esa har yili 12, 16, hatto 24 tagacha chiqarilmoqda. Bu kiyimlarning katta qismi esa chiqindiga aylanadi.

So'nggi yilda dunyoda deyarli 2 milliard jinsi ishlab chiqarilgan. Uning ikki juft oddiy turini yaratish uchun esa 7000 litr suv kerak bo'ladi. Buncha miqdordagi suv odamga o'rtacha 900 kun yashash uchun yetarli bo'ladi.

Bugungi kunda ko'plab moda uylari o'z e'tiborlarini yengil sanoatning ko'p miqdordagi chiqindilarini qanday qilib kamaytirish va avval foydalanilgan kiyimlarni oqilona qayta ishlashga qaratishmoqda. Bu ancha yosh soha bo'lsa-da, uning ilk ildizlari 1960-yillardagi "Xippi" submadaniyatiga borib taqaladi. Aynan ushbu oqim namoyondalari birinchi bo'lib sayyoraga, atrof-muhitga, resurslar hamda inson salomatligiga ehtiyotkorona munosabatda bo'lish g'oyasini ilgari surishgan. Ular "ekomoda" tushunchasini – tabiatni ifloslantirmaydigan kiyimlar tayyorlashni moda sohasiga olib kirishgan, ular kiyimlarini o'zlari tikishni yoki to'qishni, "second-hand"dan kiyinishni, eski kiyimlarni qayta ishlab kiyishni afzal ko'rishgan.



1-rasm. Xippi submadaniyati g'oyasi

Matoni qayta ishlash g'oyasini birinchilardan bo'lib 1980-yilda AQSHlik Ivon Shuinar targ'ib qilgan. U alpinistlar aslahalarini yaratish uchun matodagi plastik va boshqa chiqindilarni qayta ishlash texnologiyasini olib kirgan.

1993-yilda NIKE foydalanilgan krossovkalarni sport maydonchalarida yugurish yo'lakchalari uchun qoplama sifatida ishlatish uchun granulalar shaklida qayta ishlashni yo'lga qo'ygan.

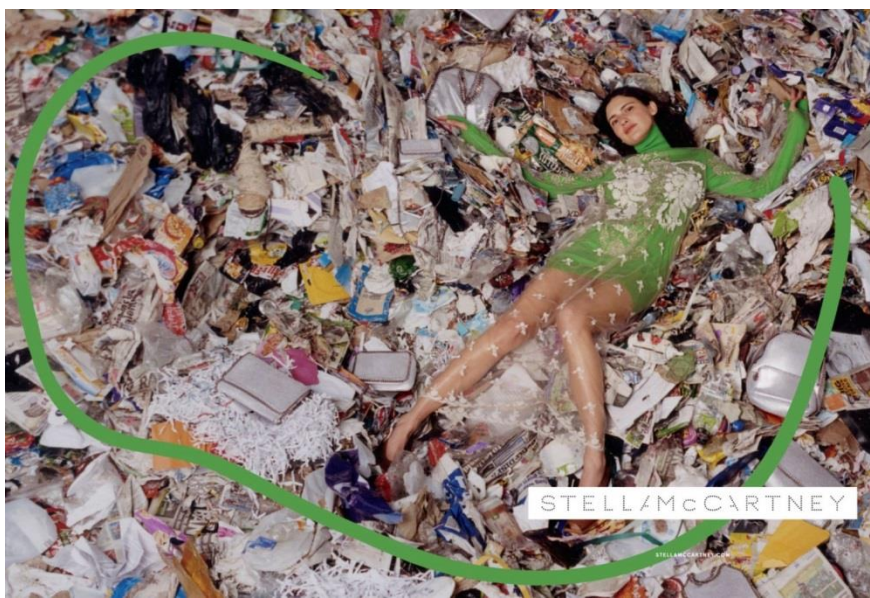
2006-yildan buyon ZARA qayta ishlangan ikkilamchi xomashyodan, bo'yoqlarsiz ekologik toza xomashyodan matolar ishlab chiqarish bilan faol tarzda shug'ullanib kelmoqda. Shuningdek, brend asoschisi plastik, energiya va qog'ozni tejashga qaratilgan texnologiyalar yaratishga investitsiya ajratadi.

2016-yildan Adidas o'z do'konlarida plastic paketlardan foydalanishdan voz kechgan. 2019-yilda kompaniya deyarli 11 million juft krossovkalarni qayta ishlangan plastikdan tayyorlagan. Ushbu brend 2024-yilda o'z mahsulotlarida qayta ishlangan poliesterdan maksimum darajada foydalanishini e'lon qilgan.

Stella McCartney brendining falsafasi aynan atrof-muhit va insoniyat salomatligini asrashga qaratilgan. Dizayner sanoat tabiatga, kiyim sog'liqqa zarar yetkazmasligi kerak deb hisoblaydi. O'z kolleksiyalarida Stella quyidagi materiallardan foydalanadi:

- Ekopaxta;
- charm o'rnini bosuvchi sun'iy charm;
- birkiflor;
- plastikdan qayta ishlangan materiallar.

Eko-moda ham pop-madaniyatga Stella Makkartni reklama kompaniyasi bilan birga tabiiy jundan voz kechish g'oyasi bilan kirib kelgan. Hozirgi kunda esa bu g'oyaga mashhur Gucci va Versace moda uylari ham amal qilmoqda. Stella Makkartni bir safar Shotlandiya chiqindixonalaridan birida fotosessiya amalga oshirgan. Brend saytida maxsus ma'lumotnoma mavjud bo'lib, unda okeanni ifloslantirish shu tempda davom etsa, 2050-yilga kelib suvda plastic baliqlardan ham ko'p bolishi ko'rsatilgan.



2-rasm. Stella McCartneyning 2017/18 kuz-qish to'plami uchun reklama kadri.

Hennes&Mauritz (H&M) nomli shved gigant riteyli deyarli 10 yildan beri chiqindini qayta ishlash orqali yaratilgan Conscious Exclusive to'plamini taqdim etadi. 2019-yilda ikkilamchi polyester va kumushga regeneratsiya qilingan baliq to'rlarini qo'shgan holda mahsulotlar qismlarini ishlab chiqqan.



3-rasm. H&M Conscious Exclusive 2018 to'plami namunalari

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. А.П.Березина. Экология и индустрия моды.
<https://cyberleninka.ru/article/n/ekologiya-i-industriya-mody/viewer>
2. И.Н.Камнева. Современные тенденции: Экомода в жизни человека. ТРУДЫ ИНСТИТУТА БИЗНЕС-КОММУНИКАЦИИ. Научное издание. Том 8. Стр. 89-93.
3. <https://vc.ru/u/2088651-mark-korsakov/806249-eko-moda-kak-poyavilsya-trend-na-ustoychivost-i-zachem-on-nuzhen>

IKKI KOMPONENTDAN TASHKIL TOPGAN YIGIRILGAN IPLARNING SIFAT KO'RSATKICHLARI TADQIQOTI

t.f.n.,prof. T.B. Murodov, Dots., S.S.Haydarov,
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada yangi assortimentdagi ikki komponentdan tashkil topgan yigirilgan ip, ya'ni paxta va ipak iplarning tadqiqi, xomashyo tayyorlash usullari va yigirib olingan ikki komponentli iplarning uzilish kuchi, uzilishdagi cho'zilishi keltirilgan.

В этой статье приведены исследования двухкомпонентной пряжи, то есть хлопко-шелковой пряжи, методы подготовки сырья и разрывная нагрузка, разрывное удлинение двухкомпонентных нитей.

This article presents studies of two-component yarn, that is, cotton-silk yarn, methods of preparing raw materials and breaking load, breaking elongation of two-component yarns.

Tabiiy tolalardan tayyorlanadigan buyumlarni ularning o'ziga xos xususiyatlarini va kelajakda foydalanish istiqbolini hisobga olgan holda, yangi turlarni ko'paytirish sanoatda xomashyolardan samarali foydalanish ko'proq uning holati dastlabki qayta ishlash muammolari va yarim mahsulotlarning fizik-mexanik va texnologik xususiyatlarini har tomonlama tahlil qilmay turib hal qilish mumkin emas.

Ipakchilik sanoati va ip-kalava ishlab chiqarish O'zbekiston Respublikasining yirik ishlab chiqarish tarmoqlaridan biri bo'lib, dunyoda pilla, paxta yetishtirish va uni qayta ishlash bo'yicha yetakchi o'rinlardan birini egallaydi.

Hozirgi bozor iqtisodiyoti sharoitida O'zbekistonning pillakashlik va ipak sanoati, paxta tolasini qayta ishlash Respublika ho'jaligi va sanoat ishlab chiqarish sohasining yetakchi tarmoqlaridan biridir. Respublikamizdagi to'qimachilik qo'shma korxonalrida ishlab chiqarish hajmini oshirish va tabiiy xomashyolardan ip-kalavaning hajmi va tayyor mahsulotlar eksportini yanada oshirish maqsadida hozirgi kunda texnikani rivojlanishi, yuqori sinfli elektron uskunalardan foydalanish bilan bir vaqtda, yangi tarkibli to'qimachilik materiallaridan ham foydalanish va qo'llash kengaymoqda. Ma'lumki jahonda ishlab chiqarishda xom ashyolarni texnik jarayonlarini va texnologiyalarining xususiyatlarini tadqiqot qilishni taqazo etmoqda va o'znavbatida yangi turdagi yigirilgan ikki komponentli va ko'p komponentli iplar assortimentlarni ko'payishga xizmat qiladi [1].

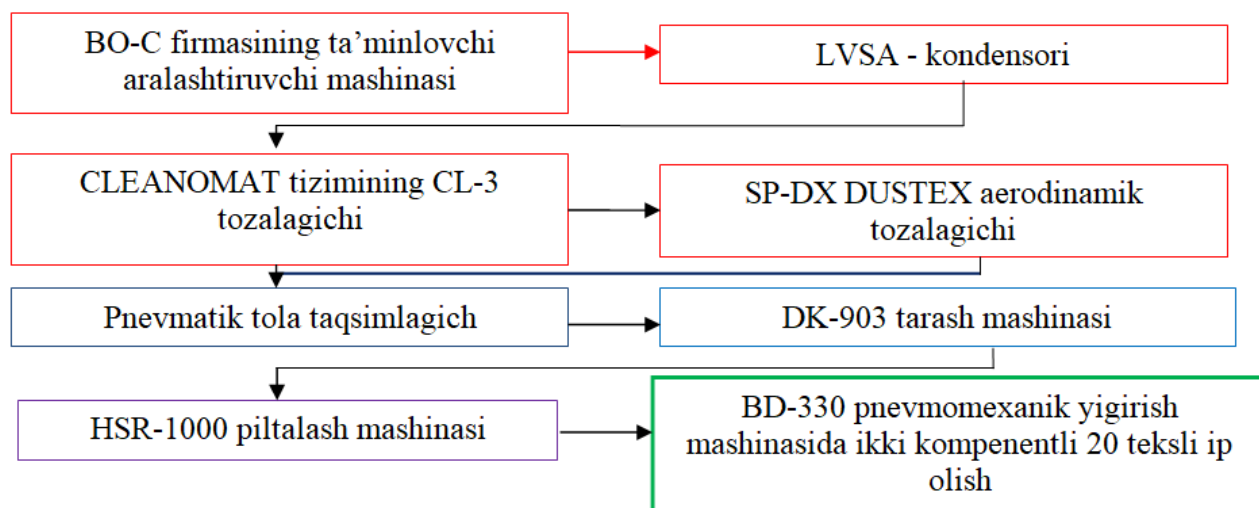
Tabiiy tolalarni ishlab chiqarish va ularni qayta ishlash to'qimachilik sanoatining eng murakkab texnologik jarayonlaridan biri hisoblanadi. Tabiiy ipak tolalari qo'shilgan va tayyorlangan buyumlar yuqori sanitariya-gigiyena xususiyatli, chidamli bo'lishi bilan birga foydalanishda qulay, jiloli va yaxshi ko'rinishi bilan ajralib turadi. Jahon bozorida ipak iplar, va paxta-ipak iplari, matolarga bo'lgan ehtiyoj nafaqat kiyim-kechak, maishiy balki texnik, tibbiyot sohalarda ham unga talab ortib bormoqda.

Shularni hisobga olgan holda biz yangi assortimentdagi ikki komponentli yigirilgan ip olish uchun xomashyo tayyorlashda ipak chiqindilari va paxta tolasidan foydalanishni maqsad qilib oldik.

Ipak tolali chiqindilar turli texnologik jarayonlarda paydo bo'lishi tufayli bir necha turlarga bo'linadi: uzun, kalta va aralash; boy va kam tolaliklar, quriq yoki ho'l, toza yoki iflos, parallel yoki chigal; parchalanmagan nuqsonli pillalardagi x.k.z. Tolalarning chiziqli zichliklari 0,18 – 0,33 teks, uzunliklari esa 0,1-1,5m, ba'zida 500 metrgacha (nuqsonli pilla qobig'idagi) ham yetishi mumkin [2].

Paxta va ipak tolalarini uzunliklarini tenglashtirish jarayonlari muhim ahamiyatga egadir. Hozirgi davrda mamdakatimizda yetishtiriladigan paxta tolalari asosan o'rta tolali paxtalar hisoblanadi tolalarning uzunligi 32-37 mm gacha bo'ladi, lekin ipak chiqindilaridan olinadigan tolalarni uzunliklari har xil bo'lganligi sababli ularni shtapellash kerak bo'ladi. Ipak chiqindilaridan olingan tolalarni shtapellash uchun ishlab chiqarishda TS – 40 yoki TS – 80 (Italiya) gilyotin usulidagi shtapellash mashinalari, tarash sistemasidagi PC – 220 – IC yoki PC – 260 – IC uzib shtapellash dastgohlaridan foydalanish maqsadga muvofiq.

Shtapellashdan chiqan ipak tolalarini esa paxta tolasi bilan aralashtirish kerak bo'ladi buning uchun kerakli bo'lgan paxta 85% va ipak 15% ni tashkil etadi tolalarini qatlam shaklida tayyorlash kerak bu qatlamlarni 8 soat davomida emulsiyalab dam berish kerak bo'ladi. Emulsilangan tolalar qurib qolgan tolalarning xususiyatini namligi myoriga keladi va aralashtirish, aerodinamik tozalash, pnevmatik tola taqsimlashda, tarashda, piltalash jarayoni va yigirish jarayonini bir myorda borishini ta'minlaydi, quydagi 1-rasmda keltirilgan.



Yuqorida keltirilgan rasima yigirilgan ikki komponentli paxta va ipak iplarni ishlab chiqarish uchun qisqacha jarayonlari keltirilgan yigirish jarayonidan chiqan mahsulot 20 tekisli bo'lib quydagi jadvalda sifat ko'rsatkichlari keltirilgan.

Ikki komponentli yigirilgan iplarning sifat ko'rsatkichlari

Umumiy baholash	-N- Tajribalar soni	-X- Olingan natijalarning o'rtacha qiymati	-S- Og'ishi	-CV- Variatsiya koeffitsienti	-Q(95%)- 95% ishonch ehtimolligi	- MIN -	- MAX-
Maksimal uzilish kuchiga ega bo'lgan nuqtadagi cho'zilish (Fmax)	6	5,74 %	0,30	5,19	0,69	5,50	6,08
Umumiy cho'zilishi; 50% Fmax	6	5,82 %	0,29	5,02	0,68	5,62	6,16
Maksimal uzish kuchi	6	231,72 cN	9,94	4,29	22,96	222,63	242,34
Bajargan ishi	6	356,86 cN*cm	26,50	7,43	61,21	329,87	382,85
Nisbiy mustahkamligi	6	11,59 cN/tex	0,50	4,29	1,15	11,13	12,12
Chiziqliy zichligi	1	20,00 tex					
Uzilish	6	3,51	0,17	4,74	0,38	3,38	3,70

uchun ketgan vaqt							

Ipakning tolali chiqindilarining xususiyatlarini tadqiqoti asosida, ipak tolalari chiqindisi (ipak yigirishda tarash mashinalaridagi) paxta bilan aralashtirishga mosligi isbotlandi.

Yangi assortiment yigirilgan paxta-ipak ipini (90+10%), (85+15%) xususiyatlari sof yigirilgan paxta ipiga nisbatan uzulish kuchi, uzulishdagi cho‘zilishi 30-35 % dan yuqori bo‘ldi.

Barcha eksperimental tadqiqotlar TTYESIning Ipak texnologiyasi va Yigirish texnologiyasi laboratoriyasida o‘tkazildi. Eksperimental namunalarning fizik-mexanik xossalari TTYESI qoshidagi «CENTEXUZ» sinov va sertifikatlashtirish markazida aniqlandi, aniqligi 92-95%. Olib borilgan nazariy va amaliy izlanishlar natijasida paxta-ipak komponentdan tashkil topgan yigirilgan iplarni sifat ko‘rsatkichlari yaxshilanganligi olingan iplarni to‘qimachilik korxonalarida turli trikataj, to‘quv, tikuv iplari sifatida ishlatishni tavsiya etamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Ж.Т.Хасанов, С.С. Хайдаров, Ш.Р.Файзуллаев, “Бикомпанент йигирлган ип олиш учун хомашё тайёрлаш усуларини тадқиқи” Тўқимачилик саноати техника-технологияси ва инновациялар асосида уларни ривожлантириш Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти 2017 йил 12-13 декабрь. 172 б.
2. G.A.Majidova, S.S. Khaydarov “Research of defects of yarn way of reduction” 52-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов. Беларусь Витебск-2019 241 б.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕГО ТЕКСТИЛЯ

Заведующий кафедрой ХТБМ, д.т.н. Одинцова О.И.,
аспирант Ерзунов К.А., магистрант Алёхина А.Ф.

Ивановский государственный химико-технологический университет

Fazali o'tish bilan mikroapsulyatsiya qilingan moddalardan foydalanish orqali termoregulyatsiya xususiyatlarini ko'rsatadigan to'qimachilik materiallarini yaratishga qaratilgan tadqiqot natijalari umumlashtirildi.

Обобщены результаты исследований, направленных на создание текстильных материалов, проявляющих свойства терморегуляции за счет использования микрокапсулированных веществ с фазовым переходом.

The results of studies aimed at creating textile materials that exhibit thermoregulation properties through the use of microcapsulated substances with a phase transition are summarized.

На сегодняшний день текстильное производство стремится к инновациям в области модификации текстильных изделий, направленных на повышение качественных характеристик, таких как прочность, устойчивость к истиранию, гигроскопические и водоотталкивающие свойства, а также придание новых функциональных свойств, например, терморегулирующих [1-2].

Особый интерес представляют текстильные материалы, содержащие вещества с изменяемым фазовым состоянием, способные проявлять терморегулирующие свойства в определенном диапазоне температур. Один из наиболее актуальных способов придания текстилю терморегулирующих свойств - нанесение специальных покрытий на поверхность волокон или изделий, в основе которых лежит применение состава, содержащего микрокапсулы, включающие вещества, обладающее способностью к фазовому переходу [3].

К ним относят парафиновые воски и углеводороды с линейной цепочкой, которые обладают способностью аккумулировать тепло и способны к фазовому переходу при температурах, близких к температуре человеческого тела. Кроме того, некоторые органические масла природного происхождения, а также жирные кислоты являются не только веществами, способными к сохранению и выделению тепла в определенных условиях, но и обладают множеством других полезных свойств. Эти преимущества делают их эффективными для получения микрокапсул на их основе и применения для придания текстильным материалам терморегулирующих свойств [4-5].

Предложено для капсулирования использовать кокосовое масло, которое обладает способностью к фазовому переходу. Данное вещество является доступным и недорогим, безопасным для кожных покровов,

безвредным для окружающей среды, что делает его выгодным для внедрения в ядро микрокапсулы [5-7].

Для получения текстильных материалов с терморегулирующими свойствами с долгосрочным эффектом, устойчивым к стиркам и другим химико-физическим воздействиям, важным моментом в процессе микрокапсулирования является правильный выбор оболочкоформирующих компонентов. Следует подобрать вещества, которые обеспечат высокую прочность оболочки, чтобы предотвратить преждевременный выход активного вещества из капсулы на текстильный материал, который может привести к снижению технических результатов отделки.

Проведен выбор компонентов для формирования архитектуры оболочки капсулы. Показана целесообразность применения мочевины и низкоформальдегидных предконденсатов термореактивных смол (Отексид-Д2, Отексид НФ), выступающих также в качестве стабилизаторов микрокапсул. Подобраны кислые катализаторы, обеспечивающие более полное протекание реакции формирования оболочки (уксусная кислота, хлорид магния 6-водный). Предложены вспомогательные стабилизаторы для получаемых микрокапсул: ПВС и салициловая кислота, которые наиболее широко известны в производстве препаратов медицинского назначения. Для эмульгирования кокосового масла на первых этапах использовали Твин 80, применяющийся в биомедицинских разработках и косметологии [8-9].

Существует несколько методов нанесения микрокапсул на текстильные материалы. Одним из наиболее распространенных способов является внедрение капсул в волокно еще в процессе электропрядения. В нашем случае предложено два способа иммобилизации микрокапсул на текстильный материал: посредством пропитки в получаемых дисперсиях или методом печати. Разработаны составы пропиточной и печатной композиций с использованием акрилового загустителя и связующего Рузина 14И [10,11]. Данные способы нанесения просты в осуществлении и являются экономически выгодными. Актуально создание комплексного материала, включающего один из волокнистых слоев с нанесенным функциональным составом.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (номер проекта FZZW2023-0008).

Список использованной литературы:

1. Левшицкая, О. Р. Оценка терморегулирующей способности текстильного материала, модифицированного микрокапсулированным веществом с изменяемым фазовым состоянием / О. Р. Левшицкая, Д. Б. Рыклин, Д. Ю. Агиевич // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2017. – №. 1 – Т. 32. – С. 71–80.
2. Mondal, S. Phase change materials for smart textiles–An overview / S. Mondal // Applied thermal engineering. – 2008. – V. 28. – N. 11–12. – P. 1536–1550.
3. Anson, R. Microencapsulation: For enhanced textile performance // Performance Apparel Markets / R. Anson // – 2005. – V. 12. – P. 21–39.
4. Sarier, N. The manufacture of microencapsulated phase change materials suitable for the design of thermally enhanced fabrics / N. Sarier, E. Onder // Thermochimica acta. – 2007. – V. 452. – N. 2. – P. 149–160.
5. Özönur, Y. Microencapsulation of coco fatty acid mixture for thermal energy storage with phase change material/ Y. Özönur, M. Mazman, H. Evliya, H. O. Paksoy // International Journal of Energy Research. – 2006. – V. 30. – N. 10. – P. 741–749.
6. Chang, Z. Review on the preparation and performance of paraffin-based phase change microcapsules for heat storage / Z. Chang, K. Wang, X. Wu, G. Lei, Q. Wang, H. Liu, Y. Wang, Q. Zhang // Journal of Energy Storage. – 2022. – V. 46. – P. 103840.
7. Marina, A. Chemical properties of virgin coconut oil / A. M. Marina, Y. B. Che Man, S. A. H. Nazimah, I. Amin // Journal of the American Oil Chemists' Society. – 2009. – V. 86. – P. 301–307.
8. Liu X., Sheng X., Lee J.K., Kessler M.R. Synthesis and Characterization of Melamine-Urea-Formaldehyde Microcapsules Containing ENB-Based Self-Healing Agents // Macromolecular Materials Engineering. 2009. Vol. 294. P. 389–395.
9. Раскутин А.Е., Хрульков А.В., Язвенко Л.Н. Полимерное пленочное покрытие для конструкций из ПКМ (обзор) // Труды ВИАМ: электрон. науч.-технич. журн. 2017. №2 (50). Ст. 05. URL: <http://www.viam-works.ru> (дата обращения: 16.10.2023). DOI: 10.18577/2307-6046-2017-0-2-5-5.
10. Карцева Ю. Е., Зимнуров А. Р., Козлова О. В. ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПИГМЕНТНОЙ ПЕЧАТИ // Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоемкие технологии и материалы (SMARTEX). – 2020. – №. 1. – С. 291–293.
11. Ерзунов, К.А. Получение наноразмерных цинксодержащих полифункциональных покрытий на текстильных материалах / К. А. Ерзунов, О. И. Одинцова, А. В. Трегубов, М. Д. Ильичева, А. А. Липина // Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология. – 2023. – № 9. – С. 89–95.

ГАЗЛАМАЛАРНИНГ БИР ДАВРЛИ ЧЎЗИЛИШ ДЕФОРМАЦИЯСИГА ТУРЛИ ТАРКИБЛИ ВА ҚАЙТА ИШЛАНГАН ТОЛАЛАР АРАЛАШМАСИНИНГ ТАЪСИРИ

доц.С.У.Патхуллаев, асс.Ш.С.Менгнароров
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: ушбу мақолада Бухоро вилоятидаги “Сафира-Самира текстиль” МЧЖ, “EURASIYA ALLIANCE TEX” МЧЖ қўшма корхонаси ва Тошкент вилояти Чирчиқ туманидаги “«CHACH TEX» ООО корхоналарида турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг бир даврли чўзилиш деформацияси аниқланди.

Аннотация: в данной статье определена одноцикловая деформация растяжения тканей, полученных из смеси разного состава и переработанных волокон на совместном предприятии ООО «Сафира-Самира текстиль» в Бухарской области ООО “EURASIYA ALLIANCE TEX” и ООО “«CHACH TEX» в Чирчикском районе Ташкентской области.

Annotation: this article determines the single-cycle tensile deformation of fabrics obtained from a mixture of different compositions and recycled fibers at the joint venture LLC “Safira-Samira Textile” in the Bukhara region LLC “EURASIYA ALLIANCE TEX” and LLC “CHACH TEX” in the Chirchik district of the Tashkent region.

Жаҳонда тикувчилик қийқимларини қайта ишлашда ундан самарали фойдаланиш орқали тўқувчиликда ишлатиладиган сифатли арқок ипларини ишлаб чиқариш учун ресурстежамкор технологиялар ва техника воситаларининг янги илмий-техникавий ечимларини ишлаб чиқишга йўналтирилган илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Ушбу йўналишда, жумладан, толалар аралашмасидан олинган ип хоссаларини аниқлаш услубларини такомиллаштириш бўйича тадқиқотлар устувор ҳисоблан-моқда. Бу борада, қийқимларни қайта ишлаш босқичида-қийқимларни саралаш тўқувчилик ва трикатаж қийқимларига ажратиш, улардан иккиламчи тола олишда юқори иш сифатини таъминлаш ҳамда энергия ва ресурсларни тежаш, иккиламчи ва пахта толаси аралашмасидан ип ишлаб чиқариш технологик жараёни, параметрлари ва иш режимларини асослашга алоҳида эътибор берилмоқда.

Тўқимачилик корхоналарида толали чиқиндилардан маҳсулот ишлаб чиқаришни талаб даражасида деб бўлмайди. Тўқимачилик корхоналарида толали чиқиндиларга дастлабки ишлов бериш технологияси такомиллаштиришни талаб этади. Тадқиқотлар ип газлама саноати чиқиндиларининг амалда ўрганилган хоссалари уларнинг технологик аҳамиятини юқори эканлигини кўрсатади [1].

Тўқимачилик ишлаб чиқариш ва истъеомол чиқиндиларидан фойдали бўлган материаллар ва маҳсулотларга энг тўлиқ қайта ишлашни таъминлашда иккиламчи материал ресурсларидан самарали фойдаланиш соҳасидаги илмий-техникавий тараққиётнинг асосий вазифаси деб ҳисобланиши керак. Бу иккиламчи материал ресурсларининг атроф-

муҳитга салбий таъсирини бартараф этиш ва максимал иқтисодий самарани олиш билан бирга бирламчи хомашёни тежашга ёрдам беради [2].

Ҳозирги пайтда тўқимачилик, кимё ва енгил саноатда толали ишлаб чиқаришдаги иккиламчи материал ресурсларининг катта захираси яратилган бўлиб, улардан асосий қисмидан фойдаланиш мумкин. Ишлаб чиқариш жараёнида иккиламчи материал ресурсларидан максимал даражада фойдаланиш орқали атроф-муҳитнинг ифлосланиш хавфини камайтириш мумкин, шунда улар табиатдаги моддаларнинг қайта айланишига имконият туғдиради.

Газламаларнинг механик хусусиятлари уларнинг турли кучлар таъсирига муносабатини кўрсатади ва бу кучлар эса турлича бўлиб, улар катта ёки кичик бўлиши, ҳамда бир марта ёки кетма-кет такрорланиб таъсир этиши мумкин. Кучлар газламаларнинг бўйи, эни йўналишида ёки уларга нисбатан маълум миқдордаги бурчак остида таъсир этишлари мумкин. Натижада, газламаларда эгилиш, чўзилиш, буралиш ва ҳоказо деформациялар пайдо бўлади [3].

Газламалар чўзилганда пайдо бўлган тўлиқ узайиш ва унинг қисмлари бир даврли механик хусусиятларига киради. Газламаларнинг бир даврли чўзилиш деформациясининг таркиби учта қайишқоқ, эластик ва пластик (қолдиқли)га бўлинади. Тўлиқ узайишнинг барча қисмлари газламага куч таъсир қилиши билан бир пайтда бараварига пайдо бўлади ва ривожланади. Қайишқоқ қисми катта тезлик билан ҳосил бўлади ва газламадаги толаларнинг илашувчанлигига боғлиқ ташқи боғланишларни арзимас миқдорда ўзгартиради. Эластик қисми муайян муддат давомида ҳосил бўлади ва унинг таъсирида газламанинг тузилишдаги боғланишлар ўзгариб янги кўринишдаги боғланишлар келиб чиқади. Пластик қисми газламадаги ташқи ва ички боғланишларида қайтадан пайдо бўлмайдиган ўзгаришлар билан боғлиқ бўлади ва газламаларни ҳосил қилувчи таркибий қисмларини бошқа тузилишга келтиради.

Газламаларни куч таъсиридан бўшатгандан кейин уларда дастлабки ҳолатига релаксация дейиладиган қайтиш жараёни юз беради. Қайишқоқ узайиш куч олинган билан бирга йўқолади. Эластик узайиш куч олингандан кейин аста-секин йўқолади ва пластик узайиш эса йўқолмайди. Газламаларнинг қайишқоқ, эластик ва пластик узайишлари нисбати толавий таркибига боғлиқ бўлади ва уларнинг ғижимланмаслигига, ҳамда кийимнинг ўз расмини сақлай олишига таъсир этади. Масалан, газлама таркибида соф жун толаси ёки синтетик толалар мавжуд бўлса, ундай газлама қайишқоқ бўлади. Агар газлама таркибида пахта, ипак ва жун толалари бўлса, бундай газламада эластик деформация миқдори кўпроқ бўлади. Агар газлама таркибида луб толалари бўлса, бундай газламада пластик (қолдиқли) деформация миқдори бўлади [4].

Газламаларнинг бир даврли чўзилиш деформациясига турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасининг таъсирини ўрганиш мақсадида тадқиқот ишлари олиб борилди. Унинг учун, турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг бир даврли чўзилиш деформацияси аниқланди ва олинган синов натижалари қуйидаги 1-жадвалда келтирилди.

1-жадвал

Газламаларнинг бир даврли чўзилиш деформациясига турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасининг таъсири

Пилталаш ва қайишқоқ деформацияга таъсир этувчи факторлар					
т/р	Кўрсаткичлар	10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи толалар аралашмасидан олинган	Пилталаш машинасига 66,4% пахта толаси, 28,8% иккиламчи тола ва 4,8% нитрон толаси аралашмасидан пилталарни жойлаштириш схемаси бўйича олинган		
			1	2	3
Танда бўйича					
1.	Қайишқоқ деформация	0,61	0,70	0,67	0,63
2.	Эластик деформация	0,23	0,20	0,22	0,25
3.	Қолдиқ (пластик) деформация	0,12	0,10	0,11	0,12
Арқоқ бўйича					
1.	Қайишқоқ деформация	0,55	0,63	0,50	0,50
2.	Эластик деформация	0,32	0,25	0,37	0,30
3.	Қолдиқ (пластик) деформация	0,13	0,12	0,13	0,20

Тадқиқот натижаларини ишлаб чиқариш шароитида 10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи толалар аралашмасидан олинган газламанинг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, 1-вариант бўйича олинган газламанинг танда бўйича қайишқоқ деформацияси 12,9% га, арқоқ бўйича қайишқоқ деформацияси 12,7% га ошди, газламанинг танда бўйича эластик деформацияси 13,1% га, арқоқ бўйича эластик деформацияси 21,9% га камайди, газламанинг танда бўйича пластик (қолдиқли) деформацияси 16,7% га камайди, арқоқ бўйича пластик (қолдиқли) деформацияси ўзгармади, 2-вариант бўйича олинган газламанинг танда бўйича қайишқоқ деформацияси 9,0% га ошди, арқоқ бўйича қайишқоқ деформацияси 9,1% га, газламанинг танда бўйича эластик деформацияси 4,3% га камайди, арқоқ бўйича эластик деформацияси 13,5% га ошди, газламанинг танда бўйича пластик (қолдиқли) деформацияси 8,3% га камайди, арқоқ бўйича пластик (қолдиқли) деформацияси ўзгармади, 3-вариант бўйича олинган газламанинг танда бўйича қайишқоқ деформацияси 3,2% га ошди, арқоқ бўйича қайишқоқ деформацияси 9,1% га камайди, газламанинг танда

бўйича эластик деформацияси 8,0% га ошди, арқоқ бўйича эластик деформацияси 6,2% га камайди, газламанинг танда бўйича пластик (қолдиқли) деформацияси ўзгармади, арқоқ бўйича пластик (қолдиқли) деформацияси 35,0% га ошди. Бундан кўриниб турибдики, ишлаб чиқариш шароитида 10% нитрон, 60% пахта ва 30% иккиламчи толалар аралашмасидан олинган газламанинг кўрсаткичларига нисбатан, 1-вариант бўйича олинган газламанинг танда бўйича қайишқоқ деформациясининг 12,9% га, арқоқ бўйича қайишқоқ деформациясининг 12,7% га ошганлиги, газламанинг танда бўйича эластик деформациясининг 13,1% га, арқоқ бўйича эластик деформациясининг 21,9% га, газламанинг танда бўйича пластик (қолдиқли) деформациясининг 16,7% га камайганлиги, арқоқ бўйича пластик (қолдиқли) деформацияси ўзгармаганлиги аниқланди.

Олинган синов натижалари таҳлилидан кўриниб турибдики, пилталаш машинасининг четки қисмларидан қўйилган иккиламчи материал ресурслари аралашмасидан олинган пилтадан олинган ип ва ундан ишлаб чиқарилган газламанинг қайишқоқ деформацияси бошқа вараиантларга нисбатан юқори эканлиги аниқланди.

Турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг сифат кўрсаткичлари эмпирик ва назарий тақсимланиш меъёрлари орқали баҳоланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Маркович А.Б., Шаповалов В.Д. Способ комплексной оценки уровня качества электроизмерительных приборов.-«Стандарт и качество», 1971, №11, с.34.
2. Goodland R. J. A. Imperatives for environmental sustainability: decries / R. J. A. Goodland, H.E. Daly, J. Kellenberg. - p. 105.
3. Serageldm. I. (Eds). Making Development Sustainable. From Concepts to Action.- Occasional Paper Series. № 2. The World Bank. Washington: D.C., 1994.-p. 340.
4. Соловьев А.Н., Кирюхин С.М. Оценка и прогнозирования качества текстильных материалов. М., Легкая и пищевая промышленность, 1984 г. С.215.

TABIIY IPAK VA KIMYOVIY TOLALI MATOLARINING TURLARI VA ULARNING TAHLILI

doktorant.N.T.Xo'jayeva PhD, A.M.Daminov, PhD, dots. N.B.Yusupova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada tabiiy va kimyoviy tolalar bozori tendentsiyasi tahlil qilindi. To'qimachilik sanoatida bugungi kunga kelib 4000 artikuldan ortiq gazlamalar tayyorlanadi. Bular ichiga ipak tolasidan to'qilgan gazlamalar ham kiradi. Ko'ylakbop va kostyumbop matolar uchun ip bilan birga tola bozori ham o'rganildi, kimyoviy tolalar bozorining global hajmi 2022-2030 yilga kelib 117,76 milliard dollarga yetishi kutilmoqda, bu esa CAGR 7,4 foizni tashkil etsa, ipak bozori 2023-2030 yillar prognoz davrida CAGR 6,72 foizni tashkil etgan holda 2030 yilga kelib 36,17 milliard dollargacha kengayishi kutilmoqda. Ipak gazlamasining tarkibi, tuzilishi turli-tuman bo'ladi. Ipak gazlamalar assortimentining 98% ini kimyoviy tolalardan to'qilgan gazlamalar tashkil qiladi.

Аннотация. В статье представлен анализ тенденций рынка натуральных и химических волокон. Сегодня в текстильной промышленности производится более 4000 изделий из марли. К ним относятся марли, сотканые из шелковых волокон. Также изучается рынок пряжи для рубашечных и костюмных тканей, ожидается, что объем мирового рынка химических волокон достигнет 117,76 млрд долларов США к 2022-2030 гг. при среднегодовом темпе роста 7,4%, а среднегодовой темп роста рынка шелка в прогнозируемый период 2023-2030 гг. ожидается, что к 2030 году он вырастет до 36,17 млрд долларов, что составляет 6,72 процента. Состав и структура шелковой марли различны. 98% ассортимента шелковой марли составляют марли, сотканые из химических волокон.

Abstract. The article presents an analysis of market trends for natural and chemical fibers. Today, more than 4000 articles of gauze are made in the textile industry. These include gauzes woven from silk fibers. The yarn market for shirting and suiting fabrics is also studied, the global chemical fiber market size is expected to reach USD 117.76 billion by 2022-2030, at a CAGR of 7.4%, while the silk market CAGR during the forecast period 2023-2030 It is expected to expand to 36.17 billion dollars by 2030, accounting for 6.72 percent. The composition and structure of silk gauze is different. 98% of the assortment of silk gauzes is made of gauzes woven from chemical fibers.

Kirish. Hozirgi kunda to'qimachilik va yengil sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishda raqobatbardosh mahsulotlarning assortimentini kengaytirish, tabiiy xomashyolardan foydalanib yuqori ekologik mahsulotlarni ishlab chiqarish, yangi turdagi xomashyolar va ishlov berish usullarini qo'llash, to'qimachilik mahsulotlarining sifatini yaxshilash, hamda ularga qo'yilayotgan talab ham jadal

suratlarda oshib bormoqda. Dunyo miqyosida "...to'qimachilik va yengil sanoat bozorida 2020 yilga nisbatan ishlab chiqarish qiymati 2025 yilgacha 26,2 foizni, o'rtacha yillik o'sish sur'ati esa 6,2 foizni tashkil etishi bashorat qilmoqda" [1]. To'qimachilik sanoatida bugungi kunga kelib, 4000 artikuldan ortiq gazlamalar tayyorlanadi. Ayollar kiyimlariga mo'ljallangan gazlamalar guruhi juda turli tuman. Bunga yozgi, qishgi, mavsumbop va kimyoviy kompleks iplar qo'shilib to'qilgan gazlamalar kiradi. [1-6]

Hozirgi kunda butun dunyoda iste'molchilar talabining ortishi sababli iplar, yigirilgan iplar va matolarning sifati va turli-tumanligiga yuqori talablar qo'yilmoqda. Bu muammolarni yechishda to'qimachilik sohasi mutaxassislarining oldiga to'qimachilik mahsulotlarining, asosan, to'qimachilik iplarning yangi assortimentlarini yaratish kabi vazifalarni yechishni qo'yadi. Bularning tarkibiga: tabiiy, kimyoviy, aralash, ya'ni tabiiy va kimyoviy iplardan yangi avlod iplari, turli jiloga ega bo'lgan teksturlangan iplar, shakldor iplar va kombinirlangan iplar kiradi. Hozirgi kunda to'qimachilik sanoatida qo'llaniladigan to'qimachilik iplarining assortimentlari juda keng va turli-tuman.

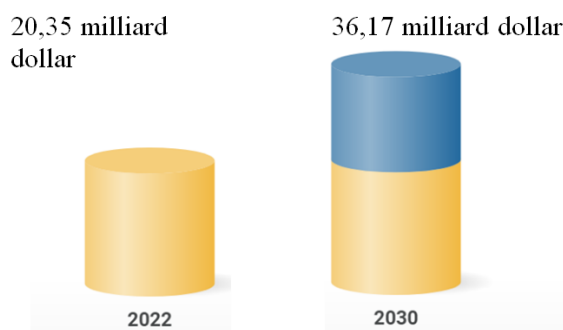
faqatgina tabiiy tolalar bilan aholining to'qimachilik tolalariga bo'lgan talablarini qondirish, ularning assortimentlarini kengaytirishga erishish juda mushkul vazifa hisoblanadi. Yer yuzi aholisi sonining keskin ortib borishi, tabiiy tolalar yetishtiriladigan maydonlarning qisqarishi sababli, tabiiy tolalar bilan birgalikda kimyoviy tolalardan, ya'ni sun'iy va sintetik tolalardan foydalanib, to'qimachilik mahsulotlari assortimentlarini kengaytirish maqsadga muvofiqdir. Dunyo miqyosida to'qimachilik tolalarning deyarli 90% kimyoviy iplar tashkil qiladi. Bundan ko'rinib turibdiki, ishlab chiqarilayotgan to'qimachilik mahsulotlari, asosan, kimyoviy va aralash iplardan ishlab chiqarilishini bilish zarur. Ishlab chiqarilayotgan to'qimachilik mahsulotlarining ishlatilish sohasiga ko'ra, ayrimlariga qat'iy talablar qo'yilib, ularni tabiiy va kimyoviy tolalardan ishlab chiqarish mumkin[6].

Ipak tolaga sun'iy tolalar aralashtirilgan gazlamalar assortimentiga bluzkalar, ko'ylaklik gazlamalar va paltolik og'ir gazlamalar kiradi. Sun'iy gazlamalar assortimentining ko'p qismi 11 – 17 teksli, eng yupqa gazlamalar 6 – 8.5 teksli iplardan to'qiladi. 1 m² gazlamaning massasi 80 grammdan 200 grammgacha bo'ladi. Sun'iy tolalardan to'qilgan gazlamalar havo o'tkazuvchanligi past bo'ladi, lekin rang mustahkamligi tabiiy tolalardan to'qilgan gazlamalardan yuqori [7].

Ipak gazlamasining tarkibi, tuzilishi turli- tuman bo'ladi. Ipak gazlamalar assortimentining 98% ini kimyoviy tolalardan to'qilgan gazlamalar tashkil qiladi. Savdo preyskuranti bo'yicha ipak gazlamalar sakkiz guruhga bo'linadi, har bir guruhda oltita kichik guruhdan iborat. Ipakdan to'qilgan barcha gazlamalarda artikulning birinchi raqami 1, boshqa tolalar qo'shilgan ipakdan to'qilgan gazlamalarda 2, sun'iy iplardan to'qilgan gazlamalarda 3, boshqa tolalar qo'shilgan sun'iy iplardan to'qilgan gazlamalarda 4, sintetik iplardan

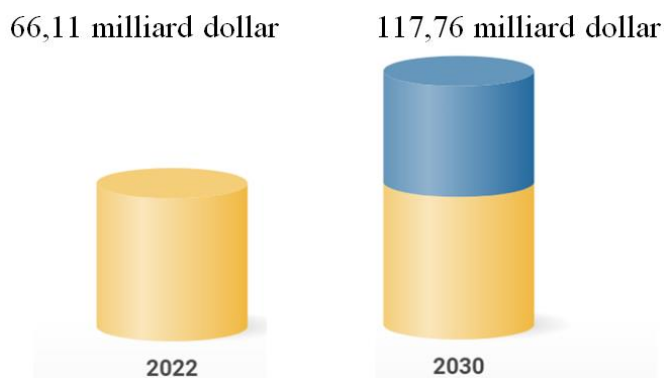
to'qilgan gazlamalarda 5, boshqa tolalar qo'shilgan sintetik iplardan to'qilgan gazlamalarda 6 raqami bilan belgilanadi [8].

Ilmiy tadqiqot Ishida aynan ipak tolalar bozori o'rganildi. Global ipak bozori 2022 yilda 20,35 milliard dollarga baholandi va 2023-2030 yillar prognoz davrida CAGR 6,72 foizni tashkil etgan holda 2030 yilga kelib 36,17 milliard dollargacha kengayishi kutilmoqda (1-rasm).



1-rasm Global ipak bozori 2022-2030 yilar

Keyingi navbatda kimyoviy tolalar bozori hajmi, ulushi va tendentsiyalari tahlili hisoboti turi (akril, poliest, neylon), qo'llanilishi bo'yicha (kiyim, uy jihozlari, filtrlash), mintaqa va segmentlar bo'yicha prognozlar, 2023 - 2030 yillar ulishlarini 2- rasmda ko'rishingiz mumkin.



2-rasm Global kimyoviy tola bozori 2022-2030 yilar

Kimyoviy tolalar bozorining global hajmi 2030 yilga kelib 117,76 milliard dollarga yetishi kutilmoqda, bu esa CAGR 7,4 foizni tashkil etadi. Iste'molchilarning tejamkor, bardoshli, yuvilishi oson va parvarish qilinadigan kimyovi matolarga bo'lgan talabining oshishi prognoz davrida bozorning o'sishiga olib kelishi kutilmoqda.

Gazlamalarning xususiyatlari va tashqi ko'rinishlaridan kelib chiqib, ulardan tikiladigan buyum modellariga mos bo'lishi kerak. Buyum uchun tanlangan mato uni qimmatbaho va estetik jihatdan chiroyli ko'rinishini ta'minlaydi. Ko'p fasonli ishlab chiqarish oqimlarida bir vaqtda tikiladigan

buyum modellari xususiyati va rangi bo'yicha turdosh gazlamalardan tikilishiga asoslanib tanlanadi, chunki shundagina tikish mashinalaridagi ipni va parametrlarini kamroq o'zgartiriladi. Gazlamallarni tanlashda va tikish rejimlari qanday bo'lishini ham hisobga olinadi. Gazlamalar tavsifi 1-jadvalda ko'rsatilgan.

1-jadvalda

№	To'qi ma nomi	Tavsifi	Rasm
1	Satin	Gazlmaning klassik tarkibi ipak iplardir. Zamonaviy ishlab chiqarishda sun'iy tolalardan ko'proq foydalanilmoqda. Bu esa mahsulot tannarxining pasayishi hamda gazlamaning yanada mustahkam va elastik bo'lishiga imkon yaratadi. Sun'iy komponentlarning tarkibi 1.0 dan 35.0% gacha bo'lishi mumkin. Oqshom liboslari, liboslarda dekorativ bezaklar, choyshablar, pardalar ishlab chiqarishda ko'proq qo'llaniladi	
2	Krep	Ipak, yarim ipak, jun, sun'iy va sintetik matolar guruhiga kiradi. Krepning quyidagi turlari mavjud: krep-satin, krep-shifon, krep-de-shin(Chine), hamda krep-jorjet(Georgette). Asosan liboslar va kostyumlar tikish uchun ishlatiladi	
3	Shifon	Shifon- krep buramali iplardan to'qilgan juda nozik hamda harir mato. Qattiq burilgan ip tufayli shaffof va ingichka bo'ladi, shuning uchun uning teksturasi silliq emas, balki biroz bo'rtma.	
4	Organza	Ipak, poliestr yoki viskozadan tayyorlangan mato bo'lib, qattiq, ingichka tolali nafis hamda shaffof gazlama	
5	Tafta	Bu ipak hamda paxta aralashgan mato. Plastiklik va qattqlik bilan xarakterlanadi. Pardalar, ustki kiyimlar va oqshom liboslarni tayyorlash uchun ishlatiladi.	

6	Atlas	Atlas (arab. — «silliq») — oldingi yuzasi silliq yaltiroq bo‘lgan, atlas to‘qilgan zich ipak yoki yarim ipak mato xisoblanadi. Atlas - bayramona liboslar matosi bo'lib, undan to'y liboslari va kechki liboslar tikiladi.	

REFERENCES

2. Обзор лёгкая промышленности Великобритании. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/technical-textile-market-1074 6..
2. Siddiqov P.S, Ortiqova D.I. Milliy matolar va ularning turlarinikengaytirish. To'qimachilik muammolari №3/, 54-b. (2017).
3. Azamov U.N, Djo'rayev B.E, Eshomqulova M.A “Respublikamizda ipak matolarini ishlab chiqarilishi va foydalanilayotgan xom ashlar” To'qimachilik muammolari №4/2017, 45-b.
4. Хошимова, М., & Хожиев, А. Выбор ткани для женской кофты. Universum: технические науки, (4-2 (85)), 92-95. (2021).
6. Nabiyeu, Q. Q., Yaqubov, N. J., & Toshtemirov, K. A. Innovative technology in the production of clothing from natural fibers. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 10(11), 1186-1191. (2020).
7. Ulugboboyeva, M. M. (2021). Creation of new modern clothes from national fabrics. Innovative Technologica: Methodical Research Journal, 2(11), 63-68.
8. Umarali o'g'li, T. D., Sharipjanovich, S. O., & Mahmudovich, M. B. (2021). Theoretical research of the effect of damage and air transport working parts on cotton raw materials. Innovative Technologica: Methodical Research Journal, 2(12), 65-76.

YUQORI NAMLIKDA INTENSIV USULDA YETISHTIRILGAN PILLALAR QOBIG'INING TEXNOLOGIK XUSUSIYATLARINI TADQIQI.

prof. A.E.Gulamov., dots. A.P.Eshmirzayev.,
doktorant, Esanova Nozakat Burxanovna., U.B.Umirov.
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti,

Ushbu maqolada bahor mavsumida yuqori namlikda intensiv usulda yetishtirilgan tut ipak qurti mahalliy zot duragaylari Zarafshon-2, Zarafshon-3 hamda xorijiy Xitoy duragayi pillalarining qobiq xususiyatlari o'rganilgan.

В данной статье изучены характеристики скорлупы коконов местных гибридов Зарафшон-2, Зарафшон-3 и зарубежных китайских гибридов, интенсивно выращиваемых в условиях повышенной влажности в весенний период.

In this article, the shell characteristics of cocoons of local hybrids Zarafshon-2, Zarafshon-3 and foreign Chinese hybrids grown intensively in high humidity in the spring season were studied.

Pilla qobig'i xususiyatlarining yuqoriligi, undan olinadigan xom ipak sifatini oshishiga olib keladi. Pilla sifatini oshirish bo'yicha turli izlanishlar olib borilishiga qaramasdan sanoatbop sifatli ipak ishlab chiqarish dolzarb muammolardan biri bo'lib qolmoqda.

Respublikamizda xorijdan qurt urug'lari keltirilib mahalliy sharoitda boqilib pillalar yetishtirilmoqda. Buning oldini olish maqsadida "O'zbekipaksanoat" uyushmasi tomonidan samarali ishlar olib borilmoqda. Ayniqsa, ipakchilik ilmiy tadqiqot instituti olimlari tomonidan tut ipak qurtining mahalliy sharoitga mos, texnologik va sifat ko'rsatkichlari xorijdan keltirilayotgan zot va duragaylar bilan raqobatlasha oladigan turlarini yaratish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Genetik-seleksioner olimlar Sh.R.Umarov, B.U.Nasirillayev, U.T.Daniyarov va boshqalar tomonidan yuqori texnologik zotlar, tizimlar yaratish, ular ishtirokida eng maqbul duragay kombinatsiyalarini olish yo'nalishida tadqiqotlar olib borilgan [1].

Hindistonlik olim V. K. Rahmathulla o'zing maqolasida ipak qurti boqishda namlik muhim ahamiyatga egaligini, harorat va namlikning birgalikdagi ta'siri ko'p jihatdan ipak qurtining qoniqarli o'sishi va sifatli pilla yetishtirishini belgilab, bu ipak qurtining fiziologik funksiyalariga bevosita ta'sir qilishi va yosh ipak qurtlari katta yoshdagi ipak qurtlariga qaraganda yuqori namlik sharoitlariga bardosh bera olishi va bunday sharoitda qurtning o'sishi kuchli bo'lishini o'rgangan [2].

Olib borilgan nazariy izlanishlardan ma'lum bo'ldiki, tut ipak qurtini boqishning bir necha xil usullari mavjud bo'lib, ular ustida ko'plab mahalliy hamda xorijiy olimlarimiz ilmiy izlanishlar olib borishgan. Jumladan, N. J.

Qobilova plyonka ostida suni'iy dastalarda pilla yetishtirish hosildorlik va ipakchanlikni oshiribgina qolmasdan, balki sifatli va kalibri bo'yicha deyarli bir xil pillalar yetishtirish imkoni borligini tadqiq etgan [3].

Pillalar o'lchamlarining har xil bo'lishiga juda ko'p omillar ta'sir etadi, jumladan, ipak qurtini boqish usuli va qo'llanilgan dasta turi.

Intensiv usulda yetishtirilgan pillalarning geometrik o'lchamlari

2-jadval

№	Pilla duragaylari	Pilla uzunligi, Д, mm	Pilla qismlari diametrlari,mm			$d_{\text{qum}} = \frac{d_{\text{bosh}} + d_{\text{bel}}}{2}$	Ingichkalanish koeffitsienti, C_i	Belchanlik koeffitsienti, C_b	Kalibr	Pillani shakli
			d_{bosh}	d_{tag}	d_{bel}					
1	Zarafshon-2	31,7	17,8	18,7	19,1	18,3	1,74	0,95	O'rta	O'rta
2	Zarafshon-3	33,9	18,8	20	20,9	19,44	1,74	0,93	Yirik	Yirik
3	Xitoy	31,2	16	16,8	17,2	16,4	1,8	0,91	O'rta	O'rta

Pilla qobig'ining qalinligi. Pillaning sifat ko'rsatkichlarini uni qobig'ini o'rganish usullaridan va "Ipak texnologiyasi" kafedrasidagi mavjud asbob-uskunalaridan foydalanib aniqlandi. Pillalardan namunalar 5 mm o'lchamlarda olinib, qobig'ining qalinligi o'rnatilgan uslubda "tolstomer" asbobi bilan aniqlandi. Ma'lumki, pillalarning qobig'i qalinligi uning turli qismlarida turlicha bo'ladi. Olingan natijalar 2- jadvalda keltirilgan.

2-jadval

Pillalar qobig'ining qalinligi

Ipak qurti duragayi	Pilla qobig'ining qalinligi, mm							
	Bosh yarim sharlar diametri		Tag yarim sharlar diametri		Bel qismi	O'rta qalinlik	O'rta kvadratik	Kvadratik notekisligi, %
	Qutb qismi	Yon devori	Qutb qismi	Yon devori				
Zarafshon-2	0,5	0,63	0,65	0,75	0,85	0,67	0,035	5,18
Zarafshon-3	0,65	0,65	0,7	0,75	0,85	0,68	0,002	0,58
Xitoy	0,65	0,7	0,7	0,7	0,8	0,65	0,7	0,7

Pilla qobig'ining quvvati (M) deb, pilla qobig'i vaznining (m_q) yuza (f) ga nisbatiga aytiladi va quyidagi formula yordamida hisoblanadi [4]:

$$M = \frac{m_q}{f} \quad (3)$$

Pilla qobig'ining quvvati uning qalinligi kabi turli qismlarida turlicha kattalikda bo'ladi: katta qiymat pillaning qisqargan bel qismida, kichik qiymati bosh yarim sharlarning yuqori qismida, o'rtacha qiymatlar yarim sharlarning yon qismlarida bo'ladi. 3-jadvalda tadqiqot olib borilayotgan zotlar bo'yicha pilla qobig'i quvvatining tahliliy jadvali keltirilgan.

3-jadval

Pilla qobig'i qismlarining quvvatini tahlili

Duragay	Pilla qobig'ining quvvati, mg/mm ²				
	bosh yarim shari		bel qismi	tag yarim shari	
	qutb qismi	yon devori		qutb qismi	yon devori
Zarafshon-2	0,25	0,27	0,33	0,21	0,24
Zarafshon-3	0,22	0,22	0,3	0,18	0,23
Xitoy	0,22	0,21	0,25	0,19	0,17

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

- [1]. Nasrullayev B.U., Jumayeva D. Tut ipak qurtining pillalarni kalibri bo'yicha tanlanishning istiqbollari. // Zoovetirinariya. –Toshkenyt, 2015. - №2. -40-41b.
- [2]. Rahmathulla V. K. “ Management of Climatic Factors for Successful Silkworm” Hindawi Publishing Corporation Psyche Volume 2012,View at: [Google Scholar](https://www.hindawi.com/journals/psyche/Management%20of%20Climatic%20Factors%20for%20Successful%20Silkworm%20(Bombyx%20mori%20L.)%20Crop%20and%20Higher%20Silk%20Production%3A%20A.p-4) [https://www.hindawi.com/journals/psyche/Management of Climatic Factors for Successful Silkworm \(Bombyx mori L.\) Crop and Higher Silk Production: A.p-4](https://www.hindawi.com/journals/psyche/Management of Climatic Factors for Successful Silkworm (Bombyx mori L.) Crop and Higher Silk Production: A.p-4)
- [3]. Qobilova N. J “Plyonka ostida yetishtirilgan pilla va ipak iplarining texnologik xususiyatlari” Texnika fanlari nomzodi ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. Toshkent-2007.
- [4]. Рубинов Э.Б. Технология шелка: Учебник для ВУЗов. -М.: Легкая и пищевая промышленность. - 1981. - 392 с. <https://search.rsl.ru/ru/record/01001044919>

MAHALLIY JUN TOLALARINING SINFLANISHI VA GURUHLARGA BO‘LINISHI TADQIQOTI

tayanch doktorant, S.N.Yarashov, Dots., V.T.Isaqulov,
PhD. Ass., M.V.To‘laganova
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada mahalliy jun tolalarining siniflanishi va guruhlarga ajratilishi tadqiq qilinib, ularning yigiriluvchanlik qobiliyati aniqlangan.

Аннотация. В данной статье исследуются классификация и группировка местных шерстяных волокон и их прядимость.

Annotation. This article examines the classification and grouping of local wool fibers and their spinnability.

Mamlakatimizda so‘ngi yillarda to‘qimachilik sanoatini jadal modernizatsiyalash siyosati olib borilmoqda. Mamlakat iqtisodiy rivojlanishida to‘qimachilik sohasining muhim ahamiyatidan kelib chiqib, to‘qimachilik va tikuv-trikotaj korxonalarida chuqur qayta ishlash va yuqori qo‘shilgan qiymatli tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni hamda ularning eksportini rag‘batlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risidagi prezident farmonlari amalga oshirilmoqda. Hozirgi kunga kelib jundan yoki uning boshqa tolalar bilan aralashmasidan har-xil chiziqli zichlikdagi iplar, texnik va kiyimbop gazlamalar, gilam mahsulotlari, noto‘qima materiallar ishlab chiqarilmoqda.[1].

O‘zbekistonda boqilayotgan qo‘ylardan bir xil bo‘lmagan tarkibli jun qirqib olinib, sarodjin, tojiki-yarim dag‘al, qorako‘l, hisori va jaydari zotlilardan dag‘al jun yetishtiriladi lekin, jun tollaridan unumli foydalanish amalga oshirilmagan. Bugungi kunda mamlakatimizda mahalliy jun tollaridan sanoat bop iplar ishlab chiqarish dolzarb muammo hisoblanadi.

Dag‘al va yarim dag‘al junlarni tarkibidagi tolalar turlicha bo‘lganligi hamda yigirish jarayonida vujudga keladigan murakkabliklarni yengillashtirish uchun ularni yo‘g‘onligi bo‘yicha saralash maqsadga muvofiqdir. To‘qimachilik sohasida tayyorlanadigan mahsulotning sifati tolaning ingichkaligi va uzunligiga bog‘liq. Shu sababli jun tolalari ingichkaligi va uzunligiga ko‘ra sinflarga va tiplarga bo‘linadi.

Jun tolalarining ingichkaligiga qarab quyidagi 4 ta guruhga bo‘linadi

1. Mayin jun (ingichkaligi 25 mkm gacha) — momiq tolalardan iborat;
2. Yarim mayin jun (ingichkaligi 25 dan 34 mkm gacha) — momiq va oraliq tolalardan iborat;
3. Yarim dag‘al jun – bu bir turli va ko‘p turli bo‘ladi. Bir turli – o‘rtacha yo‘g‘onligi (34-40 mkm gacha) bo‘ladi. Bahor faslida bir marta olinadi. Ko‘p turli – bu asosan momiq, dag‘al tolalardan tashkil topgan bo‘lib, bir yilda 2 marta bahor va kuz fasllarida olinadi.

4. Dag'al jun (40 mkm dan yo'g'on) — tarkibida barcha xildagi tolalar bo'ladi.

Jun yo'g'onligi jihatidan sinflarga, aralash jun esa — navlarga bo'linadi [2]. Yigirish jarayonida yoki noto'qima maxsulot tayyorlashda jun tolasining uzunligiga ko'ra sinflarga ajratiladi.

Jun tolasining fizik ko'rsatkichlari muhim hisoblanadi, ammo dastlabki ishlash jarayonida mexanik xususiyatlarini inobatga olish kerak. Junga dastlabki ishlov berishda mexanik ta'sirlarni va xomashyoning asosiy xususiyatlariga ko'ra izlanishlar olib borish zarur hisoblanadi.

Junni qayta ishlashga jo'natishdan avval jun sinflarga va navlarga ajratiladi. Dag'al jun asosan uch sinf va navga ajratiladi.

Jun tarkibidagi ifloslik 15—40 foizni tashkil etadi. Buning sababi turlicha, shu jumladan qo'ylarning zotiga ham bog'liq. Jun tarkibidagi ifloslik qancha ko'p bo'lsa, uni tozalash shunchalik qiyin bo'ladi. (1-jadval) [3].

1-jadval

Bir tolali va aralash tarkibli junlarning ingichkalik ko'rsatkichi bo'yicha sinflanishi

Junning ingichkaligi bo'yicha nomlanishi	Sinf	Nav	O'rtacha ingichkaligi, mkm		Junning o'rtacha kvadratik og'ishi quyidagicha σ, mkm
			dan	gacha	
Bir xil tolali jun					
Yarim ingichka	5	58	25,1	27	-
	5	58	25,1	27	-
	5	58	25,1	27	
	6	56	27,1	29	-
	6	56	27,1	29	-
	6	56	27,1	29	7,83
	7	50	29,1	31	-
	7	50	29,1	31	-
	7	50	29,1	31	9,0
Yarim dag'al bir asosli	8	48	31,1	34	-
	8	48	31,1	34	-
	8	48	31,1	34	10,2
	9	46	34,1	37	-
	9	46	34,1	37	11,85
	10	44	37,1	40	-
	10	44	37,1	40	13,2
Har xil toifadagi dag'al junlar					
Yarim dag'al	1	Oliy	20,1	26	12,0
	2	I	26,1	30	15,0
Dag'al	2	I	-	34	22,4
Yarim dag'al	3	II	31,0	35,5	18,0
Dag'al	3	II	34,1	38	28,6
Yarim dag'al	4	III	35,6	41	20,0
Dag'al	4	III	38,1	45	57,7
Dag'al	5	IV	-	45dan yuqori	57,7dan yuqori

Jizzax shahridagi “Jizzax jun” MCHJ da Navoiy va Qaraqalpog‘iston viloyatlarida yetishtirilgan jun tolalaridan dag‘al va yarim dag‘al junlar ajratib olindi.

Tanlab olingan jun tolalaridan saralanma tuzildi, aralashma tartkibi Navoiy va Qaraqalpog‘iston viloyatida yetishtirilgan dag‘al va yarim dag‘al tolalari tanlab olinib aralashma titish tozalash mashinasida organik va noorganik iflosliklardan tozalanib yuvish sexida tola tarkibidagi yog‘lardan tozalash ishlari amalga oshirildi va jun tolalarining asosiy xususiyatlari aniqlanib, 2-jadvalda keltirildi.

2-jadval

Jun tolalarining fizik xossalari

Ajratilgan hududlar	Tolaning o‘rtacha diametri (AFD)Micron	Standart og‘ish (SD)	Variatsiya koeffitsienti (CV%)	Diametri 30 microndan kam bo‘lgan tolalar ulushi (CF%)	Shtapel uzunligi (SL)mm
Navoiy	26,7mic	5,8	21,7	80,9	85
Qoraqalpog‘iston	37mic	14,6	39,4	39,6	165

Jun tolalarining CF% ko‘rsatkichi qancha yuqori bo‘lsa, undan tayyorlangan matolarning inson terisini tirnash xususiyati shuncha kam bo‘ladi. 2-jadvalda diametri 30 microndan kam bo‘lgan tolalar ulushi Navoiy viloyatida yetishtirilgan jun tolalarida eng yuqori ekanligini ko‘rishimiz mumkin.

Jadvaldagi ko‘rsatkichlar asosida aralashma tarkibidagi tolalarni taqqoslash amalga oshirildi bunga ko‘ra Navoiy viloyatida yetishtirilgan jun tollalarini yigiruvchanlik xususiyati yaxshiroq ekanligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. S.N.Yarashov., V.T.Isaqulov., N.N.Ro‘ziboyev. O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti “Mahalliy jun tolalarining fizik xossalari tadqiqoti” Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. 17- may. 2023 yil. b.184-187.
2. Merz T.I., Cord-Ruwish R. Treatment of wool scouring effluent using anaerobic biological and chemical flocculation //J. Water research journal - 1997. -Vol.31. №1. –B. 170-178.
3. Xakimov SH.SH., Ismoyilov F.B. O‘zbekiston hududida yetishtirilayotgan jun xomashyosining xususiyatlarini tahlil qilish. Fan va texnologiyalar taraqqiyoti. – Buxoro, 2019. – №4 – B. 150-154.

ЭКОЛОГИК ХАВФСИЗЛИКНИ ТАЪМИНЛАШДА ЁНГИНДАН ҲИМОЯЛОВЧИЛАРНИНГ ТУТГАН ЎРНИ

т.ф.д., DSc Қ.Муртазаев

Фавқулодда вазиятлар вазирлиги Академияси

т.ф.д., DSc О.Ўлдошева

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Annotatsiya. Мақолада экологиядаги салбий ҳолатларнинг келиб чиқишида ёнгинларнинг тутган ўрни ва хавфсизлигини таъминлашда қўлланиладиган қопламалар бўйича маълумотлар келтирилган.

Аннотация. В статье приведены сведения о роли пожаров в возникновении негативных ситуаций в экологии и покрытиях, используемых для обеспечения безопасности.

Abstract. The article provides information about the role of fires in the occurrence of negative situations in the environment and coatings used to ensure safety.

Ёнгин натижасида атроф-муҳитга катта миқдорда иссиқлик энергияси тарқалади, ёруғлик ва электромагнит нурлари чиқади, ёнгин пайтида ажралиб чиқадиган газсимон моддалар атмосферага тарқалади. Ёнгин хавфи нафақат модданинг алангаланиши билан, балки ёниш жараёни ва ёниш билан бирга кечадиган ҳодисалар (тутун, заҳарлилик) жадаллиги ва ниҳоят ушбу жараённинг тўхташ эҳтимолига ҳам қараб аниқланади. Ёнгинга хавфли хомашёни қазиб олиш, қайта ишлаш, ташиш ва сақлаш натижасида портлаш ва ёнгин хавфи ортиши манбаи бўлиб, уларга ёнгин хавфсизлиги соҳасида алоҳида талаблар қўйилади. Ишлаб чиқаришда ёнгин хавфини камайтириш, одамлар ва ҳудудларни техноген таҳдидлардан ҳимоя қилишни таъминлашнинг энг муҳим вазифаларидан биридир. Металл конструкцияларни иссиқлик таъсирларидан ҳимоя қилиш учун кўпинча қавариқланадиган ёнгинга қарши воситалар қўлланилади.

Бундан ташқари, пўлат конструкцияни ташқи ёнгин таъсиридан ҳимоя қилиш, нормал иш шароитига чидамлилиги, ишлаб чиқариш вақтида ва ҳимояланган пўлат конструкцияга қўлланилган бўлиши керак. Ушбу талаблар ёнгиндан ҳимояловчи воситалар томонидан амалга оширилади, уларнинг ёнгинга қарши иссиқлик ўтказувчанлигининг пастлиги ғовакли масса ҳосил бўлишига асосланади. Металл конструкциялар бино-иншоотларда ва ишлаб чиқариш корхоналарнинг асосий юк кўтарувчи устунларни ташкил қилади. Ушбу объектларда фавқулодда ёнгин содир бўлганда ёнгин таъсиридан металл конструкцияларни ҳимоялаш талаб этилади. Бугунги кундаги қурилиш бўйича замонавий талаблар ёнгинга чидамлилигининг вақтига нисбатан

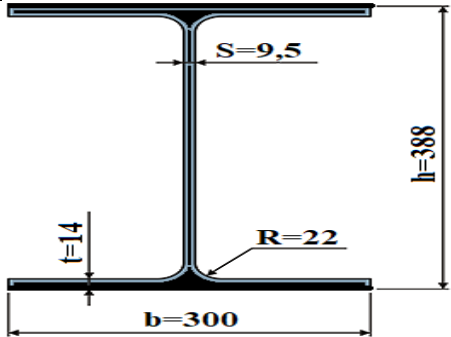
боғлиқлиги ҳисобланади, ёнғин содир бўлган вақт давомида ҳосил бўлган иссиқлик таъсирида металл конструкциялари юк кўтариш қобилиятини сақлаб туриши керак. Ёнғин билан боғлиқ фавқулодда ҳолатлар содир бўлганда металл конструкцияларнинг юк кўтариш хусусиятини барқарорлаштириш, биринчи навбатда, одамларни бино-иншоотлардан талофатсиз олиб чиқиш ҳамда ўт ўчирувчилар гуруҳини етиб келиши ва талофатларни олдини олиши учун муҳимдир.

Таклиф этилаётган ёнғиндан ҳимояловчи қавариқланадиган қопламалар ёрдамида металл конструкцияларни ёнғиндан нима учун ҳимоя қилиш керак, бизга маълумки металл ёнмайди деган савол пайдо бўлиши мумкин.

Адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики, металл конструкцияларга 500°C гача ҳарорат таъсир эттирилганда металллар юк кўтариш қобилиятини йўқотади. Ёнғинбардош қопламалар билан ишлов берилмаган металл ва темир-бетон конструкцияларни ёнғиндан ҳимоялаш даври 10-15 дақиқани ўз ичига олишини англатади. Ушбу вақт одамлар фаолият олиб борадиган бино-иншоотларнинг хавфсизлиги учун стандартларга жавоб бермайди.

Металл конструкциялардан иборат бино-иншоотларни ёнғинлардан ҳимоя қилишнинг бир неча талаблари бугунги кунда ишлаб чиқилган. Ушбу талабларга ёнғиндан ҳимоя қилиш мақсадида иссиқлик изоляцияловчи ёнғинбардош плиталар ёки қалин қатламли полимер композитлардан иборат қопламалар ҳамда ёнғиндан ҳимояловчи қавариқланадиган лок-бўёқ маҳсулотлари асосидаги қопламалардан кенг фойдаланилади.

Металл конструкцияларни ёнғинбардош хусусиятларга мувофиқ металлнинг қисқартирилган қалинлигини аниқлаш қуйидагича ҳисобланади:

$ПТМ = S/P$ ПТМ – металл қалинлиги (мм), S- кесма майдони (мм ²), P- иситиладиган периметри (мм). Узунлиги 388 мм, Қалинлиги 300 мм, Девор қалинлиги 9,5 мм, Полка қалинлиги 14 мм	

Металл конструкциясини ҳар томондан иситиш орқали ўрганиш: Қўштаврнинг кўндаланг кесим юзаси: $S=12235 \text{ мм}^2$. Иссиқлик периметри: $P=1919 \text{ мм}$. $ПТМ = S / P = 12235 / 1919 = 6,38 \text{ мм}$.

Акрил сополимерлари асосидаги Э-21-4 маркали ёнғиндан ҳимояловчи қавариқланадиган қопламанинг ёнғинбардошлик самарадорлиги аналог (Металлакс) билан 5.3-жадвалда солиштириб келтирилган бўлиб натижалар таҳлил қилинганда таклиф этилган Э-21-4 маркали ёнғидан ҳимояловчи қавариқланадиган қопламанинг курук

массаси 75% ни ташкил этди. Аналог-ни куруқ массаси эса 62,6% ташкил этиши аниқланди. Шундай қилиб аналоглар билан хоссалар яқин эканлиги аниқланди. Бундан ташқари тажрибалар шуни кўрсатдики ёнғинбардош даражасига металл қалинлиги ҳамда қопламанинг қалинлиги таъсир этиши аниқланган бўлиб ушбу қопламалар металл конструкцияларнинг юк кўтарувчи юза қисмига қоплаш мақсадида ишлаб чиқариш жараёнларда қўллашга таклиф этилди.

1 – жадвал

Акрил сополимерлари асосидаги Э-21-4 маркали ёнғиндан ҳимояловчи қавариқланадиган қопламанинг ёнғинбардошлик самарадорлиги

Акрил сополимерлари асосидаги Э-21-4 маркали ёнғиндан ҳимояловчи қавариқланадиган қоплама			
Ёнғинга бардошлилик самарадорлиги	Металл қалинлиги (мм)	Қопламани қалинлиги 6,0 мм; сарфи, кг/м ²	Қопламанинг қуригандан кейинги сарфи, кг/м ²
15 дақиқа	3,4	0,25	0,19
30 дақиқа	3,4	0,72	0,54
45 дақиқа	3,4	1,2	0,9
60 дақиқа	3,4	1,9	1,4
90 дақиқа	3,4	2,6	1,95
90 дақиқа	4,1	3,0	2,2
90 дақиқа	5,8	2,8	2,1
аналоглар (Металлакс)			
15 дақиқа	3,4	0,25	0,15
30 дақиқа	3,4	0,72	0,45
45 дақиқа	3,4	1,2	0,75
60 дақиқа	3,4	1,93	1,2
90 дақиқа	4,1	3,04	1,9
90 дақиқа	5,8	2,3	1,44

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Mesquita, L.M.R.; Piloto, P.A.G.; Vaz, M.A.P.; Vila Real, P.M.M.; Ramos, F. Comportamento de Vigas em Aço Protegidas com Tinta Intumescente. In: v congresso de construção metálica e mista, Lisboa, 2005.

2. Longton, P.J.; Houyoux, C.; Zhao, B.; Chico, B.; “Development of alternative technologies for off-site applied intumescent coatings”, Technical Steel Research, ISBN 92-894-9165-5, 2005.

3. Муртазаев К.М., Мухиддинов Д.Н., Нуркулов Ф.Н. Исследование физико-химических свойств полифункциональных вспучивающихся огнезащитных покрытий на основе эпоксидной смолы. «Пожаровзрывобезопасность» научно-практический электронный журнал 2021 №2 (7) С. 25-30.

ТАКОМИЛЛАШГАН МОМИҚ АЖРАТИШ МАШИНАСИ

Т.ф.д., профессор Ш.Ш.Хакимов, PhD, доцент М.М.Очилов,
талаба О.Д.Отахонов

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: Мақолада пахтани дастлабки ишлаш жараёнини бир қисми бўлган момиқ ажратиш ускунаси тўғрисида маълумотлар келтирилган. Такомиллаштирилган момиқ ажратиш ускунасини электрон бошқариш тизими ишлаб чиқилган, натижада ускунанинг момиқ ажратиш ва чигит ўтказиш бўйича иш унумдорлиги ўрганилган.

Аннотация: В статье представлена информация об оборудовании для отделения линт, которое является частью первичной переработки хлопка. Разработана усовершенствованная электронная система управления оборудованием для отделения пуха, в результате чего изучена производительность оборудования по отделению пуха и транспортировке семян.

Annotation: The article provides information on lint separation equipment, which is part of the initial processing of cotton. An improved electronic control system of the fluff separation equipment was developed, as a result, the efficiency of the equipment for fluff separation and seed transfer was studied

Жинлардан кейин чигит сиртида қолган линт ва делинт умумий массасининг чигитнинг бошланғич массасига нисбатан процент ҳисобидаги миқдори чигитнинг умумий туклилиги деб аталади. Пахта линтини чигитдан ажратиш жараёни линтерлаш, шу жараёни бажарадиган машиналар эса линтер деб аталади.

Ушбу кунга қадар ХЛО, ХЛФ, ПО, ПОМ-160, ПМП-160, 5ЛП русумидаги линтер ускуналари ишлаб чиқарилган [1].

Шу кунга қадар ишлатилиб келинаётган линтерлар ишчи камераси чигит тароғи, колосникли панжара, пештоқ брусси, зичлик клапани ва ён деворлардан иборат орасида жойлашган. Иш камерасининг ичига аррага яқин тўзитгич ўрнатилган. Таъминлагичдан бериладиган чигит камерага унинг юқориғи очиқ жойига киритилади. Валга жойлашган арралар колосниклар орасидан иш камерасига чиқиб туради.

Таъминлагич чигитни линтернинг иш камерасига автоматик равишда бир текисда бериб туриш учун мўлжалланган.

Охириги русумдаги 5ЛП линтерларида таъминлагич вали ҳаракатни тўзитгич валидан понасимон тасмалар ва ИВА маркали импульсли вариатор орқали олади. Чигитлар валигининг зичлигига қараб чигит қуйидагича оз-кўп бериб турилади.

Тошнинг оғирлиги ва елканинг узунлиги ўзгармаса чигит валигининг зичлиги ҳам ўзгармас бўлиб, зичлик клапани ва шунга яраша линтернинг ишлаш тартиби аввалдан белгиланган кўрсаткичларга эга бўлади.

Агарда бирор сабаб билан чигит валигининг зичлиги камайса зичлик клапани ва тошли рычаг пасая бошлайди. Чигит валигининг зичлиги кўпайса тошли рычаг юқорига кўтарилади. Рычагнинг ҳолати ўзгарса, унга уланган занжир ўз ўрнини ўзгартириб, таъминлаш барабанининг айланиш частотасини ростловчи механизмга таъсир қилади.

Шунда импульсли вариатордаги тошли рычаг пастга тушиб, таъминлаш барабанининг айланиш тезлиги камайганда вақт бирлиги ичида бериладиган чигит миқдори ҳам камаяди. Бу механик таъминлаш тизими мураккаб бўлиб, линтернинг мўътадил ишлашини таъминлай олмайди.

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноати институти ва “Industrial Technological Lines” МЧЖ ҳамкорлигида яратилган такомиллашган MAJ-160 русумли линтерда (1-расм) таъминлаш тизими, аррали цилиндр юритмаси электродвигатели билан электрон тизим билан боғланган бўлиб, аррали цилиндрга тушувчи кучланиш ўзгаришида, таъминлагич парракларининг айланишлари ўзгариши ҳисобига ишчи камерага тушаётган чигит миқдорини ўзгартириб туради. Бунинг ҳисобига, камерадаги чигит валиги зичлиги мўъталишади ва момиқ ажратиш жараёни самарадорлиги ошади. Мавжуд линтерлардаги мураккаб механик тизим замонавий бошқариш тизимларига ўтказилиши пахтани дастлабки ишлаш жараёнида қатнашадиган умумлашган занжирга ўтказишни таъминлайди.

Линтернинг самарали ишлаши уч хил кўрсаткич билан тавсифланади: иш унуми, яъни вақт бирлигида олинадиган линт (кг/соат), тукли чигит ўтказиш (кг/соат) ва линт олиш проценти. MAJ-160 русумидаги линтерлаш ускунаси Андижон вилояти кластер корхоналарида ўрнатилиб, бу кўрсаткичларнинг аниқланиши ушбу усқунанинг самарали ишлашини тасдиқлади.



1-расм. MAJ-160 русумидаги линтер

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Anthony W.S. 1996. Impact of cotton gin machinery sequences on fiber value and quality. Appl. Engineering Agric. 12(3): 351-363.
2. Сулаймонов Р.Ш., Кушакеев Б.Я., Мадрахимов Д.У.. Изыскание путей повышения эффективности процесса линтерования семян. Отчет АО «Пахтасаноат илмий маркази». Ташкент. 2011.-65 с.
3. Сулаймонов Р.Ш., Маруфханов Б.Х., Каримов У.Қ. Аррали линтернинг ишчи қисмларини такомиллаштириш ва ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш. Илмий ҳисобот. “Пахтасаноат илмий маркази” АЖ. Тошкент. 2016.- 51 б.
4. Сулаймонов Р.Ш., Очилов М.М., Эшқувватов Ш.Ф. 5ЛП линтернинг аррали цилиндри бўйича изланишлар “JOURNAL OF INNOVATIVE RESEARCH IN TEXTILE AND LIGHT INDUSTRY” 2023 у, №1.
5. Хакимов Ш.Ш., Очилов М.М., Пардаев М.С. “Момиқ ажратиш машинасини такомиллаштириш” Замонивий ишлаб чиқаришнинг самарадорлиги ва энергоресурс теж амкорл игини оширишмуаммолари мавзусидаги Халқаро илмий-амалий анжуман. 3-4 октябрь, Андижон 2018 й.

XORIY DURAGAYLARINING PILLA MAHSULDORLIK VA TEXNOLOGIK KO'RSATKICHLARI

PhD. U.A.Bobotov, prof. A.E.Gulamov, dots. X.X.Umurzakova,
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur maqolada turli ekologik xududlarda yetishtirilgan Xorij duragaylari pillalarini kaliblari, ipakchanligi, ipak tolasini uzluksiz uzunligi, xom ipak chiqishi va metrik nomeri o'rganilgan.

В данной статье изучены калибровка коконов, шелковистость, непрерывная длина шелкового волокна, выход шелка-сырца и метрическое число коконов зарубежных гибридов, выращенных в разных экологических зонах.

This article studies cocoon sizing, silkiness, continuous length of silk fiber, raw silk yield and metric number of cocoons of foreign hybrids grown in different ecological zones.

Dissertatsiya ishining asosiy maqsadi turli ekologik omillarni zot va duragaylarning asosiy texnologik belgilariga ta'sirini tadqiq etish hisoblanadi. Natijalarning aniqlik darajasi yuqori bo'lishi uchun tajriba materiali va ularni kuzatish hududlari ko'p bo'lishi talab etiladi. Shuning uchun tajribalar respublikaning Qoraqalpog'iston Respublikasi, Xorazm viloyatlarida parvarishlab yetishtirilgan mazkur duragaylarni pillalari tahlil qilindi. Yuqorida keltirilgan hududlardagi pilla namunalarining, issiq havo ta'sirida g'umbaklar jonsizlantirildi va quritilib, O'zbekiston tabiiy tolalar ilmiy tadqiqot institutining maxsus laboratoriyasida texnologik tahlil o'tkazildi.

Texnologik tahlillarni eng avval olingan pilla namunalaridagi navdorligi aniqlandi. Olingan natijalar 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Turli ekologik hududlardan yetishtirilgan Xorij duragaylari quruq pillalarning navdorligi (2019-2022 yy.)

Viloyatlar	Navdor va nuqsonli pillalar ulushi, %								
	navli	chandiqli	atlasli	dog'li	o'tkir qutbli	yupqa qutbli	yupqa qobiqli	qo'shaloq	nuqsonli
Qoraqalpog'iston Respublikasi	76,91	1,12	0,23	7,65	0,99	-	10,84	2,58	1,565
Xorazm	67,11	3,39	1,02	11,79	1,89	6,96	8,38	1,585	2,71

1-jadvaldan o'rin olgan pillalar navdorligi bo'yicha ma'lumotlarga asoslanib, navdorlik miqdori eng past ko'rsatkich Xorazmdan olingan pilla

namunalari turibdi va bu pillalarning navdorligi 76,91 % ni tashkil etgan. Bu o'z navbatida qurt boqish davrida qandaydir kasalliklar kelib chiqqanidan dalolat beradi. Pillalar kalibri texnologik ko'rsatkichlarga bevosita ta'sir ko'rsatadigan belgi hisoblanadi. Tadqiqotlar davomida ana shu belgilar viloyatlar kesimida tahlil qilindi va yetishtirilgan pillalarga baho berildi (2-jadval).

2-jadval

**Turli ekologik hududlarda yetishtirilgan maxalliy duragaylari
pillalarning kalibri (2019-2022 yy.)**

Viloyatlar	Pilla kalibri, %			
	mayda (14-15 mm)	o'rta (16-19 mm)	yirik (20-22 mm)	o'ta yirik (23 mm dan yuqori)
Qoraqalpog'iston Respublikasi	1,04	79,12	19,84	-
Xorazm	7,74	71,64	20,62	-

2-jadvaldagi pilla kalibri ko'rsatkichlarining tahlil shuni ko'rsatmoqdaki, barcha viloyatlarda yetishtirilgan pillalar a asosiy qismi o'rta kalibrga tug'ri keladi. Bu ko'rsatkich, ya'ni o'rta kalibri pillalar ulushi bo'yicha Qoraqalpog'iston Respublikasi (79,12 %).

Ekologik omillar quruq pilla vazniga ham bevosita ta'sir ko'rsatishi mumkinligi haqida ayrim ma'lumotlar mavjud. Shuning uchun tadqiqotlar davomida quruq pilla vazni va uning ipakchanligini aniqlandi (3-jadval).

Quruq pilla vazni, albatta tirik pilla vazniga mutanosib bo'lishi lozim. Lekin qurt boqish davrida namlik yuqori bo'lsa, tirik pilla vazni meyoridan oshishiga olib keladi va quruq pilla vazni unga to'liq mos kelmaydi.

3-jadval

**Turli ekologik hududlarda yetishtirilgan Xorij duragaylari quruq pilla
vazni va ipakchanlik ko'rsatkichlari (2019-2022 yy.)**

Viloyatlar	Quruq pilla vazni, g	Quruq pillaning ipakchanligi, %
Qoraqalpog'iston Respublikasi	0,592	51,20
Xorazm	0,411	48,45

Tajribalarimizda eng vaznli quruq pillalar Qoraqalpog'iston Respublikasidan olingan namunada aniqlandi – 0,570 g. Quruq pillaning ipakchanligi ham mos ravishda eng yuqori natijani ko'rsatdi – 51,20 %. Eng past ko'rsatkich Xorazm viloyatida aniqlandi va bu pillalarning o'rtacha vazni 0,411

g ni hamda pillalar ipakchanligi 48,45 % ni tashkil etdi. Boshqa ko'rsatkichlarida sezilarli darajada katta farq aniqlanmadi.

Keyingi tahlil qilinadigan ko'rsatkichlar, ya'ni quruq pilladan xom ipak chiqishi, ipak mahsulotlari chiqishi va 1 kg ipak olish uchun sarf bo'ladigan quruq pilla miqdori kabi muhim texnologik ko'rsatkichlar hisoblanadi. Ushbu ko'rsatkichlar 2.7-jadvalda keltirib o'tilgan. Tadqiqotlar davomida olingan mazkur ko'rsatkich natijalari 4-jadvalda keltirilgan

4-jadval

Turli ekologik hududlarda yetishtirilgan Xorij duragaylaridan xom ipak chiqishi, ipak mahsulotlari chiqishi ko'rsatkichlari (2019-2022 yy.)

Viloyatlar	Xom ipak chiqishi, %	Ipak mahsulotlari chiqishi, %	Pillaning solishtirma sarfi %
Qoraqalpog'iston Respublikasi	45,86	49,58	2,18
Xorazm	44,36	48,10	2,19

Xom ipak chiqishi va ipak mahsulotlari chiqishi bo'yicha Qoraqalpog'iston Respublikasidan olingan pilla namunalari yuqori natijalarni namoyon etdi (45,86 %, 49,58 %). Xorazm viloyatida ushbu ko'rsatkichlar nisbatan past bo'lib (44,36 %), albatta mazkur ko'rsatkichlarga bevosita ekologik omillar ta'sir ko'rsatgan, deb xulosa qilish mumkin. 2.7-jadvalda keltirilgan ma'lumotlar xom ipak chiqishi va quruq pilla sarfi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik mavjudligini ko'rsatib turibdi.

Texnologik ko'rsatkichlar ichida tolaning umumiy uzunligi, uzluksiz chuvalish uzunligi va uning metrik nomeri (ingichkaligi) yetakchi o'rinni egallaydi. Ipak tolasi qanchalik uzun, mustahkam va ingichka bo'lsa, 3A, 4A tipiga mansub ipak kalavalari olish imkonini oshadi. Shulardan kelib chiqib, keyingi bosqichda viloyatlardan olingan pilla namunalari yuqorida qayd etilgan yetakchi texnologik ko'rsatkichlari aniqlandi (5-jadval).

5-jadval

Turli ekologik hududlarda yetishtirilgan Xorij duragaylari ipak tolasining uzunligi va metrik nomeri (2020-2022 yy.)

Viloyatlar	Tolaning umumiy uzunligi, m	Tolaning uzluksiz chuvalish uzunligi, m	Tolaning metrik nomeri, m /g
Qoraqalpog'iston	1097	1012	3712

Respublikasi			
Xorazm	997	803	3448

5-jadval tahlil qilib, shunday xulosa qilish mumkin. Ipak tolasining umumiy uzunligiga ekologik omillar sezilarli ta'sir ko'rsatishi bilan birga, tolaning ingichkaligiga tashqi muhit omillari ta'sir ko'rsatmaydi. Ushbu fikrlarimizni jadvaldagi tolaning metrik nomeri ko'rsatkichi tasdiqlaydi. Misol uchun Xorazm viloyatida yetishtirilgan pilla namunasidan o'rtacha 997 m ipak tolasini chuvib olingan va shu tolaning ingichkaligi 3448 m/g ni tashkil etgan. Qoraqalpog'iston Respublikasidan olingan namunada esa eng uzun ipak tolasini (1097 m) olingan. tolaning ingichkaligi (3712 m/g). Yuqorida keltirilgan keng qamrovli texnologik tahlillarga binoan quyidagi xulosalarga kelish mumkin:

Xorij duragaylarining turli iqlim va ekologik sharoitlarga ega viloyatlarda o'z texnologik potensialini namoyon etishi turlicha bo'lib, asosan Qoraqalpog'iston Respublikasida xom ipak chiqishi, umumiy uzunligi ortgan. kuzatilmaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Bobatov U.A., Jernitsin Y.L., Gulamov A.E. Maxalliy va xitoy duragay pillalarning texnologik xususiyatlari // J. To'qimachilik muammolari. -Toshkent. -2013. -№1. -B. 26-30.
2. Алимова Х.А., Арипджанова Д.У., Гуламов А.Э., Умурзакова Х.Х., Бобатов У.А. Прочностные свойства волокнистых отходов натурального шелка.// Ж. Композиционные материалы. - 2013.-№3. -С. 22-26.
3. Khemnari S.S., Mokati R.B., Sutar A.V. Evaluation of multivoltine mulberry silkworm (Bombyx Mori L.) hybrids. //Article, Indian Journal of Entomology. January, 2015. Vol. 77. P.317.

ТЕХНИК ТАЛАБЛАР АСОСИГА КЎРА МОМИҚ ОЛИШНИНГ ТЕХНОЛОГИК МУАММОЛАРИ

т.ф.д., профессор Ш.Ш.Хакимов, PhD, доцент М.М.Очилов,
талаба О.Д.Отахонов, талаба Н.Хошимова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: *Мақолада пахта тозалаш корхоналарини чигитни линтерлаш жараёнида олинган чигит ва момиқнинг сифат кўрсаткичлари, шунингдек хозирда пахта тозалаш корхоналарида линтерлаш жараёни бир босқичда амалга оширилиши натижасида момиқнинг сифат кўрсаткичларига таъсири ўрганилган.*

Аннотация: *В статье рассмотрены качественные показатели семян и пуха, получаемых в процессе переработки хлопка в хлопкоочистительных машинах, а также влияние пуха на качественные показатели в результате процесса хлопкоочистительной обработки.*

Annotation: *The article examines the quality indicators of the seed and fluff obtained during the linting process of cotton gins, as well as the influence of fluff on quality indicators as a result of the linting process in cotton gins.*

Пахта тозалаш корхоналарида чигитни линтерлашда қайта ишлаш технологияси ифлос аралашмалардан тозалаш, толаси тўлиқ ажратилмаган чигитлардан момиғини ажратиш жараёнини амалга оширади.

Пахта момиғи техник талабларларга кўра, штапел узунлиги буйича икки типга бўлинади: тип А - 7-8 мм ва ундан узун; тип Б - 6-7 мм ва ундан қисқа. Ташқи кўриниши, ранги ва пишиб етилганлиги бўйича пахта момиғи I ва II навларга бўлинади. Ҳар қайси типдаги ва навдаги пахта момиғи ифлос аралашмаларнинг ва бутун чигитларнинг массавий улуши бўйича белгиланган тартибда тасдиқланган ташқи кўриниши намуналарига ва меъёрларга мувофиқ «Олий» , «Ўрта», «Ифлос» синфларга бўлинади [1].

1-жадвал.

Тип	Нав	Синфлар буйича ифлос аралашмаларнинг ва бутун чигитларнинг массавий улуши, кўп эмас. %		
		Олий (1)	Ўрта (2)	Ифлос (3)
А	I	4,5	6,0	8,5
	II	8,0	11,0	15,0
Б	I	4,5	6,0	8,5
	II	8,0	11,0	15,0

2-жадвал.

Линтерлашдан олинган момикнинг тавсия этиладиган миқдори (толasi ажратилган чигитнинг массасига нисбатан фоизда)

Пахтанинг селекция навлари	Пахта-нинг нави	Момикни икки босқичда ажратиш			Момикни бир босқичда ажратиш
		Биринчи босқичда	Иккинчи босқичда	Умумий ажратилиш	
С-6524, Наманган-77 ва уларга ўхшашлар	I, II,	2,8	1,0	3,8	3,8
	III,	2,7	1,1	3,8	3,8
	IV, V	2,8	1,1	3,8	3,8
Бухоро-6, С-4727 ва уларга ўхшашлар	I, II,	2,9	1,2	4,1	4,1
	III,	3,1	1,3	4,4	4,4
	IV, V	3,3	1,4	4,7	4,7
Ан-Боёвут-2, Бухоро-102 ва уларга ўхшашлар	I, II,	4,1	2,0	6,1	5,4
	III,	4,1	2,2	6,3	5,6
	IV, V	4,2	2,3	6,5	6,3

Ҳозирги пайтда барча пахта тозалаш корхоналарида ишлаб чиқариш харажатларини камайтириш мақсадида бир босқичли момик ажратиш технологияси қўлланилмоқда, бунинг натижасида А типда олинаётган момик ҳажми кескин камайиб кетган. Олинаётган момик таркибида А ва Б типдаги момиклар аралашиб кетиш оқибатида, уларни сифат кўрсаткичини аниқлашда кескин тавофутлар ҳосил бўлмоқда.

Момик ажратиш ускуналарида бир босқичли момик ажратиш технологиясини қўллашда, уларнинг чигит ўтказиш бўйича унумдорлиги 50-60 % га камайиши оқибатида, умумий тизимда тўхталишлар сони ошмоқда ва пахта тозалаш корхонасининг тола олиш бўйича унумдорлигига ҳам таъсир қилмоқда.

Юқорида белгиланган муаммолар мавжуд момик олиш технологиясини такомиллаштиришни таққоза этади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Пахтани қайта ишлашнинг мувофиқлаштирилган технологияси. Тошкент-“Меҳнат” нашрети 2002 й.
2. Очилов М.М., Салимов А.М. “Пахта чигитидан момик ажратиш жараёнини такомиллаштириш” 2022 й. “ЗЕБО ПРИНТ” нашрети.
3. Ochilov M.M, Hakimov SH.SH. Paxta chigitidan momiq ajratish muammolari. To‘qimachilik muammolari jurnali. Toshkent 2018 y. №2. 20 b.
4. A.Salimov, M.Ochilov, M.Pardayev. Chigitdan momiq ajratish jarayonini taxlili. Ilmiy - amaliy anjuman maqolalar to‘plami, Toshkent 2018 y. .
5. A.Salimov, M.Ochilov, M.Pardayev. Takomillashgan momiq ajratish qurilmasida chigitning shikastlanishini o‘rganish. Ilmiy - amaliy anjuman maqolalar to‘plami, Toshkent 2020 y.

PAXTA TOZALASH ZAVODLARIDAN CHIQADIGAN CHANG HAVONI TOZALOVCHI YANGI AGREGAT KONSTRUKSIYASINI TAKOMILLASHTIRISH

Texnika fanlari bo'yicha falsafa fanlari doktori (PhD), dotsent,
O.J. Murodov, doktorant N.A. Saidova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti
Buxoro muhandislik-texnologiya instituti

Annotatsiya: Maqolada paxta tozalash zavodlaridan chiqayotgan chang havo tozalash siklonlari chuqur tahlil qilingan. Paxta tozalash zavodlaridan chiqayotgan chang havo oqimini tarkibi, harorati va tezliklari o'rganilgan. Chang havo tarkibiga qarab, siklon separatorigicha birnecha takomillashtirilgan yangi agregat loyixalangan. "SOLIDWORKS Flow Simulation" dasturi orqali siklonda havo oqimini changdan tozalovchi agregat konstruksiyasini yangi modeli ishlab chiqilgan.

Аннотация: В статье выполнен подробный анализ циклонов очистки запылённого воздуха, выходящего из хлопкоочистительных заводов. Исследованы состав, температура и скорость пылевоздушного потока, выходящего из хлопкоочистительных заводов. В зависимости от состава запылённого воздуха, разработан новый агрегат с рядом усовершенствований вплоть до циклонного сепаратора. При помощи программы «SOLIDWORKS Flow Simulation» разработана новая модель конструкции агрегата очистки запылённого воздушного потока в циклоне.

Annotation: A detailed analysis of cyclones for cleaning dusty air coming out of ginneries has been provided in this article. The composition, temperature and speed of the dusty airflow coming out of ginneries have been studied. Depending on the composition of the dusty air, a new unit has been developed with a number of improvements up to the cyclone separator. With the help of the SOLIDWORKS Flow Simulation program, a new model for the design of a unit for cleaning a dusty air flow in a cyclone was developed, and a unit with the highest cleaning efficiency was selected among the new developed models.

Respublikamizda mavjud mahalliy paxta tozalash korxonalarimizda atmosferaga chiqariladigan zararli chang miqdorlarini kamaytirish uchun asosan silindrsimon-konus shaklidagi siklonlardan keng foydalaniladi.

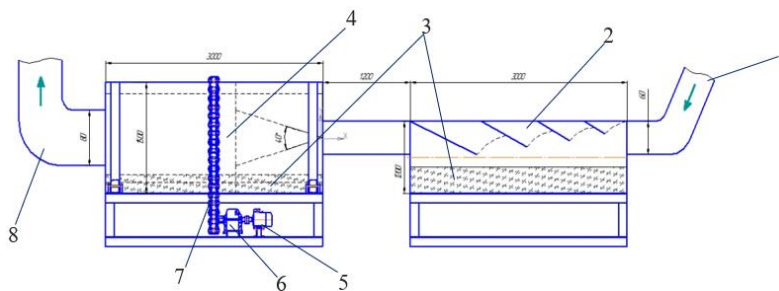
Siklonlar separatorlarining takomillashtirilgan yangi agregat konstruksiyasini yaratishda, amalda mavjud paxta tozalash zavodlarida paxtaga dastlabki ishlov berishda, atmosferaga chiqayotgan quruq changlarni havodan ajratuvchi siklon separatorlari ustida nazariy va amaliy izlanishlar olib borilmoqda.

Paxta zavodlarida chigitli paxtani dastlabki ishlash jarayonlarida paxtadan ma'lum miqdorda chang ajralib chiqadi. Sog'liqni saqlash normalariga binoan

har bir kubometr havoda chang miqdori 10 mg/m^3 dan ortiq bo'lmashligi va zavodlardan atmosferaga chiqarilayotgan havoning changi 150 mg/m^3 dan ortiq bo'lmashligi kerak. Paxta tozalash zavodlarida bu shartni bajarish uchun har bir mashinadan chiqayotgan havoni atmosferaga chiqarishdan oldin u changidan tozalanadi [1].

Aniqlangan natijalar orqali paxtaga dastlabki ishlov berish vaqtida havo oqimidagi zararli aralashmalarning tarkibini, harakati va haroratini tahlil qilish asosida havoni tozalash uskunalarini ya'ni siklonlarning yangi avlodlarini yaratish, konstruksiyalarini takomillashtirish orqali ularning samaradorligini oshirishga zarurat borligini ta'kidlash maqsadga muvofiqdir.

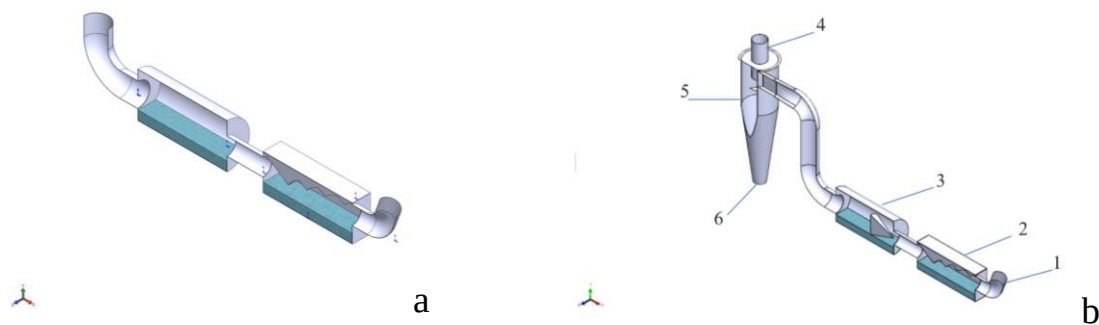
Mavjud siklonlarning eng katta kamchiligi bu chang va momiq parchalari aralash havodan to'liq ajrata olmasligi ya'ni tozalay olmasligidadir. Quyida keltirilgan nazariy va amaliy tadqiqot natijalari yangi modellashtirilgan siklonlarni tozalash samaradorligini oshirilishni ko'rsatadi 1-rasm.



1-chang havo kirish quvuri; 2-chang havo oqimi yo'nalishini o'zgartiruvchi kozeroklar; 3-suv; 4-aylanuvchi suvli baraban; 5-dvigatel; 6-reduktor; 7-zanjirli uzatma; 8-qisman tozalangan chang havoni siklonga yetkazib beruvi quvur

1-rasm. siklongacha bo'lgan jarayonda tavsiya etilayotgan takomillashtirilgan chang havoni tozalovchi apparat konstruktiv sxemasi

Bizga ma'lumki apparatda doim fizikaviy va ximiyaviy jarayonlar ro'y beradi. Yuqoridagi 1 rasmda keltirilgan konstruksiyada ham aynan fizikaviy jarayon ro'y berib, chang havo 1-quvur orqali 2-kozeroklarga kelib uriladi va o'z yunalishini o'zgartirib to'rt burchak asosli prizma shaklidagi vannada ichidagi suv yuzasi orqali harakatini davom ettiradi. Dastlab prizmasimon vannada qisman tozalangan chang havo, quvur orqali ichida suv qisman to'ldirilgan barabanga o'z tezligi orqali o'tadi. Keltirilgan rasmda ko'rinib turibdiki konstruksiyada baraban 5 dvigatel yordamida aylanuvchi bo'lib, baraban ichki devorlari doimiy nam holatda bo'ladi. Quvur orqali kelayotgan va qisman tozalangan chang havo yana qayta o'z tezligi hisobiga baraban ichki yuzalariga urilib tozalanadi va mavjud yoki simulyatsiyalangan yangi siklonga yetkazib beriladi. Shuning uchun ham biz ushbu yangi konstruksiyani paxta zavodlaridan chiqayotgan chang havoni tozalashd qo'llash uchun tavsiya qilamiz va uni simulyatsiya qilib natija olish uchun "SOLIDWORKS Flow Simulation" dasturiga moslaymiz 2-rasm.



1-chang havo kiruvchi quvur; 2-to'g'ri to'rtburchakli prizmasimon vanna; 3-aylanuvchi suvli baraban; 4-tozalangan havo chiqish quvuri; 5-siklon separatori;

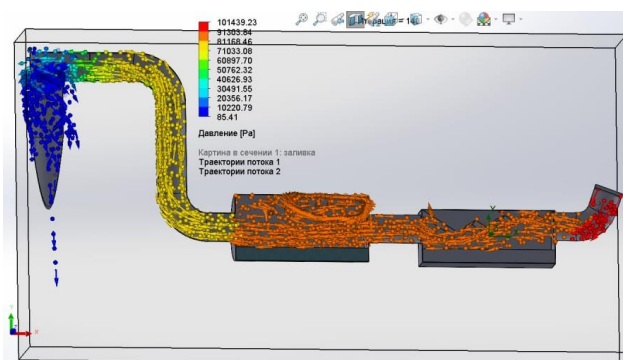
6-quyumlar chiqadigan siklonning tub qismi.

2-rasm. a va b modellar siklonlarga qo'shimcha chang havoni tozalovchi samarali agregatlarning 3D formatdagi yarim kisik ko'rinishlari va ularni "SOLIDWORKS Flow Simulation" dasturiga moslash

Ushbu konstruksiyaning avzalligi shundaki quvurda harakatlanayotgan issiq chang havo tezligi va haroratidan foydalanib, ikita suvli vanna, birinchisi to'g'ri to'rtburchak asosli prizmasimon va ikkinchisi silindrsimon barabanlar orqali asosan suv yordamida dastlab tozalaniladi va bu o'z novbatida siklongacha chang havoni 35-40 foyizgacha tozalanishi imkonini beradi.

Bugungi kunga kelib, zamonaviy komppyyuter va ularning dasturlari orqali muammolar yechilmoqda hamda mashina va agregatlarni takomillashtirishda, yangi konstruksiyalarni yaratishda juda katta yordam bereb kelmoqda. "SOLIDWORKS Flow Simulation", "CFD", "Ansys CFX", RSTM dasturlari shular jumlasidandir [2].

Siklonning hamda havo oqimini changdan tozalovchi agregatning tozalash samaradorligini oshirish uchun olib borilgan tadqiqotlar ya'ni ushbu tadqiqotlarning asosida qo'yilgan maqsadga muvofiq havo oqimini changdan tozalovchi agregat konstruksiyalari ishlab chiqildi va u "SOLIDWORKS Flow Simulation" dasturi orqali simulitsiya qilinib, bir nechta ijobiy natijalar olindi 3-rasm.



3-rasm. Modellashtirilgan yuqori samarali takomillashtirilgan agregatning optimallashtirilgan varianti chang havo va agregat ichki yuzasi korrelyatsiyasi

Natijalarga ko'ra takomillashtirilgan agregatga kiruvchi chang havo bosimi qanchalar pasaysa agregat ichidagi suv yuzasiga chang zarrachalari shuncha ko'p yopishadi va tozalash samaradorligi keskin oshadi. Solidworks Flow Simulation-Lagranjni diskret faza modeli Eyler-Lagranj yondashuviga asosan yechiladi [3]. Suyuq faza vaqt bo'yicha o'rtacha hisoblangan Nave-Stoksa tenglamalarini yechish davomiyligi sifatida qaraladi va dispers faza hisoblangan oqim maydoni orqali ko'p sonli zarrachalarni kuzatish yo'li bilan amalga oshiriladi. Changning dispers soxasi bilan impulsi, massa va energiya almashishi mumkin. Ushbu modelda qilingan asosiy taxmin shundan iboratki (odatda 10-12% dan kam, bu yerda hajm ulushi zarrachalarning umumiy hajmining changlik egallagan hajmiga nisbati) ikkinchi dispers soxa kichik hajmli ulushni egallaydi. Suyuq fazani hisoblashda zarrachalar traektoriyalari ma'lum vaqt oralig'ida alohida hisoblanadi. Bu modelni zarrachalar oqimini modellashtirish uchun mos qeladi. Siklon separatorlarida zarrachalarning yuklanishi kichik (3-5%), shuning uchun zarrachalarning mavjudligi oqim maydoniga ta'sir qilmaydi (bir tomonlama bog'lanish). Eyler-Lagranj yondashuvi (bir tomonlama bog'lanish) nuqtai nazaridan zarrachalar harakati tenglamasi ko'rinishga ega bo'ladi.

$$\frac{du_{pi}}{dt} = \frac{18\mu}{\rho_p d_p^2} \frac{C_D Re_\rho}{24} (u_i - u_{pi}) - \frac{g_i(p_p - p)}{p_p} \quad (1)$$

$$\frac{dx_{pi}}{dt} = u_{pi} \quad (2)$$

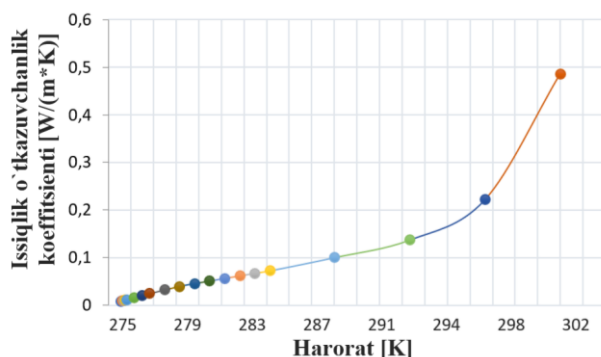
bu yerda, $\frac{18\mu}{\rho_p d_p^2} \frac{C_D Re_\rho}{24} (u_i - u_{pi})$ zarracha massa birligi uchun tortish kuchi.

ρ va μ mos ravishda chang havo zichligi va dinamik yopishqoqligi, ρ_p va d_p mos ravishda zarracha zichligi va diametri, C_D - qarshilik koeffitsienti, u_i va u_p mos ravishda i vektor yo'nalishidagi chang zarracha tezligi g_i ga mos ravishda i yo'nalishi bo'yicha erkin tushish tezlashishi, Re_ρ - nisbiy Reynolds soni.

$$Re_\rho = \frac{\rho_p d_p |u - u_p|}{\mu} \quad (3)$$

Solidworks Flow Simulation dasturi yordamida sferik shaklga ega bo'lgan zarrachalarni tortish korrelyatsiyalar hisoblanadi. Morsi va Aleksandr tomonidan nisbiy Reynolds Re_ρ raqamlarining funksiya holatga keltirganlar. Zarrachalar harakatining tenglamasi alohida zarrachaning traektoriyasi bo'ylab integrallashgan [4].

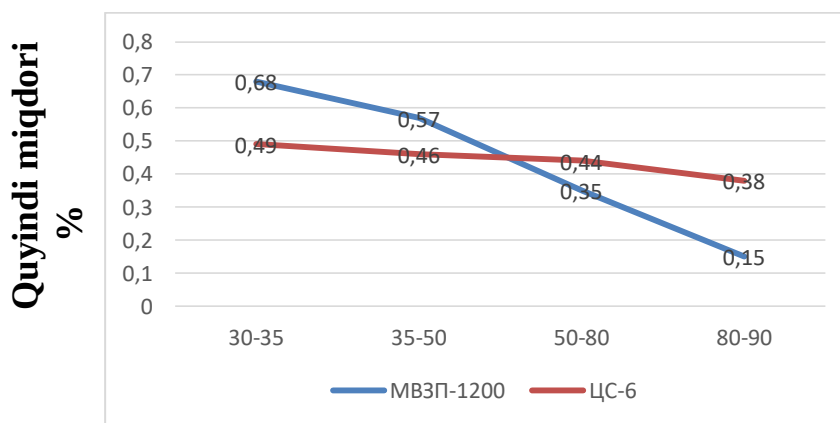
Tutilish samaradorligi to'g'risidagi statistik ma'lumotlar siklonga kirishda ma'lum miqdordagi monodispers zarralarini chiqarish orqali va uchib yuruvchi chang miqdorini nazorat qilish orqali olingan. Loyixalangan yangi siklon agregati devorlari bilan zarrachalarning to'qnashuvi mutlaqo elastik vektorlar deb hisoblangan va buni harorat oshishini issiqlik o'tkazuvchanlikning haroratga bog'liqlik grafigini quyidagi 4 rasmdan ko'rish mumkin.



4-rasm. Chang havo zarrachalarini issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsienti va haroratga bog'liqlik grafigi

Front chiziqlari keltirilgan 4-rasmlardagi grafikdan shuni ko'rish mumkinki, havo harorati oshib borgan sari chang havo zarrachalarining issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsienti ham shuncha oshib borar ekan. Bu esa o'z navbatida haroratning va bosimning oshishi tozalash samaradorligiga salbiy ta'sir qilishini bildiradi.

Shunday qilib, nazariy olingan natijalarga asoslanib, taklif etilayotgan yangi takomillashtirilgan changni tozalash agregati texnologiyasi juda yuqori afzalliklarga ega ekanini guvoni bo'ldik va amaldagi mavjud *LC-6* siklon separatori bilan modellashtirilgan *MB3II-1200* markali ya'ni takomillashtirilgan yangi siklon agregatini tozalash samaradorliklarini taqqoslab quyidagi xulosalarga keldik 5-rasm.



Umumiy miqdorga nisbatan 100%

1 – Takomillashtirilgan MB3II-1200 markali chang ushlagich siklon agregati;

2 –*UIC* -6 chang ushlagich sikloni.

5-rasm. Siklonlarning changli havo oqimidagi tolali chiqindilarni umumiy miqdorga nisbatan bog'liqlik grafigi

5-rasmda keltirilgan grafiklardan ko'rinib turibdiki, quyindi ya'ni tolali chiqindilar miqdori modellashtirilgan yangi *MB3II-1200* markali siklonda, *UIC* -6 markali amaldagi mavjud siklondan chiqadigan quyindigan nisbatan 1,5 barobar oshganligini ko'rish mumkin. Bu albatta ijobiy natija bo'lib, birinchidan, chang havosini tozalash samaradorligini 55-65% dan 85-95% gacha oshgan bo'lsa [5], ikkinchidan, atmosferaga chiqariladigan chang konsentratsiyasining 250 mg/m^3 dan 92 mg/m^3 gacha kamayishiga olib keladi.

Xulosalar. 1. Paxta tozalash zavodlaridan chiqayotgan chang havo oqimini tarkibi, harorati va tezliklari o'lchanib tahlil qilindi.

2. Amalda mavjud siklon chang ushlagichgacha ikki vannadan iborat yangi agregatlar loyihalandi simulyatsiya qilindi.

3. Siklonning hamda havo oqimini changdan tozalovchi agregatning, tozalash samaradorligini oshirish uchun tadqiqotlar rejasi tuzildi. Unga ko'ra: eng zamonaviy "SOLIDWORKS Flow Simulation" dasturi yordamida changdan tozalovchi agregat konstruksiyasi ishlab chiqildi.

4. Tadqiqot natijalari tahlil qilinib, amaldagi mavjud siklon separatori va takomillashtirilgan siklon agregati tozalash samaradorliklari solishtirildi. Takomillashtirilgan siklon agregatida uning chang havoni tozalash samaradorligi 95% ga yetkazilishi nazariy va amliy tadqiqotlar va tahlillar asosida isbotlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Murodov, O.J., & Adilova, A.S. (2022). Evaluation of the performance of a cyclone dust collector used to reduce environmental pollution in cotton processing plants. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1112, Issue 1, p. 012150). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1112/1/012150>.

2. Khojiev, M.T., Abbazov, I.Z., Sangirov, S.(2014) Comparative analysis of the work of dust collectors in ginneries Actual problems of innovative technologies in the context of integration of science, education and production, pp. 176-178. Tashkent, November 20-21.

3. Murodov, O.J., Adilova, A.S., Saidova, N.A., Agzamov, M.M. Improvement of the design of the unit for cleaning the air stream from dust at a cotton ginnery// Conference E3S Web of Conferences, 2023, 390, 01023.

4. Djuraev, A., Narmatov, E. A., Murodov, O. J., Yormamatov, T., & Olimjonov, B. K. (2021, April). Analysis of the vibrations of a console column made on a base with non-line protection in gin. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1889, No. 4, p. 042017). IOP Publishing.

DASTURIY TA'MINOT ASOSIDA MEHNAT MUHOFAZASI MASALALARINI TAKOMILLASHTIRISH

magistr D.Jumaboyeva, tadqiqotchi J.B.Nadirov,
t.f.d., professor O.M.Yo'ldosheva

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti
Toshkent Davlat texnika universiteti

O'zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligi Akademiyasi

***Annatsiya.** Maqolada mehnatiga mos mehnat sharoitlarini IT (informatsion texnologiyalar) asosida boshqarish maqsadida yaratilayotgan dasturiy ta'minotning dastlabki natijalari bo'yicha ma'lumotlar berilgan.*

***Аннотация.** В статье представлена информация о первых результатах создания программного обеспечения для управления условиями труда на основе ИТ (информационных технологий).*

***Abstract.** The article provides information on the first results of creating software for managing working conditions based on IT (information technology).*

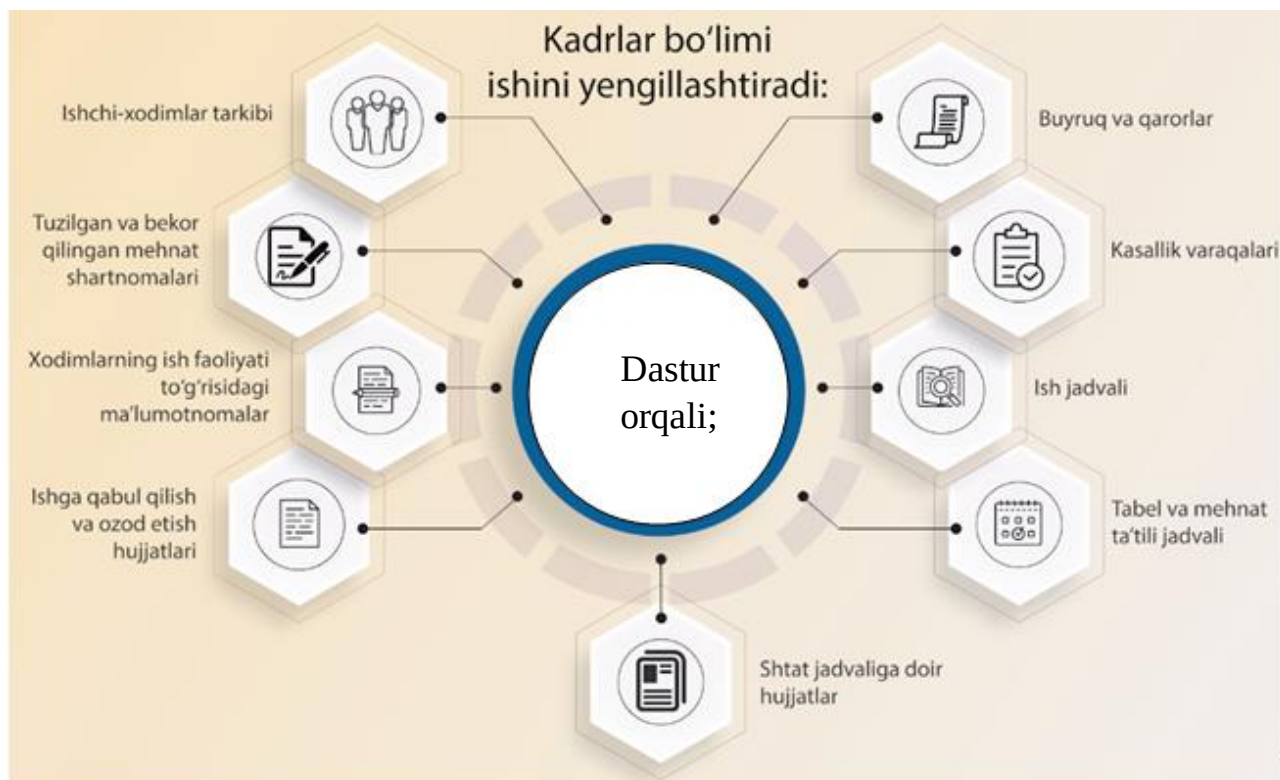
Mehnatga mos mehnat sharoitlarini dasturiy ta'minot asosida boshqarish maqsadida yaratilayotgan ma'lumotlar kompyuter tomonidan boshqariladi.

Ma'lum-ki, Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 31-dekabrdagi 1066-son qaroriga keltirilgan, "Tashkilotlarda mehnatni muhofaza qilish xizmatini yaratish va faoliyatini tashkil etish tartibi to'g'risida"gi nizom asosida shakllantiriladi. Mehnatni muhofaza qilish xizmati hodimlarini ishini yengillashtirish va sifatini oshirish maqsadida quyidagi dastur taklif etilmoqda.

Dasturdan uch tilda foydalanish mumkin, buning uchun dasturning qismida keltirilgan bo'lim orqali o'zgartirish mumkin. Ikki tilda rus, o'zbek (krill, lotin alifbosi) da nomlanishlari keltirilgan.

Taklif etilayotgan dastur orqali tashkilotlarning bo'limlarida ishlovchi xodimlarning ma'lumotlari kiritiladi. Buning uchun xodimlar ro'yhati, ular uchun ajratilgan shtat birliklari, xodimlarning ishga qabul qilib olingaligi buyicha qabul qilingan buyruqlar, xodimlar bo'yicha umumiy ma'lumotlar xamda ushbu ma'lumotlarni kiritish uchun tanlaniladigan alifbo turlari keltirilgan.

Dasturda hodimlarning ishga qabul qilish va buyruqlar ro'yxati shakllantirilgan. Ishga qabul qilish bo'limiga kirib, besh bosqich bo'yicha xodimning umumiy ma'lumoti kiritiladi.



Tavsiya etilayotgan dasturiy ta'minot afzallikalaridan kelib chiqib Dasturiy ta'minot uchun keltirilgan xodimlar bo'yicha to'liq ma'lumotlarni TEST shaklida (aniq ma'lumotlar emas) kiritib olish vazifasi belgilab olindi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Muxamedov S.A., Piotrovskiy G.G. Injenernaya lingvistika i opit sistemno – statisticheskogo issledovaniya uzbekskix tekstov. –T.: Fan, 1986;
2. Maxmudov M.A., Piotrovskaya A.A., Sadikov T. Sistema mashinnogo analiza i sinteza tyurkskoy slovoformi // Pererabotka teksta metodami injenernoy lingvistiki. –Minsk, 1982.
3. Po'latov A. Kompyuter lingvistikasi. – Toshkent, 2011.5. Y.O.Mannonov, K.G.Mavlonov "Mehnatni muhofaza qilish" Darslik T., "ILM ZIYO" 2015y. 185b.
4. G.T.Iskandarova, N.G. Samigova v.b "Mehnat gigiyenasi" O'quv qo'llanma T. Cho'lpon, 2017y. 145b.
5. O'.Yo'ldoshev "Mehnatni muhofazasi maxsus kursi" Darslik T., O'zbekiston 2015y.150b.
6. M.Sodiqov, B.Yusupov "Mehnatni muhofazasi" O'quv qo'llanma T., Cho'lpon 2016y.190b.

ПАХТА ТОЗАЛАШ КОРХОНАЛАРИДА ҚУРИТИШ БЎЛИМИДАГИ ИССИҚЛИК САРФИНИ ТАҲЛИЛ

проф., А. Парпиев, докторант И. Исмоилов,
катта уқитувчи О.Косимов, катта уқитувчи Х.Гатаев
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Annotatsiya. Maqolada paxtani dastlabki ishlashning muhim jarayonlaridan biri bo'lgan paxtani quritishda issiqlik sarfini samaradorligini oshirish maqsadida tajribalar o'tkazilgan olingan natijalar taxlil qilingan.

Аннотация. В статье анализируются результаты экспериментов, проведенных с целью повышения эффективности расхода тепла при сушке хлопка, который является одним из важных процессов первичной обработки хлопка.

Annotation. The article analyzes the results of experiments conducted to increase the efficiency of heat consumption during drying of cotton, which is one of the important processes in the primary processing of cotton.

Ўзбекистонда кейинги йилларда пахта ва тўқимачилик саноат кластер тизимига бирлашган ҳолда ривожланиш йўлидан бормоқда. Мамлакатимиз жаҳон бозорига тайёр маҳсулот олиб чиқмоқда, жаҳон бозорида рақобатни кучайиши ушбу йўналишда хом-ашё ва маҳсулот сифатини оширишни долзарб муаммо бўлмоқда.

Жумладан пахта маҳсулотлари сифатини ошириш ва таннархини камайтириш имкониятини берувчи янги ресурс тежамкор ва энергия тежамкор технологияларни ишлаб чиқиш бўйича илмий тадқиқот изланишлар кенг миқёсида давр талабига айланган.

Талабларини бажариш учун ресурс тежамкор ва энергия тежамкор қуритиш барабанларини лойихалаш, қуритиш босқичида тола ва унинг сифатини сақлаш, қуритиш самарадорлигини оширувчи қисмлар билан таъминлаш ва энергия сарфини минималлаштириш бўйича илмий тадқиқот изланишлари олиб борилмоқда [1].

Хозирги кунда тозалаш корхоналарида асосан 2СБ-10 русумли пахтани қуритиш барабанлари ишламоқда. Қуритиш барабанли қуриткичларни иссиқлик билан таъминлаш учун табиий газ билан ишлайдиган ТТ-1,5 иссиқлик генератори, табиий газ ва суюқ ёқилғиларда ишлайдиган ТЖ-1,5 ва ИИЧ-1,9 русумли иссиқлик ишлаб чиқарувчи агрегатлардан фойдаланилади. Қуритиш барабанларига 15000 дан 24000 м³/соат хаво 70°С дан 280°С гача иссиқлик температураси берилади [2].

Олиб борилган тажрибаларда қуритиш барабанига берилаётган иссиқлик тўлиқ миқдорда барабангача етиб бормаслиги аниқланди ва қуритиш барабанига иссиқлик етказиб бериш тизими юзаларидан маълум миқдорда иссиқлик ажралаётгани аниқланди. Олдинги илмий изланувчи Г.В.Банниқов томонидан эса қуритиш барабанини юзасини қизиш температураси 30-35°C дан ошмайди шунинг учун уни иссиқлик сақловчи қопламалар билан ўраш шарт эмас деб тавсия берган, иссиқлик узатиш тизими эса эътиборга олинмаган. Тажрибалар ўтказиш жараёнида қуритиш ускуналари ва иссиқ хаво узатиш тизимларининг ташқи юзасини температуралари аниқлаганимизда илмий изланувчи томонидан берилган тавсиялар ўз тасдиқини топмади ва температуралар юқори эканлигини қўрсатди ва шу йўналишда кўплаб тажрибалар ўтказиш кераклиги аниқланди [3].

Тажрибалар “REAL AGRO COTTON” UK қарашли “Ўзбекистон” пахта тозалаш корхонасида ўтказилди ва қуритиш барабанига иссиқлик узатиш тизимидан ажралиб чиқаётган иссиқлик температуралари аниқланди. Олинган натижалар 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

№	Иссиқлик қозонидан чиққан труба юзаси, °C		Иссиқлик қозонидан чиққан труба маркази, °C		Барабанга қиришда труба юзаси, °C	
	100°C	200°C	100°C	200°C	100°C	200°C
1	79,8	135,6	68,0	119,1	62,0	107,3
2	81,3	140,5	68,7	118,8	61,9	108,0
3	81,6	135,1	69,1	117,6	62,3	110,1
4	80,2	133,1	68,5	114,7	61,6	105,6
5	79,6	140,8	69,4	118,3	62,4	104,4
Ўрт	80,5	137,1	68,7	117,7	62,0	107,1

Иссиқлик узатиш тизимидаги трубанинг юзаси уч қисимга ажратиб ўрганилди яъни иссиқлик қозонидан чиққан труба бошланғич нуқтаси, труба маркази ва қуритиш барабанига кириш жойлари нуқта қилиб олиниб беш қайталиқда ўлчанди. Температура 100°C да бошланғич нуқтада ўртача 80,5°C ни марказида 68,7°C ни ташкил этган бўлса қуритиш барабанига киришда эса 62,0°C эканлиги аниқланди. Температурани 200°C да эса

бошланғич нуктада 137,1°C ни марказида 117,7°C ни қуритиш барабанига киришда 107,1°C бўлган. Тажрибаларда шуни қуришимиз мумкинки қуритиш жараёнига берилаётган иссиқликнинг маълум қисми ташқи муҳитга фойдаланилмасдан сарф бўлаётганини кўрсатди. Хозирги кунда табиий газ ва электр нархи ошиб бормоқда, шу сабабли ишлаб чиқариш саноатида энергия тежамкорликни ошириш мақсадида қуритиш барабанларига келаётган иссиқлик узатиш тизимлари юзасини иссиқлик сақловчи материаллар билан коплаш кераклиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

6. Azimjon Parpiev , Ilkhom Sabirov, Kamoliddin Yakubov, Ibrokhim Ismoilov, Bakhtiyor Karshiev “The effect of drum drying temperature on the moisture of cotton components” Ann. For. Res. 65(1): 1935-1942,
7. 2022. “Пахтани дастлабки ишлашнинг мувофиқлаштирилган технологияси” ПДИ-70-2017. “Узпахтасаноат илмий маркази”.Тошкент. 2017 йил.
8. Г.Б. Банников. Исследования сушки хлопка-сырца в сушилках барабанного типа при его первичной обработке. Дисс. канд. техн. наук. Ташкент. 2001 г.

ПАХТА ТОЗАЛАШ КОРХОНАЛАРИДА ПАХТАНИ ТОЗАЛАШ ХОЛАТИ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИЛАЁТГАН МАХСУЛОТЛАР СИФАТИ ТАҲЛИЛИ

проф., А. Парпиев, докторант А. А. Рахмонов,
докторант Р. А. Сабуров, стажёр-тадқиқотчи И. Б. Мардонов.
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Annotatsiya. Maqolada paxta tozalash korxonalarida ishlab chiqarilgan tola va chigit sifati tahlil qilingan bo'lib, texnologik reglament talablariga amal qilinmasligi natijasida tola sifati pastligi va uning sabablari ko'rsatilgan.

Аннотация. В статье анализируются качества волокна и семян выработанного на хлопкоочистительных заводах, показана низкие качества волокна, в результате несоблюдения требования технологического регламента и их причины.

Annotation: The article analyzes the quality of fiber and seeds produced at cotton ginning factories, shows the low quality of fiber, as a result of non-compliance with the requirements of the technological regulations and their reasons.

Пахта тозалаш корхоналарида ишлаб чиқарилаётган махсулотларнинг сифат кўрсаткичлари яхши бўлиши учун барча технологик ускуналарни пахтани бошланғич кўрсаткичларига қараб ишлаш режимлари тавсия этилган.

“Пахтани дастлабки ишлашнинг мувофиқлаштирилган технологияси” ни пахта тозалаш корхоналарида қўлланилиши билан бир қаторда ишлаб чиқарилаётган пахта махсулотларининг сифат кўрсаткичларини меъёр даражасида сақлаган холда, ишлаб чиқаришда ёкилғи, электр қуввати сарфини ва махсулот йўқолишини камайтириб, сотиладиган толадан юқори имконият даражасида даромад олиш имконини беради[1,2].

Пахта тозалаш корхоналарида сифатли тола олиш учун бир қатор йўналтирувчи меъёрлар белгиланган бўлиб, улар асосида технологик жараёнларида махсулот сифатини сақлаш ва яхшилаш ҳамда бошқариш имконияти яратилган. Жумладан, пахтани бошланғич кўрсаткичларига қараб уни қуритиш, тозалаш, жинлаш режимлари ишлаб чиқиш бўйича бир қатор тадқиқотлар ўтказилган, амалий тавсиялар берилган[3].

Ишлаб чиқарилаётган толани асосий сифат кўрсаткичи ва муаммоли масала ҳисобланган толадаги ифлос арлашмалар ва нуқсонлар миқдорини стандарт меъёрларига келтириш учун тозалаш қайталиги, жин тарновидаги пахта ифлослиги меъёри белгилаб қўйилган. Белгиланган меъёрлар доирасида қайта ишланган пахтадан сифатли тола олиш кафолати юқори бўлади.

Лекин шунини таъкидлаш керакки жуда кўп пахта тозалаш корхоналарида технологик жихозланиши, ишлаб чиқариш режимларига амал қилиш ҳамда кадрлар малакаси турли даражада бўлиши технологик ускуналарни ишлатиш самарадорлигига ва ишлаб чиқарилаётган тола сифатига сезиларли таъсири бўлмоқда[4,5].

Пахта тозалаш корхоналарида ишлаб чиқарилаётган тола сифатини яхшилаш, унга таъсир этувчи омилларни чуқур ўрганиб, технологик ускуналарни оптимал режимларда ишлатиш ҳисобига амалга оширилиши мумкин.

Ишлаб чиқарилаётган тола сифатини ҳозирги ҳолатини ўрганиш мақсадида бир қатор пахта тозалаш корхоналарида тажриба синовлари ўтказилган.

Бунинг учун ишланаётган пахта партиясидан технологик жараёнларни тегишли нуқталаридан намуналар олиниб пахта ва толани сифати кўрсаткичлари аниқланди. Технологик ускуналарни пахта бўйича иш унумдорлиги тозалаш ускуналаридан 5 минутда тушаётган пахта миқдорини тортиш орқали аниқланди. Пахта ва тола намлик ва ифлосликлари ўрнатилган стандарт талаблари асосида ўлчанди.

Барча пахта тозалаш корхоналарида пахта 2СБ-10 қуритиш барабанида қуритилди, УХК тозалаш оқимида тозаланади, 5ДП-130 жинда тола ажратилди ва 1ВПУ тола тозалагичда тозаланди. Чигит 5ЛП линтерида қайта ишланди. Тажриба натижалари 1-жадвалда келтирилган.

Олинган натижаларни таҳлили қуйидагиларни кўрсатди:

- пахтани дастлабки ишлашда технологик регламент талабларига аксарият ҳолларда амал қилиш йўқ. Технологик ускуналарни паст иш унумдорлигида ишлатилмоқда. Натижада бир тонна тола ишлаб чиқариш учун сарф харажатлар юқори;

- пахтани қуритиш режимлари, айниқса температураси пахтани бошланғич намлигига мутаносиб ҳолда танлаб олинмаган. Натижада қуритиш барабанларини намлик бўйича иш унумдорлиги кам. Пахтани тозалаш ва жинлашдан олдинги намликлари 8 % дан юқори бўлиб 12% гача бўлмоқда. Бу албатта тозалаш ва жинлаш самарадорлигини пасайтиради, толада нуқсон аралашмаларни оширади;

- тозалаш ускуналаридан фойдаланиш даражаси тўлиқ эмас, натижада тозалаш самарадорлиги етарли эмас, 42,65 дан 75% гачани ташкил этади. Натижада жиндан чиқаётган тола ифлослиги ва нуқсонли аралашмалар миқдори юқори 3,5% дан 4,6% ни ташкил этади;

- ишлаб чиқарилган тола намлиги ҳам 8% дан паст бўлиб 5,3% дан 7,5% ни ташкил этади;

- жин ускунасидан кейин чигитни тўлиқ тукдорлиги юқори бўлиб 11,0% дан 13,8% ни ташкил этади. Бу ҳолат чигитда қолдиқ толадорлик мавжуд эканини кўрсатади;

Пахта тозалаш корхоналарида ишлаб чиқилган маҳсулот сифати

Қайта ишланган пахта кўрсаткичлари								Ишлаб чиқарилган тола		Чигитнинг тукдорлиги		Линт олиними %
Пахта селекцияси ва синфи	Қуриш температураси, °С	Намлиги, %		Намлик олиними	Ифлослиги, %		Тозалаш самарадорлиги	Нуксонли аралашмалар ва ифлослиги, %	Намлиги,% 1ВПУдан кейин	Жиндан кейин %	Линтердан кейин %	
		Бошланғич	Жинлатогид а		Бошланғич	Жинлатогид а						
С 65-24 1/2	90	16,5	12,2	4,3	4,2	1,2	71,4	4,0	6,4	11,5	10,1	1,4
С 65-24 1/2	80	11,8	9,9	1,9	4,1	1,2	70,7	4,2	5,3	13,0	9,5	3,5
Ан-36 2/1	80	12,9	10,6	2,3	4,8	1,3	72,9	4,3	6,1	13,0	10,5	2,5
Ан-36 1/1	80	13,1	10,5	2,6	4,5	1,2	73,3	3,5	7,0	13,4	10,9	2,5
Ан-36 2/1	80	15,4	11,5	3,9	5,1	1,5	70,6	3,5	7,5	13,4	11,2	2,2
С 65-24 2/1	70	12,1	10,0	2,1	4,8	1,2	75,0	3,5	6,5	13,4	11,1	2,3
Ан-36 1/1	70	12,4	11,9	0,5	4,0	1,4	65,0	3,7	7,0	13,8	11,2	2,6
Ан-36 2/1	80	14,7	11,4	3,3	4,7	2,7	42,6	4,6	6,3	13,6	10,7	2,9
С 65-24 2/1	90	13,2	9,8	3,4	4,5	1,3	71,1	4,1	6,2	11,5	9,0	2,5
С 65-24 2/1	90	13,2	9,8	3,4	4,5	1,3	71,1	4,1	6,2	11,5	9,0	2,5
С 65-24 3/1	120	15,5	9,8	5,7	4,5	2,1	53,3	4,3	6,4	11,0	9,0	1,2

- линтер ускуналарини ишлаш самарадорлиги барқарор эмас.

Линтни ажратиб олиш нотекис бўлиб 1,2 % дан 3,5 % ни ташкил этади.

Олинган натижалар технологик ускуналарни технологик регламент талабларига амал қилган ҳолда ишлатиш кераклигини кўрсатди.

Қайд этилгандек ишлаб чиқариладиган тола сифатига таъсир этувчи энг асосий омиллар пахтани 8-9 % намликгача қуришти, тозалаш имкони борица ифлослигини минимал қийматга тушириш, жинлаш жараёнини толада нуқсонлар пайдо бўлишини минимал даражада бўлишини таъминловчи юмшоқ режимларда ўтказиш бўлиб, технологик регламент талаблари асосида амалга оширилиши мақсадга мувофиқ бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Paxtani dastlabki ishlashning muvofiqlashtirilgan texnologiyasi (PDI 70-2017). “O‘z paxtasanoateksport” xolding kompaniyasi boshqaruvi raisi A.S.Kamolovning umumiy taxriri ostida. -Toshkent, 2017 y. 57 b.

2. A.A.Raxmonov. “Mavjud seleksiya navlarini mayda va yirik iflosliklardan tozalashning muvofiqlashtirilgan texnologiyasini ishlab chiqish” // magistrlik dissertatsiyasi. TTYeSI, Toshkent 2022 yil, 48 b

3. I.D.Madumarov. Paxtani issiqlik-namlik holatini muqobillashtirish va bir tekis ta'minlash asosida tozalash jarayonining samaradorligini oshirish // texnika fanlari doktori dissertatsiyasi. TTYeSI, Toshkent 2019 yil, 208 b.

4. Azim Parpiev, Mamura Sharakhmedova, Anvarjon Parpiev Analysis of deformation of Cotton in Technological processes. International Journal of Emerging Trends in Engineering Research. ISSN 2347 – 3983 Volume 8. No. 9, September 2020 6618-6622 pg

5. К.С.Собиров “Влияние форма колосника скоростного режима работы на процесс очистки хлопка-сырца в пальчатых очистителях” дисс. к.т.н. Т., 1989.

ПАХТА ТОЗАЛАШ КОРХОНАЛАРИДА МАВЖУД ТОЗАЛАГИЧЛАРНИНГ ТОЗАЛАШ САМАРАДОРЛИГИНИ ТАХЛИЛИ

т.ф.д., профессор Парпиев Азим Парпиевич, Стажёр-тадқиқотчи Мардонов
Ихтиёр Баходир ўғли, Таянч докторант Сабуров Равшанбек Ахмедович,
Таянч докторант А.А. Рахмонов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Annotatsiya. *Мақолада пахта тозалаш корхоналарида ишлаб чиқарилаётган тола сифати таҳлил қилинган. Мавжуд пахта тозалаш ускуналарининг пахтани тозалаш имкониятлари ўрганилган.*

Аннотация. *В статье анализировано качество волокна вырабатываемого на хлопкоочистительных заводах. Изучены возможности очистки очистителей хлопка-сырца.*

Annotation. *The article analyzes the quality of fiber produced in ginning factories. The possibility of cleaning the cleaners of raw cotton has been studied.*

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

Пахтани дастлабки ишлашда қўйиладиган энг асосий талаб ишлаб чиқарилаётган толани табиий ип-йигирув хусусиятини сақлаб қолиш ҳисобланади. Ҳозирги асосий мавжуд муаммолардан бири тола ифлослиги бўлиб уни пахтани ҳар қандай бошланғич ифлослигида бошқариш, минимал қийматга келтириш имкониятига эга бўлиш лозим. Бундай имконият пахта ва тола тозалаш ускуналарининг тозалаш самарадорлигига боғлиқ. Бунда пахтани керакли самарадорликда тозалаш муҳим ҳисобланади. Пахтани дастлабки ишлашнинг технологик регламенти [1] талаби бўйича пахтани тозалаш самарадорлиги пахта тозалаш корхоналарида 95 % дан кам бўлмаслиги керак. Ушбу талабдан келиб чиққан ҳолда мавжуд пахта тозалаш ускуналарини тозалаш самарадорликларини ишлаб чиқариш шароитида аниқлаш, етарли бўлмаган ҳолатларда уларни такомиллаштириш, самаралироқ ишлайдиган турлари билан алмаштириш вазифасини бажариш талаб этилади. Ушбу ҳолатдан келиб чиққан ҳолда биз томонимиздан пахта тозалаш корхоналарида пахтани тозалаш самарадорлигининг ҳолати ўрганилди.

Пахта намлиги ва ифлослигини технологик жараёнларда ўзгариши

Технологик жараён кетма-кетлиги	Намлик ўзгариши бўйича, %			Пахтани ифлослиги, %			Тозалаш самарадорлиги, %
				майда	йирик	умумий	
Бунтдан	10,2	10,4	10,3	3,4	2,1	5,5	-
2СБ-10	8,33	8,40	8,40	3,2	2,1	5,3	3,6
УХК	8,27	8,30	8,35	1,2	0	1,2	77,4
Жин тарнови	6,81	6,80	6,85	1,1	0	1,1	8,3
Жиндан чиққан чигит	9,10	9,15	9,20	-	-	-	-
Конденсор тарновидан олинган тола	5,59	5,62	5,50	-	-	-	-
Пресс яшигида намланган тола	6,9	7,0	7,1	-	-	-	-
Линтердан кейин чигит	9,8	9,11	9,10	-	-	-	-

Жадвалда Шахрихон пахта тозалаш корхонасида дастлабки ишланган Ан-35 1/2 бошланғич ифлослиги 5,52 %, намлиги 10,3 % пахтани технологик жараёнларда намлаги ва ифлослигини ўзгариши келтирилган.

Тажрибада пахта намлиги ва ифлослиги 3 та қайталиқда ҳар бир технологик ускунадан кейин олинган намуна стандарт талаби асосида аниқланди [2,3]. Тозалагичларни иш унумдорлиги улардан чиқаётган пахтани 15 секунддаги миқдорини ўлчаш орқали аниқланди ва у 7,2 т/с ни ташкил этди.

Кўриниб турибдики, пахта яхши қуритилган бўлиб, уни намлиги тозалаш жараёнида 8,4%, жин тарновида эса 6,85 % ни ташкил этган. Тозалаш жараёнида пахта намлигини 1,55 % пасайиши уни яхши қизиши натижасида намлик ажралиш жараёни давом этганлигини кўрсатади. Бунда пахта пневмотранспортировка қилинганда ва тозаланганда намлик катта тезликка эга бўлган хаво ёрдамида ажралган[4].

Тозаланган пахта ифлослиги 5,52 % дан 1,19 % гача туширилган бўлиб, тозалаш самарадорлиги 80 % ни ташкил этади. Бу албатта кам ҳисобданади. Шунини таъкидлаш керакки, пахтани йирик ифлосликдан тозалаш самарадорлиги жуда юқори бўлсада, майда ифлосликлардан тозалаш паст бўлиб 67,6 % ни ташкил этади.

Хулоса қилиб қуйидагиларни айтиш мумкин:

Пахта тозалаш корхоналарида пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш самарадорлиги етарли бўлиб, майда ифлосликлардан тозалаш муаммоси мавжуд [5].

Ушбу йўналишда пахтани тозалаш жараёнларига таъсир этувчи барча омилларни (пахтани бошланғич ифлослиги, намлиги, иш унумдорлиги, тозалаш қайталиклари) инобатга олган ҳолда тадқиқот ўтказиб, жараёни математик моделини ишлаб чиқиш ва оптималлаштириш асосида тозалаш режаларини тузиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

6. Parpievich P. A. et al. ANALYSIS OF THE RESULTS OF THE INITIAL OPERATION OF COTTON WITH HIGH MOISTURE IN COTTON CLEANING PLANTS //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 11. – С. 1026-1029. Parpievich P. A. et al. ANALYSIS OF THE RESULTS OF THE INITIAL OPERATION OF COTTON WITH HIGH MOISTURE IN COTTON CLEANING PLANTS //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 11. – С. 1026-1029.
7. Parpievich P. A. et al. ANALYSIS OF MOISTURE AT DIFFERENT POINTS OF COTTON IN THE GARMENT DURING THE STORAGE PROCESS OF HIGH-HUMIDITY COTTON //Proceedings of International Conference on Scientific Research in Natural and Social Sciences. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 83-86.
8. Парпиев А. П. и др. НАМЛИГИ ЮҚОРИ ПАХТАНИ САҚЛАШ ЖАРАЁНИДА ҒАРМДАГИ ПАХТАНИНГ ТУРЛИ НУҚТАЛАРИДАГИ ИФЛОСЛИКНИНГ НОТЕКИСЛИГИ ТАХЛИЛИ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 162-164.
9. Yusup o'g'li A. S. et al. SELECTION OF TECHNOLOGY AND EQUIPMENT FOR THE PREPARATION OF COTTON STORAGE AT HIGH MOISTURE //International journal of advanced research in education, technology and management. – 2023. – Т. 2. – №. 4.
10. Абдуллаев К. Ю. и др. ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАРДА ПАХТА САҚЛАШ ТАЖРИБАСИ ТАХЛИЛИ //SCIENTIFIC APPROACH TO THE MODERN EDUCATION SYSTEM. – 2023. – Т. 2. – №. 15. – С. 133-135.

ТОЗАЛАШ ЖАРАЁНИДАГИ ЭРКИН ТОЛАЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ

Профессор, т.ф.д. - А. Парпиев, таянч докторант - С. Саидбекова,
изланувчи О. Хамидов

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация. Мақолада тозалаш жараёнида ажралган ифлосликлар таркибидаги эркин толалар таҳлили келтирилган. Унда пахтани қозиқчали ва аррачали барабанларда тозаланганда ифлосликга тушган эркин тола миқдори қиёсий ўрганилган.

Аннотация. В статье приведены анализ свободных волокон, содержащихся в примесях, в процессе очистки. В нем сравнительно изучена свободная волокна находящейся в сорных примесях выделенного при очистке хлопка в колковых и пильчатых очистителях.

Annotation. The article presents the analysis of free fibers in the impurities separated during the cleaning process. In it, the amount of free fiber that was contaminated when cotton was cleaned in drums with piles and saws was comparatively studied.

Кириш. Пахта энг қадимги маданий ўсимликлардан бири бўлиб, камида 7000 йил давомида тўқимачилик хомашёси сифатида ишлатилади[1]. Бу ўсимлик дунёдаги энг муҳим экинлардан бири бўлиб, у тўқимачилик саноатида қўлланиладиган табиий толалар ва унинг қўшимча маҳсулотлари туфайли қийматини янада оширади. Бу инсоннинг кундалик ҳаёти учун ажралмас таъминот ва ишлаб чиқаришнинг асосий хомашёсидир. Шунинг учун у миллий иқтисодиётда муҳим рол ўйнайди.

Бизга маълумки пахта хом ашёсидан тола, чигит ва момиқ каби асосий маҳсулотлар олинади. Бу маҳсулотларни олиш учун хомашё пахта тозалаш корхоналарида маълум бир технологик жараёнлардан ўтади. Қайта ишлаш жараёнида пахта ва ундан олинadиган маҳсулотларда содир бўладиган ўзгаришлар соҳамизнинг илғор олимлари томонидан ўрганилган ва ҳозирги кунда ҳам ўрганилмоқда[2,3,4,5,6].

Эркин тола ажралиши ҳам шу ўзгаришлардан бири бўлиб, уни ажралишига тозалаш жараёнининг ва ўтказишлар сонининг таъсирини ўрганиш учун тажриба синовлари ўтказилди ва таҳлил қилинди.

Тажриба ўтказиш учун “Чиноз” пахта тозалаш корхонасидан олиб келинган намлиги 6,8%; ифлослиги 11,64 % бўлган пахтадан 15 кг намуна 4 та қозиқчали ва 1 та аррачали барабанлардан иборат модели УХК агрегатидан 8 марта ўтказилди. Биринчи ўтказишдан сўнг қозиқчали ва аррачали барабанларда ажратилган ифлосликлар ифлослик бункеридан олиниб ўчанди, махсус пакетларга солиб қўйилди. Биринчи ўтказишдан сўнг пахта массаси тортилиб қайд қилинди, яна УХК агрегатидан 2-марта ўтказилди ва юқоридаги ишлар амалга оширилди. Шу тарзда 8 мартагача тажриба иши давом эттирилди. Ҳар бир ўтказишдан сўнг олинган ифлосликлар фракция

таркибидаги эркин толалар ажратиб олинди. Улар махсус идишларга солиниб тортилди. Натижаларни 1- ва 2-гистограммаларда кўришимиз мумкин.

1-гистограммадан кўриниб турибдики, қозиқчали барабанлардан биринчи марта пахта ўтказилганда териш, ташиш, ғарамлаш ва қуритиш жараёнларида ажралган ёки ажралишга мойил бўлган эркин толалар ажралган ифлосликнинг умумий миқдorigа нисбатан 11,2 % ни ташкил қилган. 2-ўтказишдан сўнг 6 % ни ташкил қилган бўлса 3-ўтказишга келиб бу кўрсаткич 2-ўтказишга нисбатан 2,66 % га ошган. Қолган тоқ сонли ўтказишларда эса эркин толалар миқдори бироз камайган. 8-ўтказишда эса энг кўп миқдорда эркин тола ажралган.

1-гистаграмма



1-расмю Қозиқчали барабанларда ажратилган ифлосликлар таркибидаги эркин толалар миқдори.

2-гистаграмма



2-расм. Аррали барабанларда ажратилган ифлосликлар таркибидаги эркин толалар миқдори.

Аррали барабанлардан(2-гистограмма) ажралган ифлосликлар таркибидаги эркин толаларнинг биринчи ўтказишда 10 % ни ташкил қилган. 2- ва 3-ўтказишларда эркин тола миқдори деярли тенг ярим миқдорда кам ажралган. 4-ўтказишдан бошлаб кескин ўсишни кўришимиз мумкин. Кейинги ўтказишларда бу кўрсаткичлар нисбатан бир бирига яқин.

Натижалардан шуни хулоса қилиш мумкинки эркин тола миқдори 2- ва 3-ўтказишда 1-ўтказишга нисбатан сезиларли даражада камаймоқда. Аррали барабанларда энг юқори кўрсаткич 7-ўтказишда намоён бўлган бўлса қозикчали барабанларда 8-ўтказишда бу ҳолат содир бўлди.

Дастлабки жараёнларда мавжуд ёки ажралишга мойил эркин толалар ажралганлиги сабабли эркин толалар миқдори ошган бўлса. 2- ва 3-ўтказишларда толалар чигитдан ажралиши ёки узулиши учун етарлича куч берилмаган ва толада жинланишга мойиллик пайдо бўлиши натижасида кейинги битта жараёнда эркин толалар миқдори кескин ошиб, навбатдаги ўтказишларда тўлқинсимон ўсиб, камайиб тушушини сабабларини чуқурроқ ўрганиш лозим.

Ушбу натижалар ажралган эркин толаларнинг штапел узунлиги, узилиш кучи, пишиб етилганлик даражаларини аниқлашни тақоза этади. Агар бу эркин толлар ип югирув соҳасига яроқсиз ёки сифати паст бўлса уни ажралиши бир томондан яхши деб ҳисоблаймиз. Сабаби, улар сифатнинг тушишига катта таъсир ўтказади. Улар ип йигирув соҳасига яроқли бўлса унда уларни саклаб қолиш чора тадбирларини ишлаб чиқиш керак.

Бундан ташқари нега жуфт ўтказишларда эркин тола миқдори ошиб ток ўтказишларда унинг миқдори камаётганини, эркин толалар миқдори ошишишига асосий таъсир аррали барабанлардами ёки қозикчали барабанлардами бунини сабабини ҳам чуқур ўрганиш жараёни яхши сифатли ташкил қилишда ёрдам беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Parpiev A, Shorahmedova M, Saidbekova S. Research on the geometric dimensions of fine pollutants in cotton. E3S Web of Conferences. 2023; doi.org/10.1051/e3sconf/202337101023
2. Parpiev A, Shorahmedova M, Saidbekova S. Analysis of the proportions of pollutions in cotton by weight and number. E3S Web of Conferences. 2023; doi.org/10.1051/e3sconf/202337101025
3. Пахтани дастлабки ишлашни мувофиқлаштирилган технологияси(ПДИ 70-2017) Тошкент 2017
4. Парпиев А. Основы комплексного решения проблем сохранения качества волокна и повышения производительности при предварительной переработке хлопка-сырца. Дисс. на докт. техн. наук. Кострома, 1990 г.
5. А.П.Парпиев, И.Қ.Собиров, Х.Н.Пардаев. Толали чиқиндиларни қайта ишлашнинг янги технологияси. Тўқимачилик муаммолари илмий-техникавий журнали. №2, 2019 й. 22-27 б.
6. Парпиев А.П., Очилов П.А., Хабибуллаева Д.И. Влияние сорных примесей и фракции пороков волокон на качество пряжи. Унверсум: Технические науки: электрон-научный журнал 2021. 518 с.

ПАХТАДАГИ ТАБИЙ НУҚСОНЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИЛАЁТГАН ТОЛА СИФАТИГА ТАЪСИРИНИ ТАХЛИЛИ

т.ф.д. проф., А. Парпиев, докторант Д. Хабибуллаева,

т.ф.д. проф., Т. Очилов

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Annotatsiya. Maqolada paxta tozalash korxonalarida ishlab chiqarilgan toladagi nuqson va iflosliklar ulushlari taxlil qilingan. Tola tarkibidagi ulyuk va tolali chigit po'stlog'ini axamiyatli darajada yuqori ekanligi va uni tozalash samaradorligini oshirish extiyoji mavjudligi ko'rsatilgan.

Аннотация. В статье анализированы пороки и засоренности, вырабатываемые хлопкоочистительными заводами. Показано что в волокне доля улюка и кожица с волокном существенно высока и необходимости повышения очистительного эффекта от них.

Annotation. The article analyzes the defects and contamination produced by cotton gin plants. It has been shown that the proportion of uluk and peel with fiber in the fiber is significantly high and it is necessary to increase the cleaning effect of them.

Ўзбекистонда кейинги йилларда пахта тўқимачилик ва енгил саноат кластер тизимига бирлашган ҳолда ривожланиш йўлига ўтмоқда. Пахта маҳсулотлари тўлиқ қайта ишланиб, тайёр маҳсулот сифатида сотиш йўлга қўйилмоқда. Бу соҳалар учун ўта маъсулятли давр ҳисобланиб, бунда сифатли рақобатбардош маҳсулотлар ишлаб чиқариб жаҳон бозорини эгаллаш вазифаси турибди. Жаҳон бозорига тўқимачилик маҳсулотлари билан кириб бориш ва шунга мос сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқаришни таъминлаш учун асосан пахтани теришдан бошлаб уни тозалаш, ип маҳсулотларини тайёрлаш жараёнларини тубдан қайта кўриб чиқиш талаб этилмоқда [1].

Тайёр маҳсулотлар сифатини таъминлаш энг биринчи навбатда пахта ифлослиги ва нуқсонлар миқдорига боғлиқ.

Ип-йигирув корхоналарига келётган пахта толасида турли ифлос аралашма ва нуқсонлар-минерал ва органик аралашмалар, барг қолдиқлари, чўп ва кўсак бўлакчалари, пишмаган, синган ва эзилган чигит қолдиғи, толали чигит пўстлоғи, тугунчак ва тугунақлар, комбинацияланган тугунчаклар, улюк ва пишмаган тола пластиклари мавжуд бўлиб, ишлаб чиқариладиган калава ип сифатига жиддий таъсир этади [2].

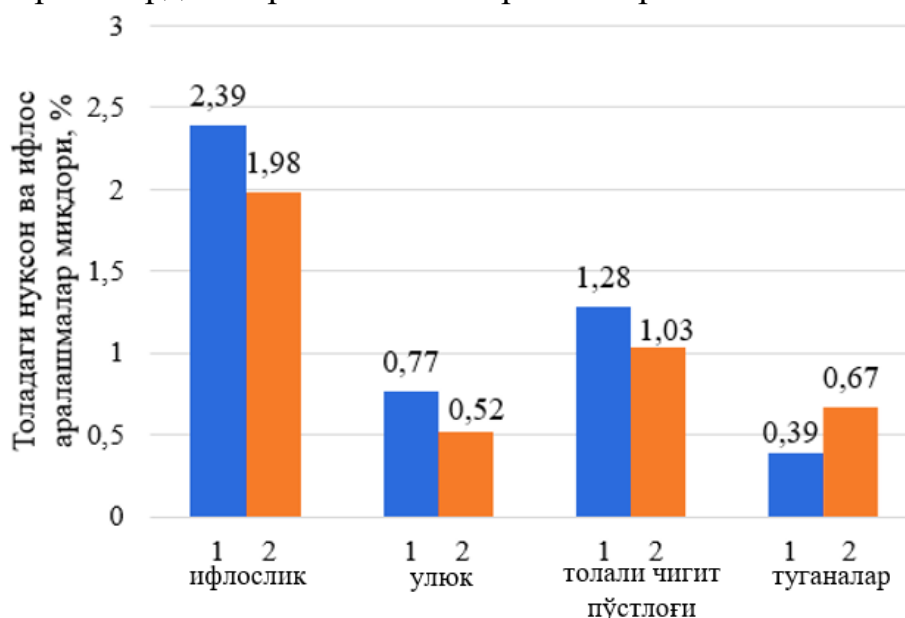
Пахтадаги нуқсонларни икки тоифаси улюк ва пишмаган тола пластиги табиий нуқсонлар бўлиб, улар пахта пишиб етилиш жараёнларида ҳосил бўлади, қолган бешта нуқсонлар технологик жараёнларда ҳосил бўлади [3].

Ишлаб чиқариладиган тола сифатини яхшилаш, яъни уни таркибидаги нуқсон ва ифлос аралашмалар миқдорини камайтириш лозим. Бунинг учун толадаги нуқсонларни қайси тоифасини улуши кўпроқ эканлигини аниқлаш ва уларни миқдорини камайтириш керак бўлади.

Ушбу йўналишда бир қатор тадқиқотлар амалга оширилган бўлиб [4] тозалаш ва жинлаш жараёнларида технологик нуқсонлар ҳосил бўлиши ўрганилган. Технологик нуқсонларни тола таркибида камайтириш бўйича бир қатор тавсиялар берилган бўлсада табиий нуқсонлар бўйича етарли тадқиқотлар ўтказилмаган.

Мақолада ишлаб чиқарилган толадаги нуқсонларни фракция таркибини ўрганиш мақсади қўйилган бўлиб Чинобод пахта тозалаш корхонасида тажрибалар ўтказилди. Бунинг учун С-6524, 1/3 намлиги 11,1%, ифлослиги 10,56 % бўлган пахтани дастлабки ишлашда олинган толадан жиндан ва конденсордан кейин намуналар олиниб таркибидаги нуқсон ва ифлос аралашмалар миқдори аниқланди.

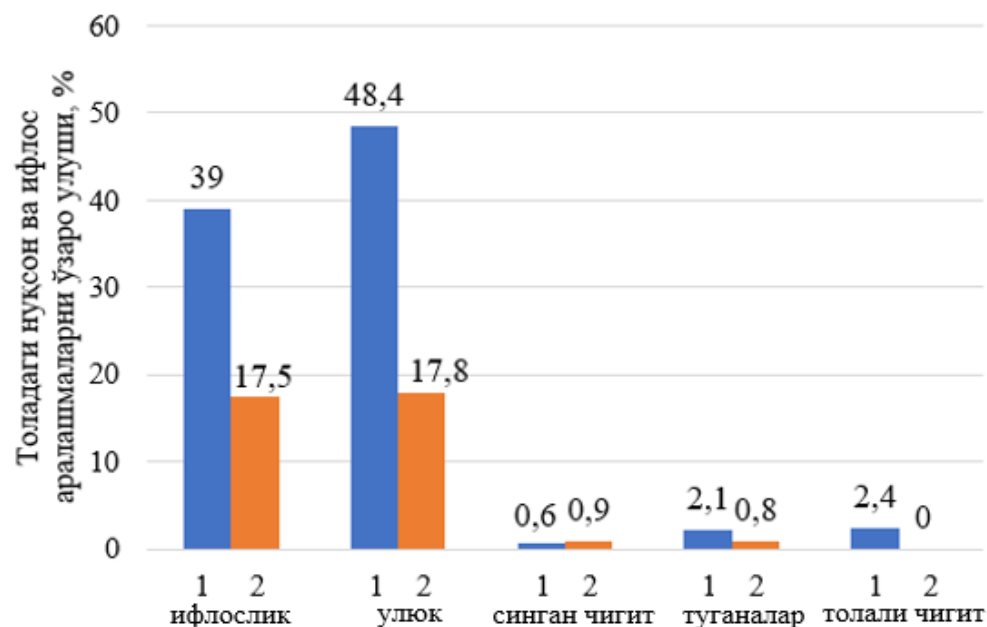
1 ва 2-расмларда тажриба натижалари келтирилган.



1. Жиндан кейин. 2. Тола тозалагич 1ВПУ дан кейин

1-расм. Чинабод пахта тозалаш корхонасида ишлаб чиқарилган толадаги нуқсон ва ифлос аралашмалар таркиби.

1-расмдан кўриниб турибдики толани жиндан ва тола тозалагичдан кейинги нуқсон ва ифлос аралашмалар миқдори мос равишда 4,83 ва 4,2% бўлиб, уни таркибида ифлослик улуши максимал бўлиб 2,39 ва 1,98% дан иборат бўлиб, кейинги ўринда толали чигит пўстлоғи 1,28 ва 1,03% , сўнгра улюк 0,77 ва 0,52% ни ташкил этган. Бундан кўриниб турибдики улюк улуши ҳам ахамиятли даражада.



1. Жиндан кейин. 2. Тола тозалагич 1ВПУ дан кейин

2-расм. Толадаги нуқсон ва ифлос аралашмаларни фракция таркиби улуши (Ўзбекистон пахта тозалаш корхонаси).

2-расмда Ўзбекистон пахта тозалаш корхонасида ишлаб чиқарилган тола таркибидаги нуқсон ва ифлослик улушлари келтирилган.

Толадаги умумий нуқсон ва ифлослик миқдорига нисбатан улуши кўп бўлган улюк бўлиб у джин ва тола тозалагичдан кейин мос равишда 48,4 ва 17,8% ни ташкил этган. Ундан кейин ифлослик улуши мос равишда 39,0 ва 17,3% бўлган.

Олинган натижалар ишлаб чиқарилган тола таркибида улюк миқдори ахамиятли даражада юқори бўлиб, уни технологик жараёнларда етарли даражада тозаланмаслигини кўрсатди. Шу сабабли улюкни тозалаш самарадорлигини ошириш бўйича илмий тадқиқотлар олиб бориш эҳтиёжи мавжудлигини кўрсатди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Очилов Т.А. Влияние температуры сушки хлопка-сырца на качество волокна и содержание пороков. //Дисс.канд.техн.наук. Тошкент 1989.
2. Пахта толасидаги нуқсонлар ва ифлос аралашмалар миқдорини аниқлаш. О'zDst 632:2010.
3. Парпиев А.П., Очилов Т.А., Хабибуллаева Д.И., Валиева З.Ф. Влияние сорных примесей и фракции пороков волокон на качества пряжи. Universum: технические науки, электрон научный журнал 2021 5(86).
4. Parpiyev A., Kayumov A., Definition of area of soft temperature drying condition // European science review. – Venna N 7-8. 2016 p-208-211.

ТОЗАЛАШ ЖАРАЁНЛАРИДА ПАХТАДАН УЛЮК АЖРАЛИШИНИ ТАҲЛИЛИ

т.ф.д. проф., А. Парпиев, докторант Д. Хабибуллаева,

т.ф.д. проф., Т. Очилов

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Annotatsiya. Maqolada paxtani tozalashda undan ulyuk ajralish miqdori o'rganilgan. Qoziqchali va arrachali barabanlarda ulyuk ajralishiga tozalash qaytaligini ta'siri aniqlangan.

Аннотация. В статье изучено выделение улюка из хлопка-сырца при очистке. Определено влияние кратности очистки на выделения улюка в колковых и пальчатых барабанах.

Annotation. The article studies the release of uluk from raw cotton during cleaning. The influence of the cleaning frequency on the release of uluk in pegged and sawed drums was determined.

Пахта тозалаш корхоналарида ишлаб чиқарилган тола таркибидаги нуқсонлардан улюк ва пишмаган тола пластиги табиий нуқсонлар тоифасига кириб пахтани етиштириш даврида хосил бўлади.

Улюк пишмаган ва майдаланган устида толаси бўлган чигитдан иборат бўлиб, пахтани дастлабки ишlashда тўлиқ ажралмай қисман толлага ўтиб кетади. Тоза толалар орасида толали улюкни бўлиши йигирув фабрикаларида ишланган вақтда янада майдаланиб толали чигит қобиғини кўпайтиради. Бу нуқсонли аралашма йигирув жараёнида қисман чиқиндиларга ажралади, ипнинг чиқиши камайиб таннархи ошишига сабаб бўлади [1].

Пишмаган хом толани ялтироқ пластиги пишмаган толалар йиғиндисидан иборат бўлиб, ёруғликни яхши акс эттирадиган силлиқ лента шаклига кириб қолган бўлади. Ялтироқ парча ипнинг пишқилигини камайтиради, тўқимага ўтиб қолса бўёқни қабул қилмай уни яроқсизга чиқаради.

Паст нав толаларда одатда нуқсон ва ифлос аралашмалар кўпроқ бўлади ва уларни физик-механик хоссаларини пасайтиради, жумладан узилиш кучи, эластиклигини камайтиради ва юмшоқ нуқсонларни кўпайтиради.

Толадаги нуқсонлар миқдори уни ип-йигирув хусусиятини белгилайди, толадан калава ип чиқиши ва ип-йигирув технологик жараёнларини барқарор ишлашига жиддий таъсир кўрсатади [2, 3].

Бир қатор тадқиқотларда [4, 5, 6] ишлаб чиқарилган тола таркибидаги нуқсон ва ифлос аралашмалар таркибида улюк ва пишмаган тола ахамиятли улушга эга эканлиги ва пахтани дастлабки ишlashни технологик жараёнларида етарли даражада тозаланмаётганлигини кўрсатди.

Шу сабабли мазкур мақолада пахтани таркибидаги улюкни тозалаш масаласини ўрганиш мақсади қўйилган бўлиб Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти лабораториясида тажрибалар ўтказилди.

Тажриба учун С-6524 1/2, ифлослиги 8,4%, намлиги 8,2% бўлган машинада терилган пахта олиниб, 8 та қозикчали ва 2 та аррачали барабандан иборат бўлган УХК тозалагични лаборатория моделида 2 марта қайта тозаланди.

Тозалагични ҳар бир секциясидан (қозикчали барабан секцияси 4 та барабандан, аррали барабан эса 1 та барабандан иборат) ажралиб чиққан ифлослик алоҳида олиниб, аниқлиги 0,01 гр бўлган электрон тарозида оғирлиги ўлчаб олиниб, уни таркибидаги улюк миқдори аниқланди. Пахта таркибидаги улюк миқдори намуна олиниб ундан улюкни қўлда ажратиш хисобига аниқланди. Пахта таркибидаги улюк миқдори 0,86% ни ташкил этди. Тозалагичларни пахта бўйича иш унумдорлиги 6 тн/соат бўлди.

Тажриба натижалари 1-2-жадвалда келтирилган.

Пахтани 8ҚБ+2АБ дан ўтказишда 3 кг, 16ҚБ+4АБ дан ўтказилганда эса 2,555 кг ўтказилди.

1-жадвал

Тозалаш секциялари бўйича пахтадан улюк ажралиш миқдори

№	Тозалаш қайталиги	Қайталиқ	Биринчи қозикчали барабандан		Биринчи аррачали барабандан		Иккинчи қозикчали барабандан		Иккинчи аррачали барабандан	
			Умумий ажралган ифлослик, гр	Ифлосликдаги улюк, гр	Умумий ажралган ифлослик, гр	Ифлосликдаги улюк, гр	Умумий ажралган ифлослик, гр	Ифлосликдаги улюк, гр	Умумий ажралган ифлослик, гр	Ифлосликдаги улюк, гр
1	8ҚБ+2АБ дан ўтказишда	1	112,05	0,95	140,05	1,32	14,22	0,55	36,59	1,82
		2	116,02	0,82	169,12	2,31	55,5	0,68	102,0	1,92
		3	121,4	0,75	157,9	2,83	60,9	0,89	96,6	1,34
		ўрт	116,49	0,84	155,69	2,15	43,54	0,71	78,4	1,69
2	16ҚБ+4АБ дан ўтказишда	1	35,97	0,68	54,86	2,57	12,68	0,45	37,03	1,43
		2	37,18	1,0	58,45	1,99	16,28	0,58	36,9	1,28
		3	38,1	0,58	36,93	1,93	14,36	0,3	37,18	1,15
		ўрт	37,1	0,75	50,08	2,13	14,44	0,44	37,04	1,29

Тозалаш жараёнида пахтадан улюк ажралиш миқдори

Кўрсаткич	Тозалаш секциялари							
	4ҚБ	1АБ	4ҚБ	1АБ	4ҚБ	1АБ	4ҚБ	1АБ
Улюк, %	0,028	0,072	0,024	0,056	0,029	0,071	0,015	0,05

Пахтани таркибидаги улюк миқдори 0,78% бўлиб уни 8ҚБ+2АБ да тозаланганда 0,18% улюк ажралиб, пахтадаги миқдори 0,6% га пасайган. Кейинги яна 8ҚБ+2АБ да тозаланганда улюк миқдори яна 0,165% га камайиб жин тарновида пахта таркибидаги улюк 0,435% ни ташкил этган.

Пахтани улюкдан тозалаш самарадорлиги аррачали барабанда козиқчали барабанга нисбатан юқори, уларда 0,249% (козиқчали барабанда 0,096%) улюк ажралиб орадаги фарқ 2,6 баробарни ташкил этади.

Олинган натижалар тозалаш самарадорлиги улюк бўйича етарли эмаслигини кўрсатди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

- 1.Очилов Т.А. Влияние температуры сушки хлопка-сырца на качество волокна и содержание пороков. //Дисс.канд.техн.наук. Тошкент 1989.
- 2.Пахта толасидаги нуқсонлар ва ифлос аралашмалар миқдорини аниқлаш. О'zDst 632:2010.
- 3.Парпиев А.П., Очилов Т.А., Хабибуллаева Д.И., Валиева З.Ф. Влияние сорных примесей и фракции пороков волокон на качества пряжи. Universum: технические науки, электрон научный журнал 2021 5(86).
- 4.Parpiyev A., Kayumov A., Definition of area of soft temperature drying condition // European science review. – Venna N 7-8. 2016 p-208-211.
- 5.Бурнашев Р.З. Теоретические основы очистки хлопка-сырца. Автореферат Дисс. д. т. н. – Кострома, 1983. 434 с.
- 6.Parpiyev A., Kayumov A., Effect of temperature of steady, heating components of cotton-seed at drying process //European science review. – Venna N 7-8. 2016 p-205-207.
- 7.Кучерова Л.И. “Оценка влияния сушки на структуру и свойства хлопкового волокна и качество вырабатываемых из него пряжи и ткани”//Дисс.канд.техн.наук Москва 1981, 174 с.
- 8.Гаппарова М.А. Совершенствованное режима сушки хлопка-сырца в барабанной сушилке с целью максимального сохранения качества волокна. Дисс. канд. техн. наук. ТИТЛП 1999. Тошкент 168 с.
- 9.Собиров К. “Разработка технологии высокопроизводительного ступенчатого джинирования и линтерования”//Дис.доктора наук, Тошкент 2008. 230 С.

ПАХТА КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРДА ЎЗГАРИШИНИ ТАХЛИЛИ

проф., А. Парпиев, катта ўқитувчи О. Қосимов,
докторант, Р. Собуров, докторант К. Якубов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация. Maqolada paxtani asosiy ko'rsatkichlari- namligi, iflosligi va temperaturasini paxtani dastlabki ishlashni texnologik jarayonlarda o'zgarishi o'rganilgan. Olingan natijalar jadval va gistogramma ko'rinishida berilgan.

Аннотация. В статье изучено изменение основных показателей хлопка-сырца – влажность, засоренности и температура в технологическом процессе при первичной обработке. Полученные результаты представлены в виде таблицы и гистограммы.

Annotation. The article studies change in the main indicators of raw cotton - humidity, contamination and temperature in the technological process during primary processing. The results obtained are presented in the form of a table and a histogram.

Республикада пахта-тўқимачилик кластери кенг кўламда барпо этилиши ва пахтани чуқур қайта ишлаб тайёр маҳсулотлар чиқариш вазифаси кўйилиши асосий хом-ашё бўлган пахта толасини сифатини тўлиқ сақлашни талаб этади.

Пахтани дастлабки ишлашда тола сифатига таъсир этувчи энг асосий омиллар- пахта намлиги ва ифлослиги ҳамда толага механик таъсир даражасига боғлиқ. Толага механик таъсирни даражаси уни температурасига боғлиқ бўлиб, тола температураси ошган сайин уни механик таъсирга чидамлилиги ҳам ошиши аниқланган [1].

Шу сабабли пахтани тозалаш ва жинлаш жараёнида температураси юқорироқ бўлиши тола сифатини сақлаш имкониятини беради.

Бир қатор тадқиқотларда [2,3,4] пахта толасини максимал қизиш температураси 70 °С эканлиги аниқланди. Тола температураси 70 °С дан ошган ҳолатда толада сариқ доғлар ҳосил бўлиб, сифати пасайиши бошланади [5,6]. Шу билан қаторда пахтанинг намлиги пасайиши тозалагичларда тозалаш самарадорлигига ижобий таъсир қилсада илмий тадқиқот таҳлиллари пахта намлиги регламент талабидан 8% дан паст бўлиши жинлаш жараёнида нуқсонли аралашмаларнинг миқдорини меъёридан ортиб кетиши, толани шикастланиши яъни толани синиши, тола таркибида калта толалар миқдорининг ортиб кетиши ва толанинг узунлиги бўйича кўрсаткичларининг камайиб боришини кўрсатди.

Пахтани дастлабки ишлашни мувофиқлаштирилган технологиясида [7,8] пахтани оптимал қиймати 8% бўлиши, жин тарновидаги ифлослигини меъёрлари белгиланган.

Мавжуд пахта тозалаш корхоналарида пахтани дастлабки ишлаш жараёнида пахта намлиги ва ифлослигини ҳолатини ўрганиш мақсадиди ишлаб чиқариш шароитида тажриба синовлари ўтказилди. Тажрибалар С65-24 қўл терими намлиги 7,49%, ифлослиги 8,4% пахтада ўтказилди.

Технологик жараёнларни ҳар бир нукталаридан намуналар олиниб намлиги, ифлослиги ва температуралари аниқланди.

Тажриба натижалари 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

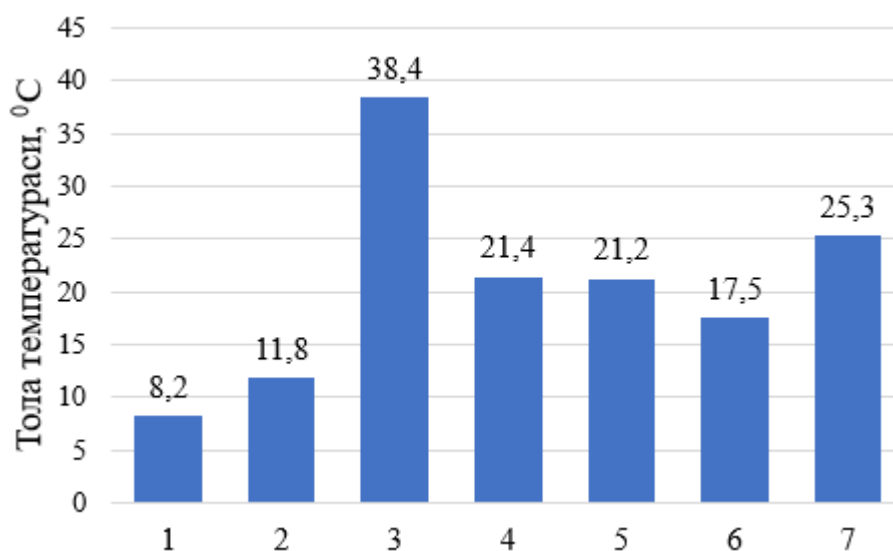
Пахта намлиги, ифлослиги ва температурасини технологик жараёнларда ўзгариши

№	Кўрсаткичлар	Технологик жараёнлар						
		Ғарамда	Перевалка 6ҚБ	2Сб-10 дан кейин	УХК дан кейин	Жин тарновида	Конденсорда	Прес яшигида
1	Пахта намлиги,%	8,4	8,2	6,4	5,9	6,2	5,78	6,46
2	Пахта ифлослиги,%	7,49	6,26	6,09	1,05	0,99	-	-
3	Тола температураси, %	8,2	11,8	38,3	21,4	21,2	17,5	25,3

Жадвалдан кўриниб турибдики пахта намлиги 8,4% дан 6,2% га пасайган бўлиб, тенологик меъёрдан паст эканлиги, ифлослиги эса 7,79% дан 0,99% га тушган бўлиб, технологик регламент талабига мос келади, тозалаш самарадорлиги 86,78% ни ташкил этди.

Кўриниб турибдики пахта намлиги ва ифлослиги талаб даражасида бўлиб, тола температураси технологик жараёнларда турли қийматларга эга бўлиб, уни яна кўтариш имконияти мавжуд.

Тола температурасини тўлиқроқ таҳлил қилиш учун 1-расм келтирилган.



1.Ғарамда, 2.Перевалка+6ҚБ, 3.2СБ-10 дан кейин, 4.УХК дан кейин, 5.Жин тарновида, 6.Конденсорда, 7. Прессда

Расм. Тола температурасини технологик жараёнларда ўзгариши.

Расмдан кўриниб турибдики тола температураси тозалаш ва жинлаш жараёнларида 21,4 °C бўлиб уни янада кўтариш имконияти мавжуд.

Пахтани тозалаш ва жинлаш жараёнларида оптимал температурасини аниқлаш лозим бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Собиров К. “Разработка технологии высокопроизводительного ступенчатого джинирования и линтерования”//Дис.доктора наук, Тошкент 2008. 230 С.
2. Paxtani dastlabki ishlashni muvofiqlashtirilgshan texnologiyasi (PDI 30-75-2017).
3. Кукин Г.Н., Соловьев А.Н. “Текстильное материаловедения”, Часть 3., Москва, Легкая индустрия 1989. 298 с.
4. Ладынина Л.П., Кучерова Л.И. “Влияние режима сушки на свойства волокна, пряжи и процесс прядения”//Тезис.докт.ЛНИИИТИ, Рига 1972. 272 с.
5. Кучерова Л.И. “Оценка влияния сушки на структуру и свойства хлопкового волокна и качество вырабатываемых из него пряжи и ткани”//Дисс.канд.техн.наук Москва 1981, 174 с.
6. Очилов Т.А. Влияние температуры сушки хлопка-сырца на качество волокна и содержание пороков. //Дисс.канд.техн.наук. Тошкент 1989.
7. Parpiyev A., Kayumov A., Definition of area of soft temperature drying condition // European science review. – Venna N 7-8. 2016 p-208-211.
8. Azimjon Parpiyev, Ilkhom Sabirov, Alisher Usmankulov, Nodir Navruzov “Study of the Influence of Main of the Regenerator Ginning Machine on the Qualitative Indicators of the Fibers and Seeds” E3S Web of Conferences ICECAE 2021-p.304.

TURLI XOMASHYODAN TO‘QILGAN YANGI TUZILISHLI IKKI QATLAMLI TRIKOTAJ TO‘QIMALARINING TEXNOLOGIK PARAMETRLARI TAHLILI

ilmiy rahbar t.f.n. dots. K.Z.Yunusov,
doktorant E.N.Juraqulov, doktorant B.Y.Qoraboyev
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Ushbu maqola aylana ignadonli trikotaj mashinalarining texnologik imkoniyatlaridan foydalanib, turli xomashyodan yangi tuzilishli ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarini ishlab chiqarishga bag‘ishlangan.

Annotation. This article is devoted to the production of double-layer knitted fabrics of a new structure using the technological capabilities of circular knitting machines.

Аннотация. Данная статья посвящена производству двухслойных трикотажных полотен новой структуры с использованием технологических возможностей кругловязальных машин.

Jahon bozorlarida raqobatning kuchayishi, xorijiy ishlab chiqaruvchilar tomonidan aralash turdagi mahsulotlar ishlab chiqarish hisobiga xarajatlarning kamaytirilishi ushbu sohani rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlarni taqozo etmoqda [1].

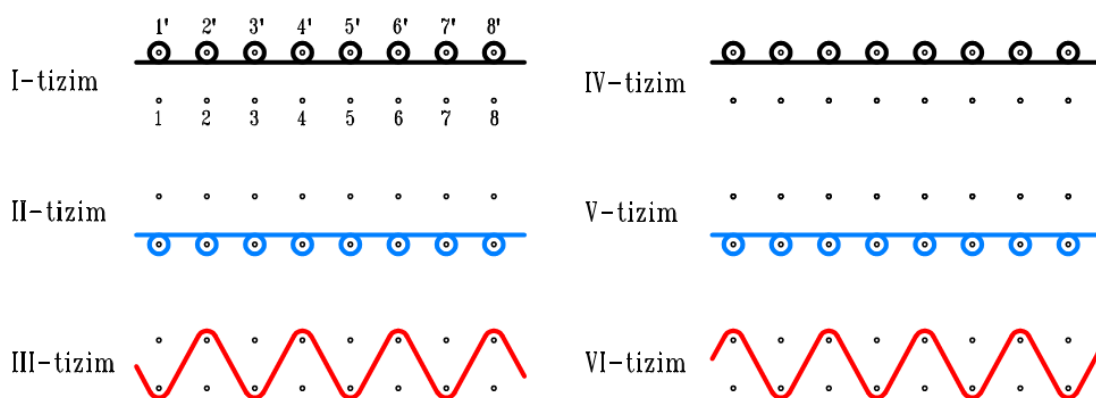
Trikotaj sanoatining eng muhim va dolzarb muammolari mahsulot sifatini oshirish, assortimentlarini yaxshilash va yangilashdir. Nazariy jihatdan bu muammolarning yechimi trikotaj to‘qimasi nazariyasini yanada rivojlantirish, trikotajning yangi turlarini yaratish, trikotaj xossalari bo‘yicha optimal ko‘rsatkichlarga ega bo‘lgan yuqori samarali trikotaj to‘qish jarayonlarini ishlab chiqishda yotadi.

Iqtisodiy nuqtai nazardan ikki qatlamli trikotaj olishda aralash turdagi xomashyodan foydalanish maqsadga muvofiqdir, chunki har xil tolaviy tarkibli iplardan foydalanish imkonini beradi [2].

Ustki trikotaj mahsulotlarini tayyorlashga mo‘ljallangan matolarni to‘qish va assortimentini kengaytirish uchun bu turdagi trikotaj mahsulotlariga qo‘yilgan asosiy talablarni shu bilan birgalikda tuzilishi, olish usullarini bilish kerak [3-4].

Trikotajni shakl saqlash xususiyatini oshirish va tashqi ko‘rinishini yaxshilash maqsadida [5] ishda ikki qatlamli trikotajning old va orqa xalqa qatorlarining protyajkalarini orasiga qo‘shimcha arqoq ipini kiritish orqali ikki qatlamli arqoqli trikotaj to‘qimasi olish texnologiyasi taqdim qilingan.

Aylana ikki ignadonli interlok trikotaj to‘quv mashinasida trikotaj to‘qima namunalarini ishlab chiqarishda ishchi ignalarga ip berish quyidagi grafikli yozuvda ko‘rsatilgan ketma-ketlikda bajariladi. Trikotajning grafikli yozuvi 1-rasmda keltirilgan.



1-rasm. Ikki qatlamli trikotaj to‘qimasining grafikli yozuvi.
bu yerda: I, IV-trikotajning orqa tomoni; II,V-trikotajning oldi tomoni; III,VI-tomonlarni birlashtiruvchi ip.

Trikotaj to‘qimasining texnologik parametrlari

1-jadval

Variantlar		I	II	III	IV	V	VI
Xomashyo turi, chiziqli zichligi va matodagi miqdori, %	Old tomoni	paxta 18 teks 42,4 %	paxta 18 teks 49,7 %	paxta 18 teks 46,6 %	paxta 18 teks 42,9 %	paxta 18 teks 38,1 %	paxta 18 teks 39,7 %
	Orqa tomoni	paxta 18 teks 41,6 %	poliyester 11 teks 28,7 %	pax/pol 50/50 16 teks 37 %	pax/pol 65/35 16 teks 40 %	melanj 20 teks 47 %	viskoza 20 teks 45,1 %
	Birlashtiruvchi ip	poliyester 11 teks 16 %	poliyester 11 teks 21,6 %	poliyester 11 teks 17,4 %	poliyester 11 teks 17,1 %	poliyester 11 teks 14,9 %	poliyester 11 teks 15,2 %
Halqa qadami A, mm		0,98	1,04	1,02	1	1,02	1,02
Halqa qator balandligi B, mm		0,98	1,02	1,02	1	1,02	1
Halqa qator balandligi B, mm		0,78	0,78	0,78	0,76	0,76	0,74
Halqa qator balandligi B, mm		0,78	0,73	0,79	0,78	0,78	0,74
Gorizontal bo‘yicha zichlik, Pg		51	48	49	50	49	49
Gorizontal bo‘yicha zichlik, Pg		51	49	49	50	49	50
Vertikal bo‘yicha zichlik, Pv		64	64	64	65	65	67
Vertikal bo‘yicha zichlik, Pv		64	68	63	64	64	67
Halqadagi ip uzunligi, mm		3,47	3,54	3,51	3,36	3,44	3,44
Halqadagi ip uzunligi, mm		3,47	3,34	3,57	3,4	3,46	3,4
Trikotajning yuza zichligi $M_s, g/m^2$		203,4	166,9	187,2	184,9	223,6	211,3
Qalinlik T, mm		0,75	0,66	0,73	0,7	0,73	0,8
Hajmiy zichlik $\delta, mg/sm^3$		271,2	252,8	256,3	264,1	306,3	264

O‘tkazilgan tadqiqot natijalarining tahlili shuni ko‘rsatdiki, trikotaj yuza zichligini oshishi ekspluatatsion va gigienik xususiyatlar o‘zgarishiga olib keladi. Shuning uchun ishda bir vaqtning o‘zida ham trikotajning xomashyo sarfini, ham sifat ko‘rsatkichlarini tavsiflovchi ko‘rsatkich kiritilgan. Bunday ko‘rsatkich,

trikotaj strukturasini yengillashtiruvchi ko'rsatkich hisoblanadi, unda yuza zichligi bilan bir qatorda uning qalinligi ham hisobga olinadi.

Xomashyo sarfi kamaytirilgan matolar deb shunday matolarga aytiladiki, bunda ularning hajmiy zichligi, halqasi optimal modul bilan bir xil yigirilgan ipdan to'qilgan asos to'qimaga nisbatan kam bo'ladi.

Trikotaj to'qimasi namunalari hajmiy zichligi 252,8 dan 306,3 mg/sm³ gacha o'zgaradi.

Trikotajning kam hajmiy zichlikka ega bo'lgan II variant 252,8, III variant 256,3 va IV variant 264,1 mg/sm³ ni tashkil etdi, ya'ni I variantga nisbatan 6,78 %, 5,49 % va 2,61 % ga kam (1-jadval).

Xulosa

Trikotaj namunalari sifat ko'rsatkichlarining ijobiy chiqishiga ikki qatlamli trikotaj to'qimalarini to'qishda turli xomashyodan foydalanganligi hisobiga erishildi. Kelgusida trikotaj to'qimalarini ishlab chiqarishda turli xomashyoli iplardan foydalanish asosida, raqobatbardosh trikotaj ishlab chiqarishni kengaytirishga erishiladi.

ASOSIY FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023- yil 10-yanvardagi PF-2-son «Paxta-to'qimachilik klasterlari faoliyatini qo'llab-quvvatlash, to'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini tubdan isloh qilish hamda sohaning eksport salohiyatini yanada oshirish chora-tadbirlari to'g'risida» farmoni. <https://lex.uz/uz/docs/-6351331>
2. Musayeva M.M., Gulyayeva G.X., Mukimov M.M., Xolikov K.M. Struktura i sposob polucheniya dvuxsloynogo trikotaja // Problemi tekstilya, 2018, № 4, s. 79
3. M.M.Mukimov, Q.M.Xolikov, K.Z.Yunusov "Halqa hosil qilish jarayoni" Arjumand media nashriyoti, 2020 y. 71-72 betlar.
4. Shakhawat Hossain., Momtaz Islam., Sumon Chandra Dey., Naimul Hasan. An approach to improve the pilling resistance properties of three thread polyester cotton blended fleece fabric. Heliyon Journal. April 2021. Vol 7(4). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06921>
5. Patent № 20080141 (Uzbekistan), XPK⁸ D 04 B 1/14. Ikki qatlamli arqoqli trikotaj. S.B.Bayjanova., Z.B.Axmetova., M.M.Mukimov., B.Mirusmanov Zayavl. 14.04.2008. Opubl. 30.04.2010.
6. Juraqulov E.N., Yunusov K.Z., Qoraboyev B.Y. Texnologiya proizvodstva dvuxsloynogo trikotaja na mashinax interlok. Universum: texnicheskie nauki elektron. nauchn. jurn. № 12 (105) 2022g. st.64.67. DOI: 10.32743/UniTech.2022.105.12.14715.URL:<https://7universum.com/ru/tech/archive/item/14715>

DASTURLAR ORQALI TALABALARNI LOYIXALASHGA O'RGATISH

Sindarova Shoxista Maxammatovna
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoati institute assistenti

Annotatsiya. Talabalarni dasturlar asosida chizmalarni chizish va ularni o'qiy olish va modellarini yasash hamda amaliy-nazariy bilimlarini mustahkamlash. Mavzu bo'yicha fanga oid kompetensiyalarini shakllantirish.

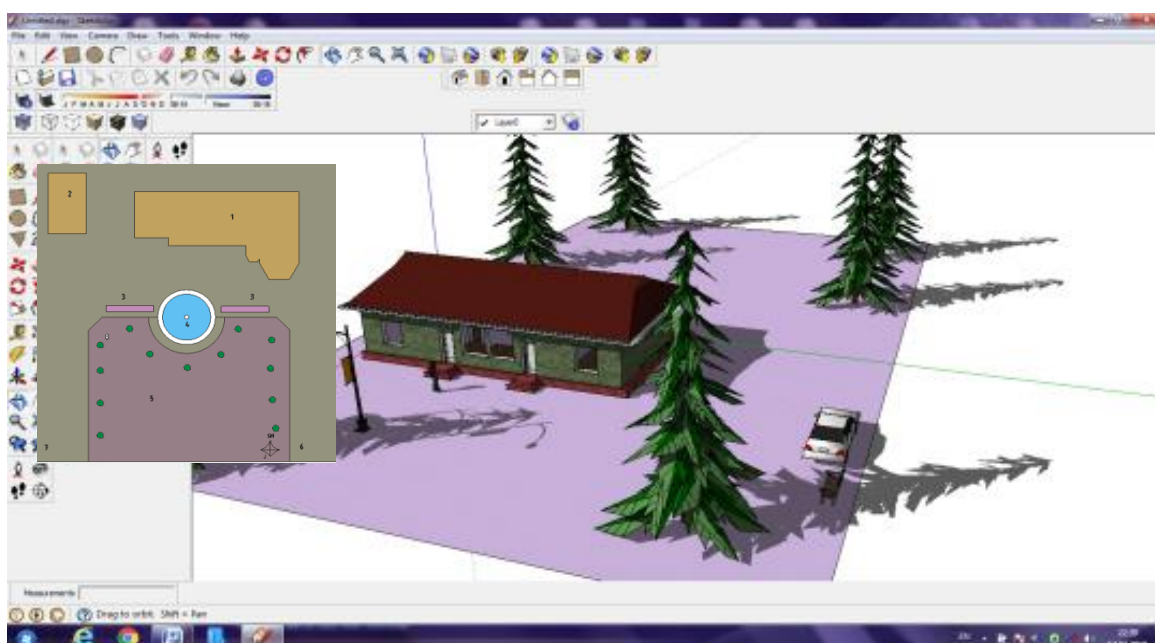
O'zbekiston Respublikasida ta'lim sohasida olib borilayotgan islohotlar negizida mamlakatimizning buguni va ertasi bo'lgan – yoshlarni faol talaba sifatida tarbiyalash dolzarb masala sifatida ilgari surilmoqda. “O'quv jarayonida talabalarning individual xususiyatlarini, har qanday xususiyat va meyorlarni inobatga olinishidan qat'iy nazar, uning barcha shakllar va metodlar orqali rivojlantirish” sifatida tushunadi. Shuningdek, amaliyotga nisbiy individual yondashuv to'g'risida so'z yuritiladi.

O'rganilgan mavzuni aniq tushunchalarini boshqasidan ajrata olgan holatda mustaqil fikr yuritish va talabalar bilan savol-javoblar o'tkazish, o'tilgan mavzuni o'zlashtirish darajisini turli mashqlar orqali tekshirish. Belgilangan vaqt ichida tushuntirib, talabalarni mavzuni o'zlashtirishga, ularda fanga qiziqishini oshirib, amaliy ishlarni mustaqil bajarishga urgatish va ularni tasavvurlarini oshirishdan iborat.

Talabalarni darsga tayyorgarligini nazorat qilish, davomatni aniqlab darsni boshlash. Uyga vazifalarni tekshirish va vazifalarni tekshirib bo'lgunga qadar talabalarga avvalgi mavzu bo'yicha testlar proyektor orqali namoyish qilinadi.

Loyixalashga o'rgatuvchi dasturlarning qulay tarafi shundan iboratki talabaga nazariy bilimlarni egallashida ham katta yordam beradi.

O'qituvchi darsni tushuntirish jarayonida chizmalarni



kampyuter(proyektor) orqali chizib tushuntirsa, darsning vaqt taqsimotiga ijobiy ta'sir qiladi.

Bino va inshootlarni qurish uchun bizga albatta chizmalar ya'ni qurilish chizmalarini bilish va uni o'qiy olish malakasi zarur. Shunday

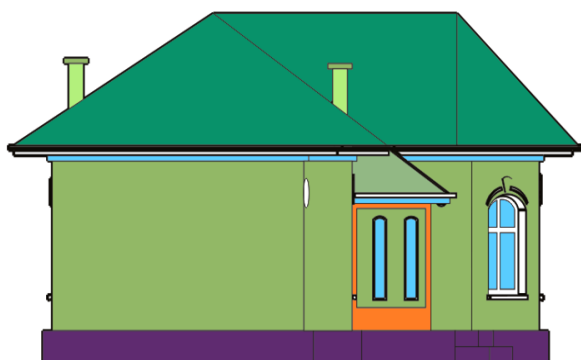
ekan qurilish

1-chizma

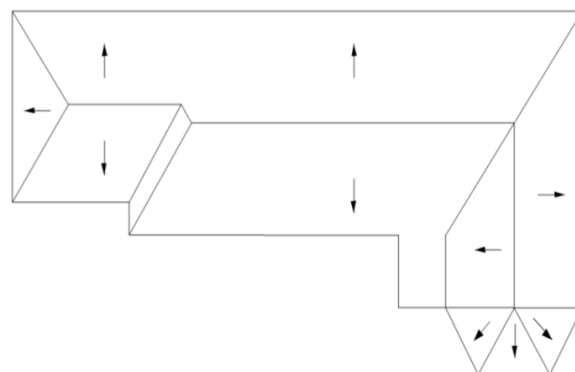


2-chizma

chizmalari haqida ma'lumotlarni keltirib o'tsak. Qurilish chizmalarining asosiy hujjati bo'lib Bosh plan (Binoning qush uchish balandligidan ko'rinishi. 1-chizma) xizmat qilsa, uni yanada aniqroq tushunishimiz uchun binoning turli tasvirlari hamda ko'rinishlari kerak bo'ladi. Binoning tashqi tamondan ko'rinishlari Fasad deb ataladi va u o'z navbatida Bosh Fasad (Binoning oldidan ko'rinishi. 2-chizma),

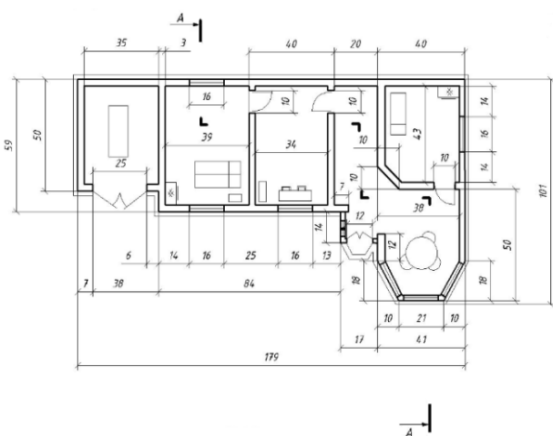


3-chizma

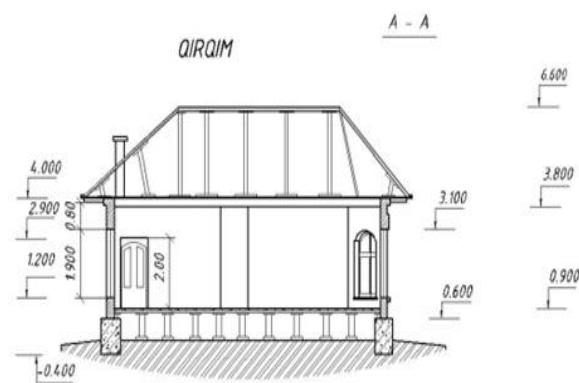


4-chizma

Yon Fasad (Binoning yon tamondan ko'rinishlari. 3- chizma), Hovli Fasadi (Binoning orqadan ko'rinishi), Tom plani (Binoning ustidan ko'rinishi. 4-chizma) kabi tasvirlardan iborat bo'ladi. Binoning ichki bo'lingan xonalarini haqida Plan (Binoning deraza tokchasidan balandroqdan gorizontall tekislik bilan kesilganda hosil bo'lgan tasvir. 5-chizma) deb ataluvchi tasvir ma'lumot bersa, uning devor va ichki tuzilishi, materiallari hamda balandlik o'lchamlari haqida



5-chizma



6-chizma



chizma



8-chizma

Qirqim (Binoning vertikal tekislik bilan qirqilganda hosil bo'lgan tasvir. 6-chizma) yanada to'liq ma'lumotlarni beradi. Qurilish chizmalarida turli belgilar va soddalashtirilgan tasvirlardan foydalaniladi (7-chizma). Bundan tashqari qurilayotgan binolarning maydonchasida Eksteryer (Binoning tashqi umumiy ko'rinishi. 8-chizma) va uning ichki xonalarini bezash, ta'mirlash uchun Interyer deb ataluvchi tasvirlarni ham uchratishimiz mumkin.

Talabaga topshiriq darsning mazmuni talabalarga tushuntirilgandan so'ng, talabalarga mavzu bo'yicha amaliy topshiriq beriladi. Topshiriq: Bir xonali binonig Fasadi va Planini chizing hamda o'lchamlarini (o'lchamlarni mm hisobida yopiq zanjir bo'ylab, zasechkalar orqali) qo'ying. Misol uchun 10-chizma.

Dars yuzasidan talabalar tamonidan beriladigan savollarga o'qituvchi javob berib, talabalarning bajargan ishlarini umumiy tekshiradi, ulardagi tipik xatolar tuzatiladi, eng namunali ishlar namoyish qilinadi va talabalarning savollarga bergan javoblarini o'qituvchi hisoblab (o'qituvchi maxsus talabalar ro'yxati yozilgan jadvalga belgilab boradi) baholarni e'lon qiladi hamda baholarni jo'rnalga qo'yadi.

Talabalarga vazifa qilib har bir talaba ish daftariga o'zi yashab turgan uy, hovli yoki o'z maktabining plani, fasadi hamda bosh planini chizib savollarga

javob berish uchun o'tilgan mavzuni o'qib keladi (soddalashtirib xonalar soni 2-3 ta bo'lsin). Uyg'a vazifani grafik dasturlardan foydalanib bajarish talab etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.

1. Sindarova, S. M., Rikhsibaev, U. T., & Khalilova, H. E. (2022). THE NEED TO RESEARCH AND USE ADVANCED PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' CREATIVE RESEARCH. *Academic research in modern science*, 1(12), 34-40.
2. Sindarova, Shoxista Maxammatovna (2021). O'YINLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH ORQALI O'QUVCHILARNING BILIM, KO'NIKMA VA MALAKALARINI SHAKLLANTIRISH (CHIZMACHILIK FANI MISOLIDA). *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1 (11), 686-691.
3. Maxammatovna, S. S. (2022). Methods of Solving Some Problems of Teaching Engineering Graphics. *Spanish Journal of Innovation and Integrity*, 7, 97-102.
4. Рихсибоев, У. Т., Халилова, Х. Э., & Синдарова, Ш. М. (2022). AutoCAD дастуридан фойдаланиб деталлардаги ўтиш чизикларини куришни автоматлаштириш. *Science and Education*, 3(4), 534-541.
5. Bobomurotov, T. G., & Rikhsiboev, U. T. (2022). Fundamentals Of Designing Triangles Into Sections Equal 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17 And 19. *Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science*, 3(2), 96-101.
6. Makhammatovna, S. S. (2023). Pedagogical and Psychological Aspects of Improving the Methods of Developing Students' Creative Research. *Web of Semantic: Universal Journal on Innovative Education*, 2(3), 37-41.
7. Abdurahimova, F. A., Ibrohimova, D. N. Q., Sindarova, S. M., & Pardayev, M. S. O. G. L. (2022). Trikotaj mahsulotlar ishlab chiqarish uchun paxta va ipak ipini tayyorlash va foydalanish texnologiyasi. *Science and Education*, 3(4), 448-452.
8. Sindarova, S. (2023). TALABALARDA IJODIY IZLANUVCHANLIKKA XOS SIFATLARNI SHAKILLANTIRISH USULLARI. *Академические исследования в современной науке*, 2(11), 23-29.
9. Sindarova Shoxista Maxammatovna, & Maxmudov Abdunabi Abdug'afforovich (2022). MUHANDISLIK GRAFIKASI FANLARINI O'QITISHDA IJODIY IZLANISH TALAB QILINADIGAN MASALALAR. *Ta'lim fidoyilari*, 24 (17), 2-275-284.
10. Rixsiboyev, U. T., & Maxammatovna, S. S. (2023). TEXNOLOGIK VOSITALAR ORQALI INNOVATSION DARS TASHKIL QILISH. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 20(8), 168-175.
11. Shoxista, S. Abdug'afforovich, MA (2022). METHODOLOGY OF STUDENT CAPACITY DEVELOPMENT IN TEACHING ENGINEERING GRAPHICS. *Gospodarka i Innowacje*, 22, 557-560.

ПОЙАБЗАЛ УЧУН ТЕРМОПЛАСТИК ЭЛАСТОМЕРЛАРНИНГ СИНТЕЗИ

к.ф.ф.д., (PhD) С.О.Ходжаева, к.ф.д., проф., А.С.Рафиқов,
т.ф.д., проф.А.Т. Ибрагимов

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: Термопластик эластомерлар турли русумдаги каучукларни акрил мономерлари билан пайванд сополимерлаш реакцияси орқали синтез қилинди. Акрил мономерларини каучук макромолекулаларига пайвандланиш даражаси ва самарадорлиги каби параметрлари аниқланди.

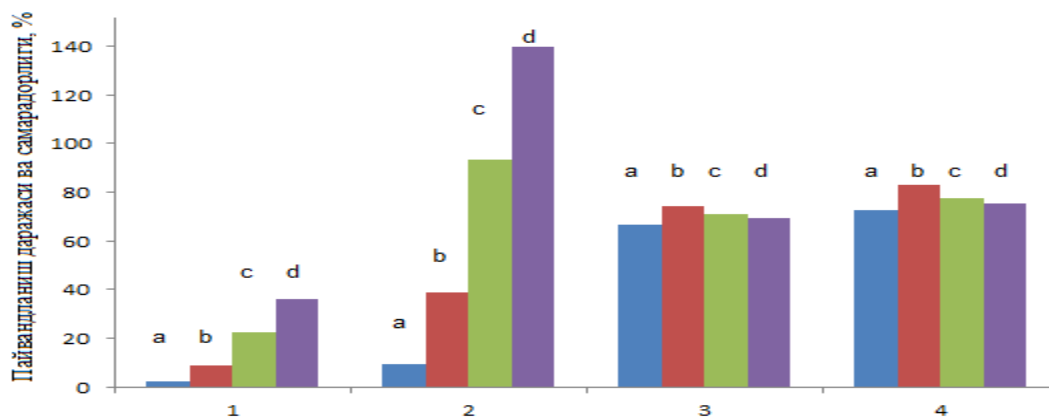
Аннотация: Синтезированы термопластические эластомеры путем реакции привитой сополимеризации акриловых мономеров с различными видами каучуков. Определены такие параметры, как степень и эффективность прививки акриловых мономеров к макромолекулам каучука.

Annotation: Thermoplastic elastomers were synthesized by the graft copolymerization reaction of acrylic monomers with various types of rubbers. Parameters such as the degree and efficiency of grafting of acrylic monomers to rubber macromolecules have been determined.

Замонавий ва инновацион пойабзал маҳсулотларини ишлаб чиқаришда табиий ва синтетик полимерлар чарм ва чармсимон маҳсулот, термопластик композиция, тўқимачилик матоси, эритмалар ва латекслар тарзида пойабзалнинг таглиги, усти, астарлиги бўлмиш асосий деталлари ва уларни бириктиришда кенг қўлланилади. Айниқса полимер елимлар пойабзални елимлаш хусусияти билан ишлаб чиқаришда масъулиятли ҳисобланади яъни бутун пойабзалнинг сифат тавсифларини белгилайди. Бу борада янги ва янада самарали елимлар таркибларини синтез қилишга йўналтирилган тадқиқотлар тобора кенгайиб бормоқда. Елимларни синтез жараёнида пойабзалнинг асосий деталлари билан физик-кимёвий мойиллигини таъминлашга, фазалар чегара сиртида содир бўладиган коллоид-кимёвий жараёнларга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Термопластик эластомерларнинг (ТПЭ) қўлланилиши деярли универсалдир, шунинг учун уларни ишлаб чиқариш ва қайта ишлаш билан боғлиқ фан ва технологиянинг сўнгги ютуқлари тобора долзарб бўлиб бормоқда. Масалан, ҳозирги вақтда пойабзал ишлаб чиқарувчи корхоналарда мавжуд ТПЭнинг доимий равишда такомиллаштириш ва янги технологик жараёнларни жорий этиш ҳисобига маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми кескин ошди.[1-4].

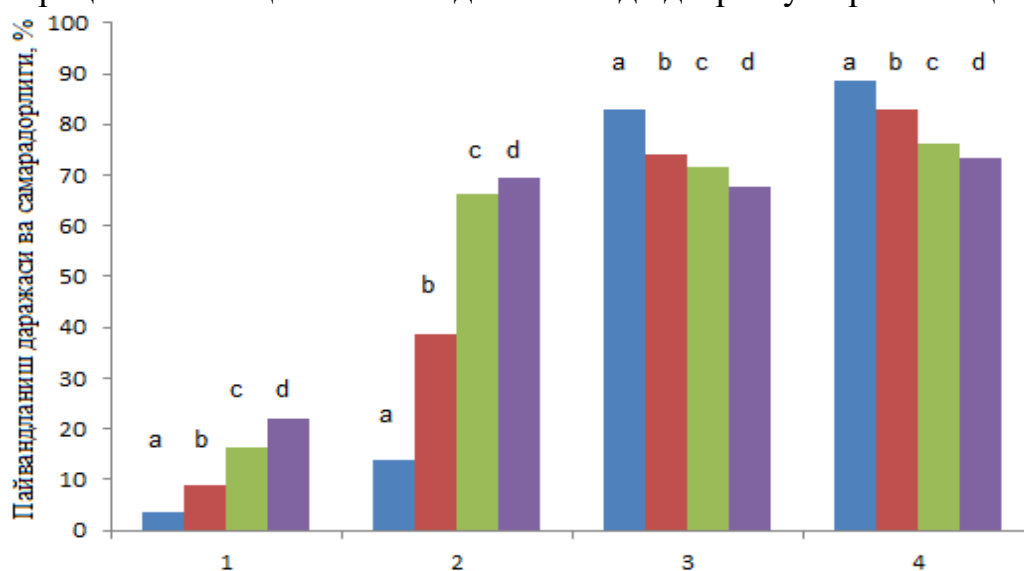
Натижалар ва уларнинг муҳокамаси. Акрил мономерларини каучук макромолекулаларига пайвандланиш даражаси ва самарадорлиги каби параметрлари аниқланди.



1-расм. Пайвандланиш даражаси (1, 2) ва самарадорлигини (3, 4) 2 соат (1, 3) ва 8 соатдан (2, 4) кейин боғлиқлиги, жараён шароитлари: [ПК] = $3.7 \cdot 10^{-3}$ моль/л; $T = 333K$; [АК] = 0.7 (а), 1.4 (б), 2.1 (с), 2.8 (д) моль/л

Акрил кислотани Хлоропрен каучукига пайвандланиш даражаси ва самарадорлиги акрил кислотанинг (1-расм) ва калий персулфатнинг (2-расм) турли концентрацияларида, турли хароратларда (3-расм), 2 ва 8 соатдан кейин аниқланди.

Мономер концентрацияси ва жараён вақти ортганда пайвандланиш даражаси кескин ортади. Бу боғлиқлик полимерланишнинг умумий қонуниятларига мос келади, мономер концентрацияси ва вақтнинг ортиши пайвандланган полимер занжирларининг узунлигини ва мос равишда пайвандланиш даражасини ортишига олиб келади. Бунда пайвандланиш самарадорлиги бироз ортади, мономернинг кичик концентарцияларида ва жараённинг бошланғич босқичларида ҳам юқори қийматга эга бўлди. Пайвандланиш самарадорлиги мономернинг пайвандланган молекулаларини полимерланишга учраган умумий миқдорига нисбатан моляр улуши билан аниқланади. Демак, пайвандланган молекулалар улуши мономер концентрацияси ва вақтнинг кенг диапазонида деярли ўзгаришсиз қолади.



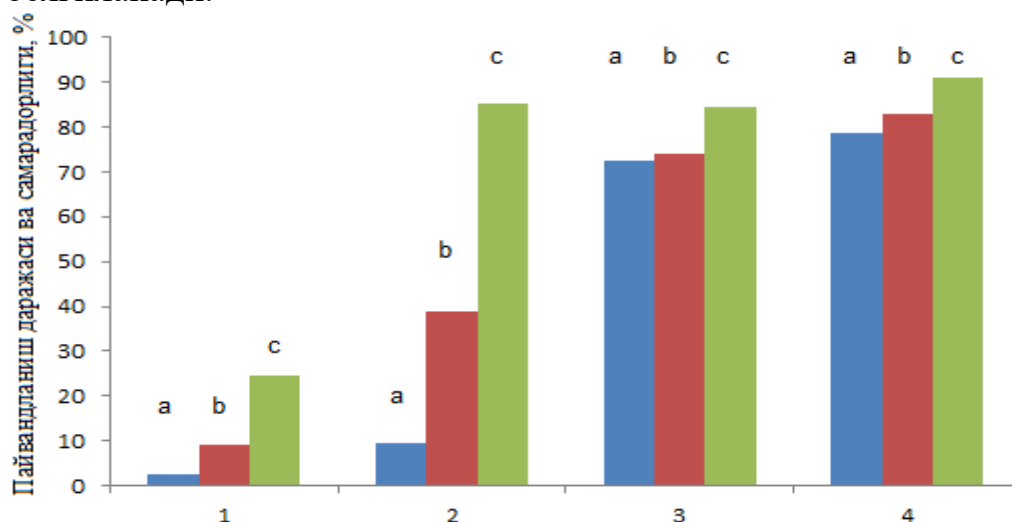
2-расм. Пайвандланиш даражаси (1, 2) ва самарадорлигини (3, 4) 2 соат (1, 3) ва 8 соатдан (2, 4) кейин боғлиқлиги, жараён шароитлари: [АК] =

1.4 моль/л; T = 333K; [ПК] = $1.85 \cdot 10^{-3}$ (a), $3.7 \cdot 10^{-3}$ (b), $5.56 \cdot 10^{-3}$ (c), $7.4 \cdot 10^{-3}$ (d) моль/л

ПК концентрациясини ортиши каучук макромолекуласидаги инициирлаш актив марказларининг ва мос равишда пайвандланиш даражасининг ортишига олиб келади. Бунда актив марказларнинг умумий сони ортса ҳам, каучук макромолекуласидаги радикаллар миқдорини эркин радикаллар миқдorigа нисбати бироз камаяди. Мос равишда пайвандланган полиакрил кислота молекулаларининг ПАК нинг умумий миқдorigа нисбатан улуши камаяди. Шунинг учун инициатор концентрацияси ортганда пайвандланиш самарадорлиги бироз камаяди.

Харорат ортганда полимерланиш асосий босқичларини тезликлари ортади: актив марказлар ҳосил бўлиши тезлиги, инициирлаш тезлиги, пайвандланган ва пайвандланмаган занжирларнинг ўсиш тезлиги. Шунинг учун хароратни ортиши пайвандланиш даражасининг кескин ортишига, пайвандланиш самарадорлигининг бироз ортишига олиб келади. Аниқланган боғлиқлик температура ва жараён давомийлигининг ортиши билан инициирлаш актив марказлари миқдорининг ва пайвандланган АК молекулалари миқдорининг ортишига мос келади. Бунда ҳам пайванланиш даражасининг юқори эканлиги эътиборга лойикдир.

Жараён вақтининг ортиши билан пайвандланиш самарадорлигининг ортиши айниқса қизиқарли эканлигини таъкидлаб, буни қуйидагича тушинтирмоқчимиз. Жараён бошланишида иккита реакция рақобатлашади: ПАК нинг пайвандланган ва пайвандланмаган занжирларининг ўсиш реакциялари. Бироз вақтдан сўнг ПК нинг эркин радикаллари тугайди, мономер молекулаларининг ХПК га пайвандланган занжирлардаги макрорадикалларга бирикиши орта бошлайди. Бу ҳолат ҳам пайвандланиш самарадорлигининг юқори қийматга эга эканлигига сабаб бўлади. Полимернинг пайвандланган занжирларини молекуляр массаси сополимер синтези шароитларига боғлиқ ва пайвандланиш параметрлари ва кинетикаси билан белгиланади.



3-расм. Пайвандланиш даражаси (1, 2) ва самарадорлигини (3, 4) 2 соат (1, 3) ва 8 соатдан (2, 4) кейин боғлиқлиги, жараён шароитлари: [АК] = 1.4 моль/л; [ПК] = $3.7 \cdot 10^{-3}$; T = 323K (a), 333K (b), 343K (c)

Мономер, ПК концентрацияси ва харорат ўзгарганда АК ни ХПК га пайвандланиш параметрларининг ўзгариш қонуниятлари метилметакрилатнинг ХПК га пайванд сополимерланиш ҳолати учун ҳам сақланиб қолганлиги маълум бўлди. Шундай қилиб, акрил мономерларини ХПК га пайвандланиш параметрлари кўпроқ синтез шароитлари, яъни мономер ва инициатор концентрацияси, харорат ва полимерланиш вақти билан белгиланади. Пайвандланиш даражаси (140% гача) ва пайвандланиш самарадорлигининг (90% гача) анча юқори кўрсаткичлари, айниқса АК ни ХПК га пайванд сополимерланиш ҳолатида олинди. Пайвандланган ПАК ва полиметилметакрилат занжирларининг молекуляр массаси ҳам анча юқори кўрсаткичга эга – 10^4 у.б.

Мономер концентрацияси ва жараён вақтининг ортиши билан пайвандланиш даражасининг кескин ортиши кузатилди. Бунда пайвандланиш самарадорлиги бироз ортади, мономернинг кичик концентрациялари ва қисқа вақт ичида ҳам юқори қийматга эга бўлди. ПК концентрацияси ва хароратнинг ортиши мос равишда пайвандланиш даражасининг ортишига олиб келди, бунда пайвандланиш самарадорлиги бироз камайди, бироқ инициатор концентрациясининг кенг диапазонида анча юқори қийматга эга бўлди. Умумий активланиш энергиясининг кичик қиймати, пайвандланиш даражаси ва пайвандланган занжирлар молекуляр массасини ўзгартириш мумкинлиги ХПК нинг берилган тузилиш ва хоссали сополимерларини синтез қилиш имконини берди. Пайвандланиш самарадорлигининг юқорилиги натижасида пайвандланган занжирларнинг нисбатан юқори молекуляр массаси (25000-38000) олинди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Nikitina L.L. Sovremennie polimernie materialy, primenyaemie dlya niza obuvi / L.L.Nikitina, G.I.Garipova, O.E.Gavrilova // Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta. – 2011. – T.14. - №6. – S.150-155.
2. Tovarovedenie kojevenno-obuvnix tovarov. Obshchiy kurs: Ucheb. posobie / N.M. Ilin, V.V. Karachun, YU.I. Marin i dr.; Pod общ. red. prof. N.M. Ilina. – Minsk, BGEU, 2004.–401 s.
3. Tovarovedenie neprodovolstvennykh tovarov: Ucheb. posobie dlya vuzov / V.L. Agbash, V.F. Elizarova, D.P. Loyko i dr. - 2-e izd., pererab. - M.: Ekonomika, 2006. – 495 s.
4. Fitkan L.E. Perspektivy primeneniya termoelastoplastov vmesto obichnix kauchukov / Perevod s angl. - M.: «Elastomeric», 1983. - № 6, - S. 21-26.

АДИНАМИКА БАТАННОГО МЕХАНИЗМА ПОД ДЕЙСТВИЕМ ПРОИЗВОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ

Доцент, Н.В.Дремова, студентка Н.Одылжан,
студентка Д.Холбаева

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Ushbu maqola oscillogram ko'rinishidagi ixtiyoriy dinamik yuklar ta'sirida to'qimachilik mashinalari elementlarining dinamik xususiyatlarini aniqlash usulini taklif qiladi.

В данной статье предложена методика определения динамических характеристик элементов текстильных машин при действии произвольных динамических нагрузок в виде осциллограммы.

This article proposes a method for determining the dynamic characteristics of elements of textile machines under the action of arbitrary dynamic loads in the form of an oscillogram.

Батанный механизм можно рассматривать как система с распределенными параметрами. При этом будем учитывать неупругие и нелинейные свойства материала батана. Вынужденные колебания батана обусловлены как кинематическим возбуждением на концах вала, так и силами сопротивления, возникающими при прибое. Учитывая характер действия внешних сил на батан, для каждого интервала времени записать свои интегро-дифференциальные уравнения, которые имеют следующий вид: в первом интервале внешняя сила отсутствует

$$a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} + a^2 \int_0^t \Gamma_1(t-\tau) \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} d\tau + e \int_0^t \Gamma_3(t-\tau) \left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \right)^3 d\tau ; (0 < t < t_1) \quad (1)$$

во втором интервале

$$a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} + a^2 \int_0^t \Gamma_1(t-\tau) \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} d\tau + e \int_0^t \Gamma_3(t-\tau) \left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \right)^3 d\tau + f(t); (t_1 < t < t_2) \quad (2)$$

в третьем интервале внешняя сила отсутствует

$$a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} + a^2 \int_0^t \Gamma_1(t-\tau) \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} d\tau + e \int_0^t \Gamma_3(t-\tau) \left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \right)^3 d\tau ; (t_2 < t < t_b), \quad (3)$$

где t_1 - время начала действия внешних сил; а t_2 - окончание; t_b - полное время движения батана.

Дифференциальные уравнения (1)-(3) должны удовлетворять граничным и начальным условиям:

$$u_i /_{x=0} = q_1(t); u_i /_{x=L} = q_2(t); i = 1, 2, 3 \quad (4)$$

$$u_1 /_{t=0} = 0; \frac{\partial u_1}{\partial t} /_{t=0} = 0; u_2 /_{t=t_1} = u_1 /_{t=t_1}; \frac{\partial u_2}{\partial t} /_{t=t_1} = \frac{\partial u_1}{\partial t} /_{t=t_1}; \quad (5)$$
$$u_3 /_{t=t_2} = u_2 /_{t=t_2}; \frac{\partial u_3}{\partial t} /_{t=t_2} = \frac{\partial u_2}{\partial t} /_{t=t_2}$$

После применения процедуры Бубнова-Галеркина к уравнениям (1-3) поставленная задача приводится к решению интегро-дифференциального уравнению вида

$$\ddot{T}(t) + 2b\dot{T}(t) + \lambda^2 T(t) + \gamma T^3(t) = \lambda^2 \int_0^t \Gamma(t-s)T(s)ds + \gamma \int_0^t \Gamma_1(t-s)T^3(s)ds + f(t); \quad (6)$$

$$T(t=0) = T_0; \dot{T}(t=0) = \dot{T}_0$$

Обычно уравнение (6) решают приближенно по методу усреднения интегрального преобразования, в линейном случае методом предложенного Л.Е.Мальцевым [1], методом степенного ряда. В данной работе для дальнейшего применения будем развивать метод [1], для нелинейного уравнения вида (6). Основываясь [1] заменим уравнение (6) на приближенные дифференциальные уравнения

$$\ddot{\bar{T}}(t) + a_1 \dot{\bar{T}}(t) + a_2 \bar{T}(t) + a_3 \bar{T}^3(t) = \bar{f}(t) \quad (7)$$

$$\bar{T}(t=0) = \bar{T}_0; \dot{\bar{T}}(t=0) = \dot{\bar{T}}_0$$

$$\text{где} \quad a_1 = 2b + \lambda\omega_s + \gamma\omega_{s1}, \quad a_2 = \lambda^2(1 - \omega_c), \quad a_3 = \gamma(1 - \omega_{c1}). \quad (8)$$

$$\begin{aligned} \omega_c &= \int_0^t \Gamma(s) \cos(\lambda s) ds; \quad \omega_{c1} = \int_0^t \Gamma_1(s) \cos(\lambda s) ds; \quad \omega_s = \int_0^t \Gamma(s) \sin(\lambda s) ds; \quad \omega_{s1} = \\ \text{Здесь} \quad &= \int_0^t \Gamma_1(s) \sin(\lambda s) ds \end{aligned} \quad (9)$$

Решение (7) возможно лишь численным методом [1]. Для решения нелинейного уравнения (7) используем метод численного интегрирования [1], предложенного С.К.Годуновым. В общем случае коэффициенты уравнения (7) является переменными и зависят от времени. Здесь рассматриваем три случая действия внешних сил:

1. $f(t) = f_0 \sin \alpha t$ - функция изменяется по гармоническому закону.
2. $f(t)$ – функция в виде треугольного импульса.
3. $f(t)$ – функция в виде прямоугольного импульса.

Для этих случаев получены численные результаты, которые представлены в виде графиков (рис.1-3).

При этом приняты следующие значения входящих параметров: $A1=0.12$; $\alpha1=0.15$; $\beta1=0.005$; $A3=0.2$; $\alpha3=0.2$; $e=0.76$; $\beta3=0.005$; $b=0.65$; $\gamma=1.25$.

1. $F(t) = F_0 \sin \omega t$ - функция меняется по гармоническому закону. Уравнение (2.2.7) будем решать численно, применяя математический пакет «Mathcad» [2] при вышеприведенных данных. Характер изменения перемещения y приведен соответственно на рис. 1. Отсюда видно, что перемещение носит колебательный характер.

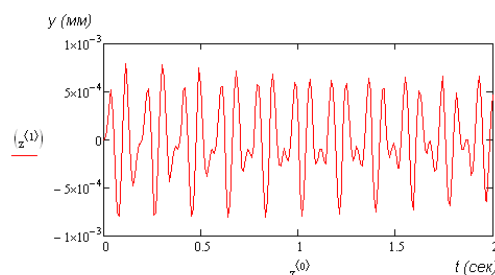


Рис.1. Зависимость перемещения от времени

2. $F(t)$ - функция вида импульса треугольной формы. Решение представлен в виде графика (рис. 2)

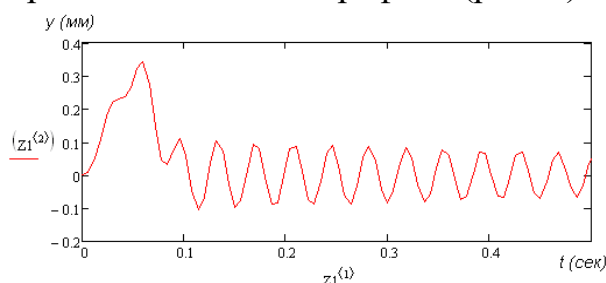


Рис.2. Зависимость перемещения от времени

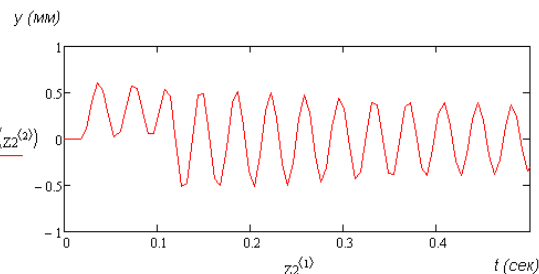


Рис.3. График перемещения от времени

3. $F(t)$ - функция вида импульса прямоугольной формы. Решение представлен в виде графика (рис.3) [3].

По известным значениям w находим перемещение u , а затем по формуле $\varepsilon = \frac{\partial u}{\partial x}$ находим деформацию.

Предложенная методика позволяет определить напряженно-деформированного состояния батана для произвольного момента времени t и координаты x .

На основе теоретико-экспериментальных исследований предложена методика определения динамических характеристик элементов текстильных машин при действии произвольных динамических нагрузок в виде осциллограммы.

Список использованной литературы:

1. Мальцев Л.Е. Замена точного уравнения динамической задачи вязкоупругости «приближенным», «Механика полимеров», 1977, №3, с.408-416.
2. Алексеев Е.Р., Чесноков С.В. «Mathcad», NT Press, Москва, 2005, 123 с.
3. Дремова Н.В., Мавланов Т.М. Об одном методе решения задачи колебательно движения батанного механизма с учетом неупругих и нелинейных свойств. Ташкент, ТТЕСИ-2011, Республиканская научно-практическая конференция, 177-179 с.
4. Usarov, M., Salokhiddinov, A., Usarov, D. M., Khazratkulov, I., & Dremova, N. (2020, June). To the theory of bending and oscillations of three-layered plates with a compressible filler. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 869, No. 5, p. 052037). IOP Publishing.

PROYEKSIYALOVCHI NURLAR TEKISLIGINING HAQIQIY KO'RINISHIDAN FOYDALANIB METRIK MASALALARNI YECHISH ALGORITMLARI

Dotsent Xalilova H.E., dotsent t.f.n. Rixsiboyev U.T.
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institute

Annotatsiya: Ushbu maqolada metrik masalalarni proyeksiyalovchi nurlar tekisligining haqiqiy ko'rinishidan foydalanib yechish algoritmlari keltirilgan.

В данной статье представлены алгоритмы решения метрических задач с использованием истинной величины плоскости проецирующих лучей.

This article presents algorithms for solving metric problems using the true magnitude of the plane of projecting rays.

Adabiyotlar taxlili shuni ko'rsatdiki, shu kungacha ilmiy izlanishlarda va adabiyotlarda, masalalarda berilgan geometrik figuralarning H yoki V proyeksiyalar tekisliklariga nisbatan o'tkazilgan proyeksiyalovchi nurlar tekisligidan masalalarni yechishda foydalanish mumkinligi to'g'risida ilmiy tadqiqot va izlanishlar qilinmagan. Bizning olib borgan izlanishlarimiz obyektlarni proyeksiyalovchi nurlar tekisliklarining haqiqiy ko'rinishidan foydalanib, metrik masalalarni yechish mumkinligini ko'rsatdi.

Kesmani haqiqiy uzunligini yuqoridagi usuldan foydalanib aniqlaylik. Bu masalani yechish algoritmi quyidagicha bo'ladi:

1. Tekisliklar cheksiz bo'lgani uchun proyeksiyalovchi nurlar tekisligining ko'lami-konturi aniqlanadi.

1-rasmdagi AB kesmaning gorizonttal proyeksiyalovchi nurlar P tekisligining AB to'g'ri chiziq hamda uni gorizonttal proyeksiyasi va uni A , B uchlari orqali o'tuvchi bog'lovchi chiziqlari, yani frontal chiziqlari bilan chegaralangan bo'lagi olinadi. Uni to'g'ri chiziqning frontal proyeksiyasi orqali frontal proyeksiyalovchi qilib ham olish mumkin.

Chizmada bu soha shtrix chiziqlar bilan ajratib tasvirlangan. P tekislik gorizonttal proyeksiyalovchi bo'lganligi uchun unda yotuvchi AB kesma V ga qisqarib tasvirlanadi. Lekin uning gorizonttal proyeksiyasi H ga o'zgarmasdan $A'B'$ ga teng bo'lib tasvirlanadi.

2. β burchakni nolga teng deb olinadi. Natijada P tekislik frontal vaziyatga kelib qoladi va unda yotuvchi AB kesma haqiqiy uzunligida hamda uni H ga og'ish burchagi haqiqiy qiymatida V ga tasvirlanib qoladi: $AB=A''B_0''$ bo'ladi.

Chizmada $\beta=0$ bo'lsa, B' nuqta B_1' vaziyatga kelib qoladi va undan foydalanib B_0'' topilgan. Uni A'' bilan birlashtirib izlanayotgan kesmaning haqiqiy kattaligi aniqlangan.

Aynan shu yechimga P tekislikni H bilan hosil qilgan to'g'ri - 90° burchakni nolga teng deb ham kelishi mumkin. Bu holda AB kesmaning proyeksiyalovchi nurlar tekisligi gorizontaal vaziyatga kelib qoladi.

Agar P tekislikda AB kesma o'rnida biror boshqa geometrik figuralar yotsa, ular ham P tekislikning haqiqiy ko'rinishida, AB kesmaning haqiqiy uzunligi kabi, o'zlarining asliga teng bo'lib tasvirlanib qoladilar.

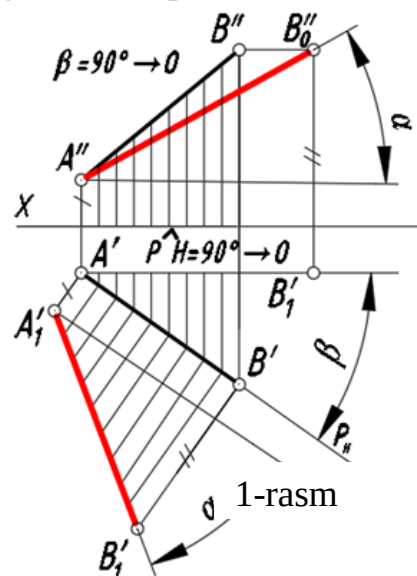
Endi ikkinchi, nuqta va to'g'ri chiziq orasidagi qisqa masofani aniqlash algoritmini ko'rib chiqaylik. Biz bilamizki, maxsus - xususiy vaziyatdagi tekisliklarning, chunonchi gorizontaal proyeksiyalovchi tekislikning "**Ekoch**" – eng katta og'ma chizig'i uning gorizontali bilan ustma-ust yotadi: **Ekoch** $\equiv$ **h**. Frontal proyeksiyalovchi tekislikning "**Yuch**" – yumalash chizig'i uning gorizontali bilan qo'shib qoladi. Shunga ko'ra **Yuch** $\equiv$ **f** bilan qo'shib qoladi. Shunga ko'ra **Yuch** $\perp$ **h** va **Ekoch** $\perp$ **f** bo'ladi.

Shuningdek, ixtiyoriy vaziyatdagi tekislikda shunday **Yuch** $\perp$ **h** yoki **Ekoch** $\perp$ **f** maxsus chiziqlar juftligi o'tkazilsa, uning gorizontaal h chizig'i bo'ylab **Yuch** ga nisbatan yoki uning frontal f chizig'i bo'ylab **Ekoch** ga nisbatan proyeksiyalovchi deb qarash mumkin.

Demak, ixtiyoriy vaziyatdagi tekisliklarning **Yuch** $\perp$ **h** va **Ekoch** $\perp$ **f** maxsus chiziqlari juftligi, berilgan tekislikning proyeksiyalovchi nurlar tekisligini ifodalay ekan. Yani, ixtiyoriy vaziyatdagi har qanday ko'rinishdagi tekisliklar o'zlarining ikkita proyeksiyalovchi nurlar tekisligiga ega bo'ladi. Masalalar yechishda **Yuch** $\perp$ **h** maxsus chiziqlar juftligidan foydalanilsa, ixtiyoriy vaziyatdagi tekislik gorizontaal vaziyatga keltiriladi. Agar **Ekoch** $\perp$ **f** maxsus chiziqlar juftligidan foydalanilsa, ixtiyoriy vaziyatdagi tekislik frontal vaziyatga keltirilib masalalar yechiladi.

Yuqorida keltirilgan taxlil va ma'lumotlar asosida nuqta bilan to'g'ri chiziq orasidagi qisqa masofani aniqlash masalasining yechish algoritmini quyidagicha tuziladi:

1. Proyeksiyalovchi nurlar tekisligining tekis konturi aniqlanadi.



1-rasm

Buning uchun S nuqta bilan m to'g'ri chiziqni tekislik deb qarab, S orqali uning gorizontali va eng katta og'ma chizig'i – Yuch o'tkaziladi. Natijada m to'g'ri chiziqning Yuch chizig'iga nisbatan proyeksiyalovchi nurlar tekisligi $1S2(1'S'2', 1''S''2'')$ hosil bo'ladi. U tekis kontur uchburchak ko'rinishida bo'ladi. Chizmada uning gorizontaal proyeksiyasi shtrixlab ko'rsatilgan. Uning yumalash chizig'ida yotuvchi S2 tomoni H tekislikka qisqarib tasvirlangan, 2-rasm.

2. Proyeksiyalovchi nurlar tekisligining qisqarib tasvirlangan S2 tomonini haqiqiy uzunligi $S'2_0$ va uni H bilan hosil qilgan α burchagi aniqlanadi.

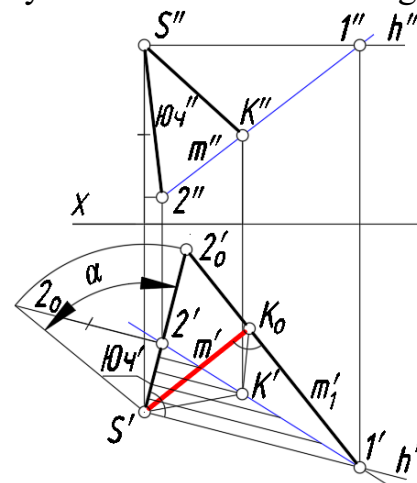
3. α burchakni nolga teng qilib olinadi. Natijada Yuch va proyeksiyalovchi nurlar 1S2 tekisligi gorizontaal vaziyatga kelib qoladi va unda yotuvchi m to'g'ri chiziqning 21 kesmasi haqiqiy uzunligida hamda unga S nuqtadan tushiriladigan perpendikulyar ham haqiqiy uzunligida H ga tasvirlanib qoladi.

Chizmada $\alpha=0$ bo'lsa, $2'$ nuqta $2_0'$ vaziyatga kelib qoladi va uni $1'$ bilan birlashtirib m_1' o'tkazilgan. Unga S' perpendikulyar o'tkazib, izlanayotgan masofa, yani nuqta bilan to'g'ri chiziq orasidagi masofa aniqlanadi: $|S \cdot m| = S'K_0$.

Ushbu masalani berilgan ixtiyoriy vaziyatdagi tekislikning Ekoch $\perp f$ maxsus chiziqlar juftligidan foydalanib yechish ham mumkin. Bunda yuqoridagi algoritm asosida berilgan nuqta bilan to'g'ri chiziq orasidagi qisqa masofani, ular tekisligini frontal vaziyatga keltirib yechiladi.

Shunday qilib, yuqorida keltirilgan metrik masalalarni yechishning yangi usullari, klassik usullarga nisbatan raqobatbardoshligini ko'rsatdi.

Shunday ko'rsatkichlarga ega bo'lgan yangi usul, kelgusida klassik usullar qatoridan o'z o'rniga ega bo'ladi. Balki, bu yangi usul metrik masalalarni yechishning tezkor usullari deb ham atash mumkin bo'lar.



Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Rixsiboyev U.T. Chizma geometriyada tayanch metrik masalalarni yechishning yangi burchak usuli. T.f.n.dissertatsiyasi. Toshkent. 2006. -144 bet.
2. Rixsiboyev U.T. "Chizma geometriyada tayanch metrik masalalarni yechishning yangi to'g'ri burchak usuli". T.f.n.dissert. Tashkent. 2007.
3. Rixsiboyev T., Ashirboyev A., Xoshimova X.M. "Chizma geometriya masalalarini tanlashning ba'zi usullari". Metodik qo'llanma. TDPU. 2007.
4. Rixsiboyev U.T va boshqalar. "Chizma geometriya va muhandislik grafikasi". Toshkent. 2019.
5. Sindarova, S. M., Rikhsibaev, U. T., & Khalilova, H. E. (2022). THE NEED TO RESEARCH AND USE ADVANCED PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' CREATIVE RESEARCH. *Academic research in modern science*, 1(12), 34-40.

6. Mirzaliev, Z., Sindarova, S., & Eraliyeva, S. (2019). Organization of Independent Work of Students on Drawing for Implementation of the Practice-Oriented Approach in Training. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 17(1), 297-298.
7. Sindarova, Shoxista Maxammatovna (2021). O'YINLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH ORQALI O'QUVCHILARNING BILIM, KO'NIKMA VA MALAKALARINI SHAKLLANTIRISH (CHIZMACHILIK FANI MISOLIDA). *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1 (11), 686-691.
8. Maxammatovna, S. S. (2022). Methods of Solving Some Problems of Teaching Engineering Graphics. *Spanish Journal of Innovation and Integrity*, 7, 97-102.
9. Рихсибоев, У. Т., Халилова, Х. Э., & Синдарова, Ш. М. (2022). AutoCAD дастуридан фойдаланиб деталлардаги ўтиш чизикларини куришни автоматлаштириш. *Science and Education*, 3(4), 534-541.
10. Bobomurotov, T. G., & Rikhsiboev, U. T. (2022). Fundamentals Of Designing Triangles Into Sections Equal 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17 And 19. *Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science*, 3(2), 96-101.
11. Makhammatovna, S. S. (2023). Pedagogical and Psychological Aspects of Improving the Methods of Developing Students' Creative Research. *Web of Semantic: Universal Journal on Innovative Education*, 2(3), 37-41.
12. Abdurahimova, F. A., Ibrohimova, D. N. Q., Sindarova, S. M., & Pardayev, M. S. O. G. L. (2022). Trikotaj mahsulotlar ishlab chiqarish uchun paxta va ipak ipini tayyorlash va foydalanish texnologiyasi. *Science and Education*, 3(4), 448-452.
13. Sindarova, S. (2023). TALABALARDA IJODIY IZLANUVCHANLIKKA XOS SIFATLARNI SHAKILLANTIRISH USULLARI. *Академические исследования в современной науке*, 2(11), 23-29.
14. Sindarova Shoxista Maxammatovna, & Maxmudov Abdunabi Abdug'afforovich (2022). MUHANDISLIK GRAFIKASI FANLARINI O'QITISHDA IJODIY IZLANISH TALAB QILINADIGAN MASALALAR. *Ta'lim fidoyilari*, 24 (17), 2-275-284.
15. Rixsiboyev, U. T., & Maxammatovna, S. S. (2023). TEXNOLOGIK VOSITALAR ORQALI INNOVATSION DARS TASHKIL QILISH. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 20(8), 168-175.
16. Shoxista, S. Abdug'aforovich, MA (2022). *METHODOLOGY OF STUDENT CAPACITY DEVELOPMENT IN TEACHING ENGINEERING GRAPHICS*. *Gospodarka i Innowacje*, 22, 557-560.
17. Sindarova, S. (2023). AUTOCAD DASTURIDAN FOYDALANIB TALABALARNING IJODIY IZLANISHLARINI RIVOJLANTIRISH. *Наука и технология в современном мире*, 2(14), 38-41.

PROYEKSIYALAR TEKISLIKLARINI AYLANTIRISH USULIDA VAZIFALARNI BAJARISH

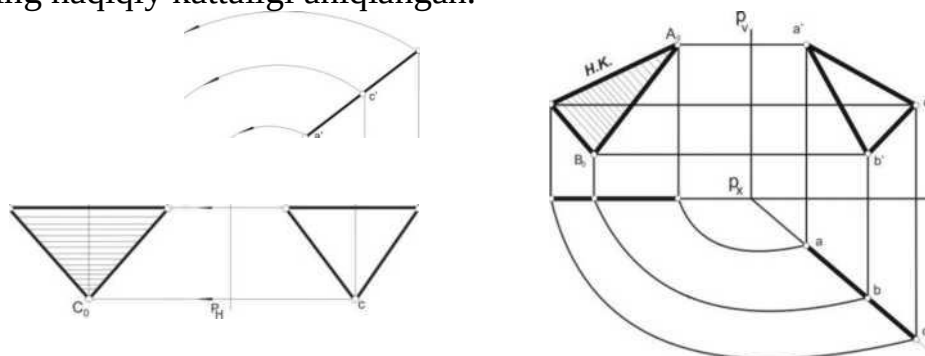
MTTU "MISIS"ning olmalik shaxridagi filiali katta o'qituvchisi
Alimov Umid Taxiurovich
@Umid_Takhirovich

Annotatsiya: Geometrik chizmachiligiga tegishli bo'lgan masalalarni aylantirish va almashtirish usullarida talabalarga bajarishni o'rgatishdan iborat. Asosiy maqsad talabalarning ijodkorligi va tasavvur qilish qobiliyatini shakillantirish.

Аннотация: Научить учащихся решать задачи, связанные с геометрическим рисованием методами вращения и замены. Основная цель – формирование творческих способностей и воображения учащихся.

Abstract: To teach students how to perform problems related to geometric drawing in rotation and replacement methods. The main goal is to form students' creativity and imagination.

Chizmada **P** tekislikni frontal proyeksiyalar tekisliklariga joylashguncha **P_v** atrofida aylantirib, frontal proyeksiyalar tekisligida uchburchak **ABC** tekislikning haqiqiy kattaligi aniqlangan.

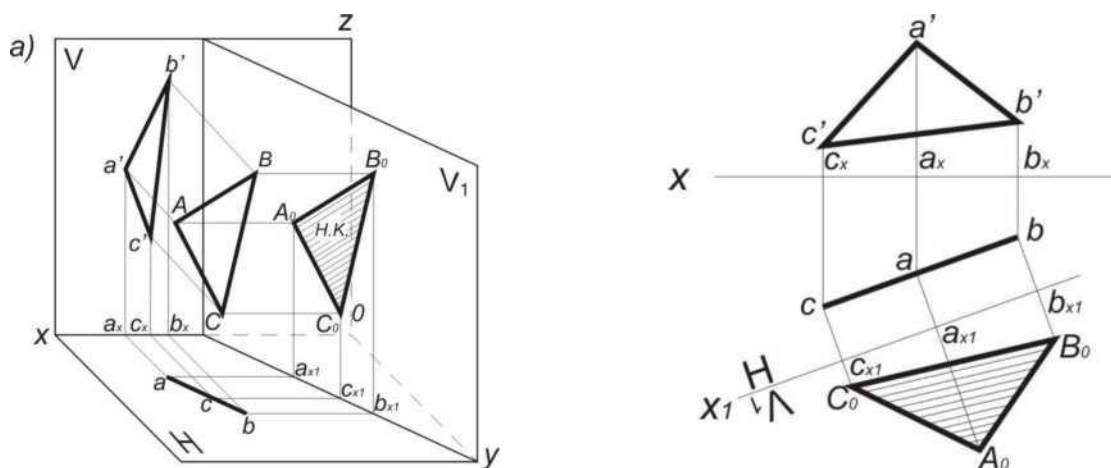


chizma-1

To'g'ri chiziq kesmalari va tekis (yassi) shakllar proyeksiya tekisliklariga faqat parallel joylashgan hollarda o'zining haqiqiy kattaliklarida proyeksiyalanadilar (chizma-1).

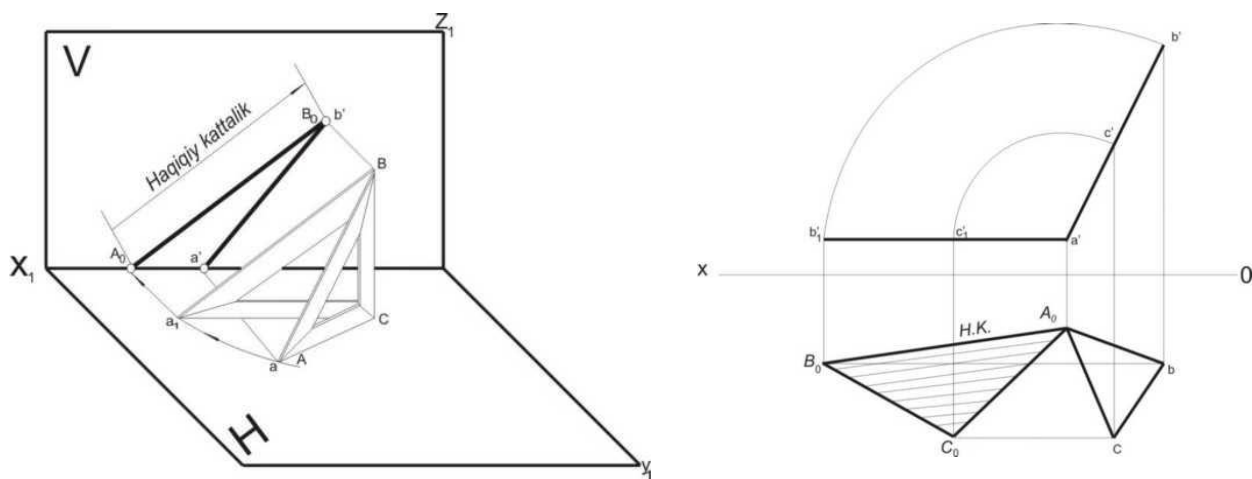
Ko'p hollarda umumiy vaziyatdagi tekisliklarda berilgan elementlarning haqiqiy kattaliklarini aniqlashga to'g'ri keladi. Buning uchun ularning proyeksiyalari aylantirish, tekis parallel ko'chirish va proyeksiya tekisliklarini almashtirish usullari yordamida masalalarni oson va qulay bo'lishi uchun maxsus vaziyatga keltiriladi. Aylantirish usuli bilan ixtiyoriy vaziyatdagi geometrik figuralarni maxsus vaziyatga keltirish uchun aylantirish o'qini belgilab olish zarur. So'ngra ixtiyoriy to'g'ri chiziq kesmasi yoki proyeksiyalovchi tekis shakl tanlangan o'q atrofida tekislikka maxsus holatga kelguncha aylantiriladi. Chizmada aylantirish usuli bilan piramida qirrasining haqiqiy kattaligini aniqlash ko'rsatilgan. Chizmada aylantirish usuli bilan **ABC** uchburchak gipotenuzasining

haqiqiy kattaligi aniqlangan. chizmada uchburchak tekislik **V** frontal proyeksiyalar tekisligiga tik joylashgan.



chizma-2

Uchburchak tekislikning haqiqiy kattaligini aniqlash uchun, uning **a' b' c'** frontal proyeksiyasini **a'** nuqtadan o'tuvchi o'q atrofida **OX** proyeksiya o'qiga parallel vaziyatga keltuncha aylantiriladi. U holda gorizonttal proyeksiyalar tekisligidagi (**A₀ B₀ C₀**) proyeksiyasi, **ABC** uchburchak tekislikning haqiqiy kattaligi bo'ladi.



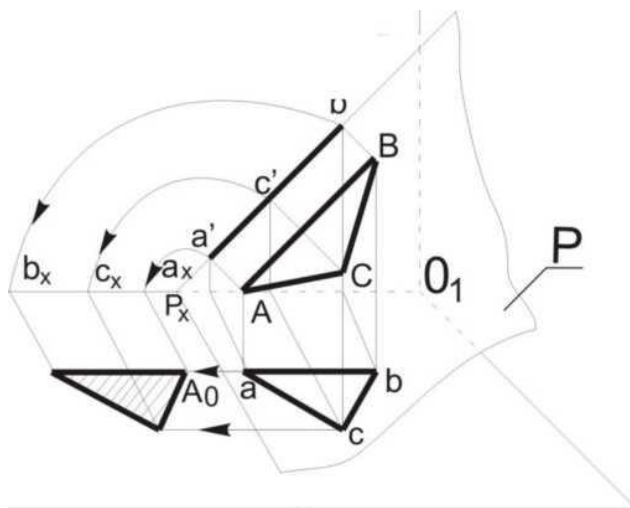
chizma-3

Proyeksiya tekisliklarini almashtirish usulining mohiyati shundaki, berilgan kesma yoki shakl holatlari mavjud proyeksiyalar tekisligi tizimiga nisbatan o'zgarmaydi. Bunda mavjud proyeksiyalar tekisligiga yangi proyeksiyalar tekisligi perpendikular qilib kiritiladi. Yangi proyeksiyalar tekisligining holati shunday tanlab olinadiki, natijada berilgan tekislik masalalarni yechish uchun maxsus vaziyatga kelib qoladi va masala osongina yechiladi.

Chizmada uchburchak **ABC** tekislik gorizonttal proyeksiyalovchi vaziyatda berilgan va uning **a b c** gorizonttal proyeksiyasi to'g'ri chiziq bo'lib proyeksiyalangan. Tekislik frontal proyeksiyalar tekisligiga og'ma bo'lgani uchun **a'b'c'** aslidan kichik bo'lib proyeksiyalanadi. Yangi **V₁** frontal proyeksiyalar

tekisligini uchburchak **ABC** tekislikka parallel va **H** ga perpendikulyar joylashtiramiz Joylashtirish usuli aylantirish usulining xususiy holidir. Bunda aylantirish o'qi sifatida tekislikning gorizontaal yoki frontal izi olinadi. To'g'ri chiziqli kesmasi yoki shaklning joylashtirish usuli bilan haqiqiy kattaligini aniqlash uchun, berilgan **P** tekislikning unga tegishli geometrik figuralari bilan birgalikda proyeksiyalar tekisligiga joylashtirish kerak bo'ladi (chizma-3). Berilgan **P** tekislikning gorizontaal proyeksiyalar tekisligiga joylashtirish jarayonining yaqqol tasviri keltirilgan. Uchburchak **ABC** tekislik gorizontaal proyeksiyalar tekisligida haqiqiy kattaligida joylashgan.

Shunda uchburchak **ABC** tekislik yangi **V₁** frontal proyeksiyalar tekisligiga o'zining haqiqiy kattaligida proyeksiyalanadi.



chizma-4

Uning davomiga a_{x1} , b_{x1} , c_{x1} nuqtalardan a_x , a' , b_x , b' , c_x , c' larga teng kesmalar o'lchab qo'yiladi. $a'i$, $b'i$, $c'i$ nuqtalarni o'zaro tutashtirib, yangi frontal proyeksiyalar tekisliklarida uchburchak **ABC** tekisligining haqiqiy kattaligi aniqlanadi: $AABC = AA_0B_0C_0$. Tekislik kompleks chizmada izlari bilan joylashgan bo'lsin. U holda aylantirish o'qi sifatida **P** tekislikning biror gorizontaal yoki frontal izi olinadi. Berilgan **P** (**A ABC**) tekislikni o'zining P_H gorizontaal izi atrofida gorizontaal proyeksiyalar tekisligiga joylashguncha aylantirilsa, **H** gorizontaal proyeksiyalar tekisligida uchburchakning shakl haqiqiy kattaligi hosil bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Sindarova, S. M., Rikhsibaev, U. T., & Khalilova, H. E. (2022). THE NEED TO RESEARCH AND USE ADVANCED PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' CREATIVE RESEARCH. *Academic research in modern science*, 1(12), 34-40.
2. Sindarova, Shoxista Maxammatovna (2021). O'YINLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH ORQALI O'QUVCHILARNING BILIM, KO'NIKMA VA MALAKALARINI SHAKLLANTIRISH (CHIZMACHILIK FANI MISOLIDA). *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1 (11), 686-691.
3. Maxammatovna, S. S. (2022). Methods of Solving Some Problems of Teaching Engineering Graphics. *Spanish Journal of Innovation and Integrity*, 7, 97-102.

4. Рихсибоев, У. Т., Халилова, Х. Э., & Синдарова, Ш. М. (2022). AutoCAD дастуридан фойдаланиб деталлардаги ўтиш чизиқларини қуришни автоматлаштириш. *Science and Education*, 3(4), 534-541.
5. Bobomurotov, T. G., & Rikhsiboev, U. T. (2022). Fundamentals Of Designing Triangles Into Sections Equal 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17 And 19. *Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science*, 3(2), 96-101.
6. Makhammatovna, S. S. (2023). Pedagogical and Psychological Aspects of Improving the Methods of Developing Students' Creative Research. *Web of Semantic: Universal Journal on Innovative Education*, 2(3), 37-41.
7. Abdurahimova, F. A., Ibrohimova, D. N. Q., Sindarova, S. M., & Pardayev, M. S. O. G. L. (2022). Trikotaj mahsulotlar ishlab chiqarish uchun paxta va ipak ipini tayyorlash va foydalanish texnologiyasi. *Science and Education*, 3(4), 448-452.
8. Sindarova, S. (2023). TALABALARDA IJODIY IZLANUVCHANLIKKA XOS SIFATLARNI SHAKILLANTIRISH USULLARI. *Академические исследования в современной науке*, 2(11), 23-29.
9. Sindarova Shoxista Maxammatovna, & Maxmudov Abdunabi Abdug'afforovich (2022). MUHANDISLIK GRAFIKASI FANLARINI O'QITISHDA IJODIY IZLANISH TALAB QILINADIGAN MASALALAR. *Ta'lim fidoyilari*, 24 (17), 2-275-284.
10. Rixsiboyev, U. T., & Maxammatovna, S. S. (2023). TEXNOLOGIK VOSITALAR ORQALI INNOVATION DARS TASHKIL QILISH. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 20(8), 168-175.
11. Shoxista, S. Abdug'afforovich, MA (2022). METHODOLOGY OF STUDENT CAPACITY DEVELOPMENT IN TEACHING ENGINEERING GRAPHICS. *Gospodarka i Innowacje*, 22, 557-560.
12. Sindarova, S. (2023). AUTOCAD DASTURIDAN FOYDALANIB TALABALARNING IJODIY IZLANISHLARINI RIVOJLANTIRISH. *Наука и технология в современном мире*, 2(14), 38-41.
13. Sindarova, S. M. (2021). IQTIDORLI TALABALAR BILAN SHUG'ULLANISH METODIKASI.(MUHANDISLIK FANLARI MISOLIDA). *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(8), 32-39.
14. Shoxista, S. (2023). MUHANDISLIK GRAFIKASI FANINI O'ZLASHTIRISHDA ZAMONAVIY DASTURDAN FOYDALANISH ORQALI TALABALAR IJODKORLIGINI RIVOJLANTIRISH. *Innovations in Technology and Science Education*, 2(9), 780-790.
15. Синдарова, Ш. (2023). Yosh ijodkorlarni qo'llab quvvatlash va ular bilan ishlashni tashkil qilish. *Общество и инновации*, 4(2), 177-181.
16. Makhammatovna, S. S. (2023). DEVELOPMENT OF ENGINEERING GRAPHICS STUDENTS TO CREATIVITY THROUGH IMAGINATION VIEWS. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 3(1), 22-26.

ИК СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ВОЛОКНИСТОЙ МАССЫ

докторант Н.Р.Кадилова, докторант Г.А.Жураева, профессор А.С.Рафиков
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Статья посвящена исследованию ИК-спектроскопических показателей модифицированной волокнистой массы. Описан процесс получения лабораторных образцов упаковки из макулатуры и отхода кожевенной промышленности.

Maqola modifikatsiyalangan tolali massaning IK spektroskopik ko'rsatkichlarini o'rganishga bag'ishlangan. Makulatura va charm sanoati chiqindilaridan qadoqlashning laboratoriya namunalarini olish jarayoni tasvirlangan.

The article is devoted to the study of IR spectroscopic indicators of modified fibrous mass. The process of obtaining laboratory samples of packaging from waste paper and leather industry waste is described.

В Узбекистане нет достаточных запасов древесины, что определяет актуальность производства волокнистых полуфабрикатов из недревесного растительного сырья. Пока в Республике для производства бумаги и картона используют привозную целлюлозу и макулатуру. Но высокая стоимость привозной древесной целлюлозы, и тенденция к ухудшению качества макулатурной бумаги, свидетельствуют о необходимости поиска новых видов целлюлозосодержащего сырья.

Для обеспечения прочного сцепления волокнистой массы как в увлажненном, так и в сухом состоянии, нами проведены исследования по введению в бумажную композицию проклеивающего вещества как акриловая эмульсия или коллаген. Акриловая эмульсия (АЭ), продукт эмульсионной полимеризации метилакрилата, представляет собой жидкость молочно-белого цвета, смешивающуюся с водой в любых пропорциях, производится на предприятии ОАО «Навоиазот» (Республика Узбекистан).

Измельченные отходы кожи крупного рогатого скота хромового дубления (хромовая стружка) была предоставлена кожевенным предприятием г. Ташкента. Хромовая стружка представляет собой пластинчато-дисперсную массу светло-зеленого цвета (небольшие чешуйки), которые получают в ходе выделки кожи, выдубленной разными способами и солями. Размеры частиц в среднем не превышают 4-6 мм в ширину, 12-15 мм в длину, а толщина обычно составляет от 0,5 до 1 мм. Произведен помол хромовой стружки на лабораторной мельнице – гидроразбавителе «Массролл -22,5» до степени помола 35-40 градусов Шоппер-Риглера (°ШР).

Изготовление образцов с плотностью 150 г/м^2 производили обычном способом на лабораторном листоотливном установке. При проведении исследований в бумажную массу вводился проклеивающее вещество в количестве 1,5% от общей бумажной массы. Для изготовления отливок целлюлоза размалывалась до степени помола 35-45 °ШР.

Физико-механические свойства бумаг определены по известным методикам [2].

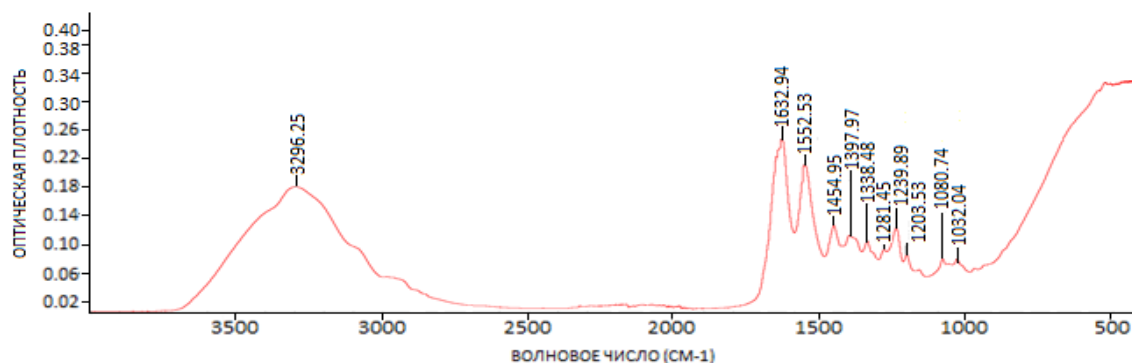
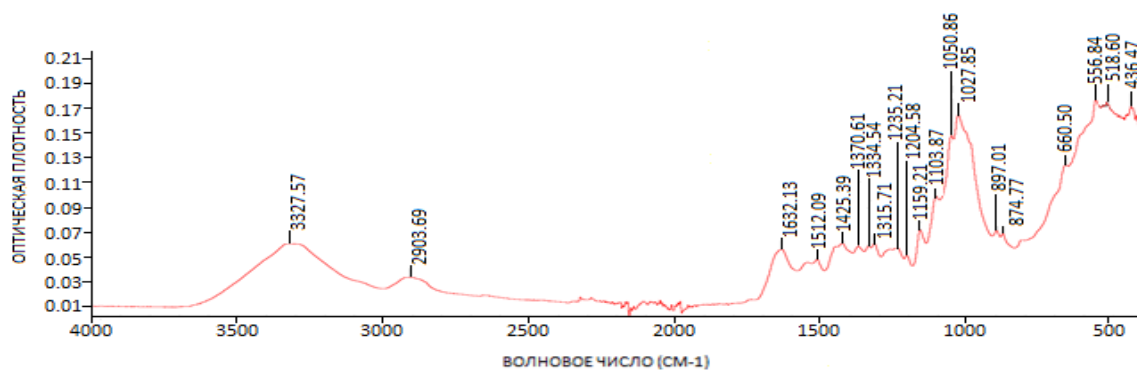
ИК спектры образцов экспериментальных бумаг записывали в таблетках бромида калия на спектрометре System 2000 FT-IR фирмы Parken Elmer в интервале длин волн $400 - 4000 \text{ см}^{-1}$ [3].

ИК-спектроскопические исследования проведены с целью установления наличие взаимодействия между компонентами бумаги (рис. 1). В ИК-спектрах обнаружены характеристические полосы поглощений всех образцов .

Образец №1. Хромовая стружка не обработанная

Образец №2. Хромовая стружка обработанная 2% раствором гидроксида натрия

Образец №3. Хромовая стружка обработанная 5% раствором гидроксида натрия (кристалл)



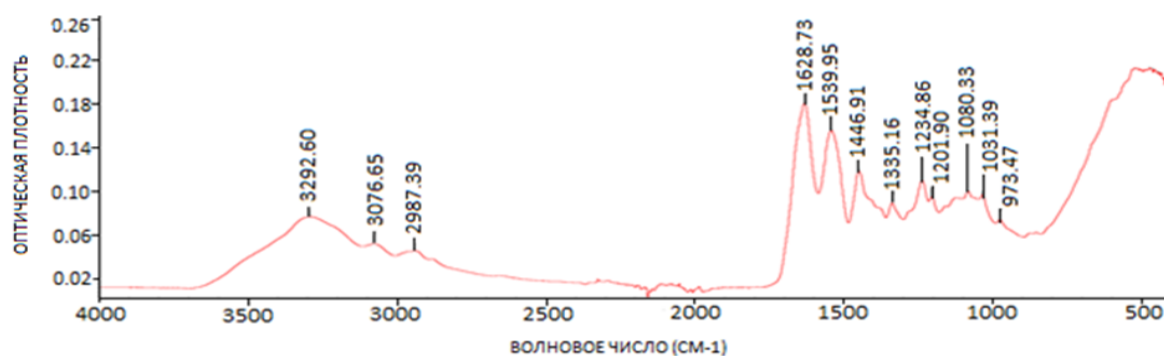


Рисунок 1. ИК-спектроскопические показатели

Полосы поглощений при 1450 и 1430 см^{-1} отвечают за деформационные плоскостные колебания ОН-группы. Широкая полоса поглощения от 3500 до 3000 см^{-1} , очевидно, относится к группам ОН (или NH), образующим более сильные водородные связи, чем ОН-группы, определяющие эту полосу поглощения.

Величина сил водородных связей зависит от числа свободных гидроксильных групп, которая увеличивается по мере раскрытия внешней поверхности волокна. Поэтому на прочность связи волокна в листе оказывает влияние площадь внешней поверхности волоконца целлюлозы.

Таким образом, выявлена взаимосвязь между составом композиционной бумаги включающих отходы кожи, вторичного сырья (макулатура) с проклеивающим веществом. Применение новых добавок влияет на комплекс свойств бумаги, что требует направленного применения таких добавок для получения бумаги требуемого качества [3].

Выводы. Использование хлопковой целлюлозы в смесях с добавлением отходов дублированной кожи позволяет получить упаковочные материалы с высокими физико-механическими и прочностными свойствами при сохранении высокой способности упаковки к вторичной переработке и более низкой себестоимости.

Список использованной литературы:

1. Pratima Bajpai. Целлюлозно-бумажная химия // Pulp and Paper Industry, 2015. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803408-8.00003-2>
2. Marina Vidaurre-Arbizu, Silvia Pérez-Bou, Amaia Zuazua-Ros, César Martín-Gómez. От кожевенной промышленности к строительному сектору: изучение потенциальных применений выбрасываемых твердых отходов // Journal of Cleaner Production, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.125960>
3. Velusamy Mozhiarasi, Bhavya B.Krishna, Velmurugan Nagabalaji, Shanmugham Venkatachalam Srinivasan, Thallada Bhaskar. Rengasamy Suthanthararajan. Биопереработка на основе отходов кожевенной

БИОХИМИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ХЛОПКОВОЙ ТКАНИ К КРАШЕНИЮ

Файзуллаева К.С.¹, Ясинская Н.Н.², Рафиков А.С.¹.

¹Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, Узбекистан

²УО «Витебский государственный технологический университет», Беларусь

Пахта газламасини бўяшга тайёрлашда тола юзасидан охорловчи агентни ажратиш учун биокимёвий модификация шароитларини юмшатиш имкониятлари тадқиқ этилган. Фермент концентрацияси, рН, температуранинг охорсизлантириш самарадорлигига таъсири аниқланган.

Исследована возможность смягчения условий биохимической обработки для удаления шлихтующего агента с поверхности волокон при подготовке хлопковой ткани к крашению. Определено влияние концентрации фермента, рН, температуры на эффективность расшлихтовки.

The possibility of softening the conditions of biochemical treatment to remove the sizing agent from the surface of the fibers when preparing cotton fabric for dyeing was investigated. The influence of enzyme concentration, рН, and temperature on the efficiency of desizing was determined.

Преимущества биохимической модификации целлюлозы с применением различных ферментов обусловлены улучшением функциональных свойств целлюлозы, снижением затрат энергии и загрязнения окружающей среды, а также высокой специфичностью и селективностью [1]. Ферменты практически применимы ко всем производственным этапам химической обработки текстиля: амилазы – для расшлихтовки тканей, целлюлазы – для биополировки и стирки джинсовой ткани, протеазы – для модификации шерсти, каталазы – для удаления остатков окислителей и др. [2]. Комбинированные ферментные системы для расшлихтовки и очистки содержат ферменты амилазы, липазы и пектиназы для достижения результата без добавления вредных химикатов и снижают количество химических веществ, сбрасываемых в окружающие сточные воды.

В современной литературе сообщается об огромном количестве многообещающих результатов, однако условия обработки текстиля с высокими температурами, экстремальной величиной рН и очень длинной кинетикой по-прежнему ограничивают промышленное применение ферментативной модификации [2, 3].

Целью настоящей работы является исследование возможности смягчения условий биохимической подготовки к крашению хлопковой ткани. Хлопковые полотна, вырабатываемые на предприятиях текстильной промышленности Республики Узбекистан, перед ткачеством подвергаются шлихтованию растворами крахмала. Для удаления крахмала из поверхности целлюлозных волокон применяются ферменты амилазы. Обработку хлопкового полотна производили ферментом α -амилаза с разной

концентрации, при различных значениях температуры, рН раствора и времени процесса. Степень расшлихтовки определяли по количеству сахаров, выделенных в раствор в процессе обработки, а также по капиллярности обработанной ткани.

Даже минимальное количество фермента, начиная с концентрации 0,2 г/л, позволяет получить удовлетворительные результаты по расшлихтовке хлопковой ткани. Определена зависимость капиллярности ткани и количества редуцированных сахаров в растворе после ферментативной обработки от концентрации амилазы. На кривых зависимостей этих показателей от концентрации фермента наблюдается три участка. Первый почти прямолинейный участок обнаружен в интервале концентрации амилазы 0,2÷1,0 г/л, в котором происходит резкое увеличение показателей капиллярности и количества редуцированных сахаров. Второй участок обнаружен в интервале концентраций амилазы 1,0÷5,0 г/л, в котором замедляется рост показателей исследованных свойств. И третий участок обнаружен при концентрациях амилазы более чем 5,0 г/л, в котором почти не изменяются показатели. При концентрации амилазы 5,0-6,0 г/л происходит почти полное удаление крахмала с поверхности волокон хлопкового материала, поэтому дальнейшее увеличение концентрации фермента не приводит к возрастанию показателей.

Дальнейшие исследования проведены с целью определения влияния водородного показателя среды на процесс ферментативной расшлихтовки тканей. Определена зависимость капиллярности ткани и количества редуцированных сахаров в растворе от рН среды (рисунок). Как видно из рисунка кривые зависимостей имеют экстремальный характер. Как и ожидалось, наибольшая эффективность амилазы проявляется в слабокислой и нейтральной. Самая высокая капиллярность ткани и самая высокая концентрация редуцированных сахаров наблюдается при рН=6,0-7,0. С переходом в щелочную среду эффективность фермента резко уменьшается. Как известно полисахариды подвергаются гидролизу в кислой среде. Фермент является белком, поэтому в нейтральной среде он оказывается устойчивым. В то время, как в кислой среде, так и в щелочной среде сам белок подвергается гидролизу. Видимо, в нейтральной среде относительно устойчивый высокомолекулярный белок образует промежуточный комплекс с крахмалом, который разлагается в слабокислой среде.

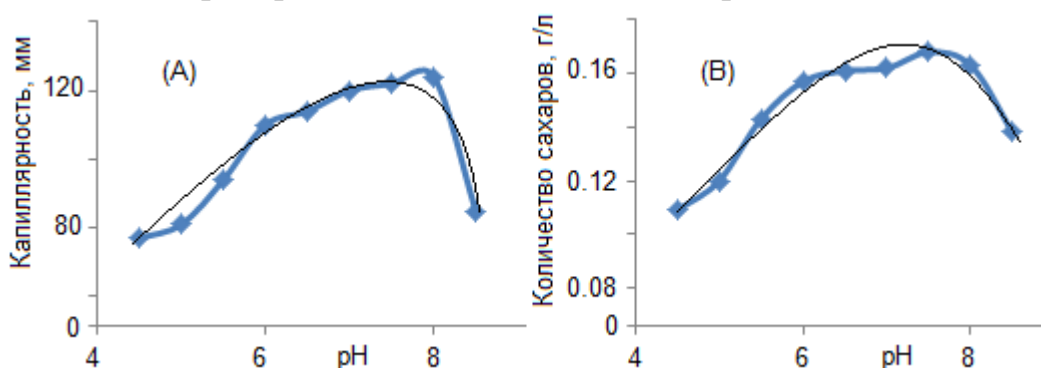


Рисунок. Зависимость капиллярности ткани (А) и количества редуцированных сахаров в растворе (Б) после ферментативной обработки от рН среды. Т=32°С, концентрация амилазы: С=3,0 г/л, τ=4 часа

Как известно из литературных источников, обработка текстильных материалов ферментами проводится при умеренном нагревании раствора. Определена зависимость капиллярности ткани и количества редуцированных сахаров в растворе от температуры в интервале 32÷60°С. При повышении температуры до 55°С наблюдается возрастание показателей капиллярности и количества сахаров в растворе. В нейтральной среде молекула фермента термически устойчива даже при более высоких температурах. Комплексообразование фермента с крахмалом является обратимым процессом. При температуре 55-60°С образуется максимальное количество промежуточного комплекса, при более высоких температурах преобладает обратный процесс – разложение комплекса. Поэтому дальнейшее повышение температуры не приводит к существенному увеличению показателей.

Таким образом, биохимическая модификация целлюлозы с помощью ферментов открывает новые технические, экологические и экономические возможности в текстильном производстве. Применение α-амилазы для расшлихтовки хлопковой ткани перед химической отделкой имеет ряд преимуществ в сравнении с традиционной расшлихтовкой.

Список использованной литературы:

1. Z. Shokri, F. Seidi, M. R. Saeb, Y. Jin, C. C. Li, H. Xiao, Elucidation of the influence of enzymatic modifications on the structure, properties and application of cellulose, chitosan, starch and their derivatives: a review, *Materials today chemistry*, 2022, 24: 100780. <https://doi.org/10.1016/j.mtchem.2022.100780>
2. A. Madhu, J.N. Chakraborty. Developments in application of enzymes for textile processing. *Journal of Cleaner Production*, 2017, 145(3): 114-133. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.01.013>
3. G.A. Tochetto, A. Massaru, I. Aragão, D. de Oliveira, A.P.S. Immich, Can enzymatic processes transform textile processes? A critical analysis of the industrial application. *Process Biochemistry*, 2022, 123: 27-35. <https://doi.org/10.1016/j.procbio.2022.10.030>

KOLLAGEN SAQLOVCHI KOMPOZITSIYA BILAN TO'QUV KALAVA IPLARINI VA MATOLARNI MODIFIKATSIYALASH

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

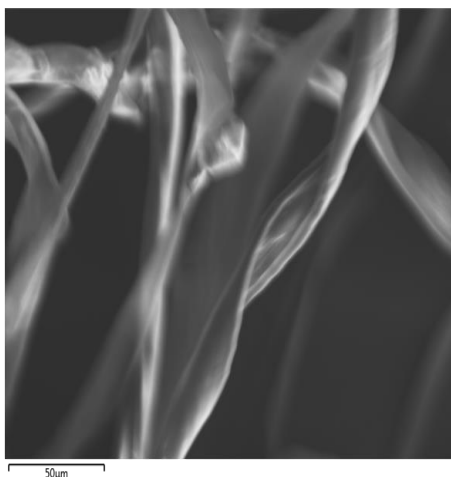
Annotatsiya: *To'qimachilik xomashyosini qayta ishlash va mahsulot ishlab chiqarish jarayonida kollagen saqlovchi kompozitsiyasining ahamiyati ko'rsatilgan. SEM tasvirlari polimer kompozitsiyasi bilan ishlov berilgan va ishlov berilmagan paxta tolalari va matolarining morfologiyasi haqida xulosa chiqarish imkoniyatini berdi.*

Аннотация: *Показана значимость коллагенсодержащей композиции в процессе переработки текстильного сырья и производства продукции. СЭМ-изображения позволили сделать выводы о морфологии хлопковых волокон и тканей, обработанных и необработанных полимерными композитами.*

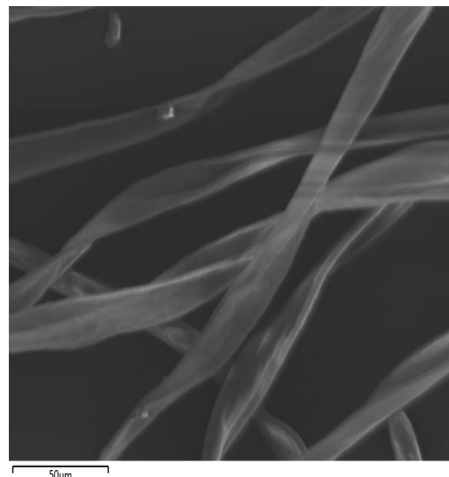
Abstract: *The importance of collagen-containing compositions in the process of processing textile raw materials and manufacturing products is shown. SEM images allowed conclusions to be drawn about the morphology of cotton fibers and fabrics treated and untreated with polymer composites.*

Kollagen saqlovchi kompozitsiyalarni to'quvchilik texnologiyasida qo'llanilishi bo'yicha tadqiqotlar TTYESI "Kimyo" kafedراسi ilmiy xodimlari tomonidan tizimli ravishda olib borilmoqda. Bajarilgan tadqiqotlar orqali to'qimachilik ishlab chiqarishda paxta tolalari, paxta kalava iplari, paxta, ipak, paxta-lavsan matolarini kollagen saqlovchi kompozitsiya bilan modifikatsiya qilish sharoitlari va imkoniyatlari aniqlandi, ularning texnologik va ekspluatatsion xossalarini maqsadli boshqarish imkoniyatlari ko'rsatildi. Paxta xomashyosini yigirishga tayyorlashda suvda eruvchan polimer kompozitsiya bilan ishlov berish yigirishning texnologik parametrlarini va yigirilgan kalava iplarining mexanik ko'rsatkichlarini sezilarli darajada yaxshilanishiga olib kelishi aniqlandi [1]. To'qima kalavasini, to'qimachilik materialini sifatini oshirish, to'qish jarayonida iplarning uzilishini kamaytirish maqsadida biologik yemiriluvchi kollagen asosidagi yangi kompozitsiyani qo'llash orqali to'quv paxta iplarini oxorlash usuli ishlab chiqildi [2]. Kollagen saqlovchi kompozitsiya va payvand sopolimerlanish asosida olovbardosh to'qimachilik materiallari olish texnologiyasi yaratilgan [3].

Keyingi tadqiqotlar kollagen saqlovchi kompozitsiyani paxta tolalariga va matolariga adsorbsiyasi orqali materiallarning xossalarini maqsadli modifikatsiyalashga bag'ishlanadi. Turli kattalashtirish orqali hosil qilingan SEM suratlari kollagenning morfologiyasi haqida xulosa chiqarish imkoniyatini berdi. Avvalroq optik mikroskopdagi tasvirlar orqali kollagenning globulyar polimer ekanligi to'g'risida taxmin qilingan edi. 100 mikron masshtabda olingan SEM tasvirlari kollagenning sirti ayrim defektlarga ega tekis tuzilishli ekanligini ko'rsatdi. Biroq 10 mikron masshtab bilan olingan SEM tasvirlari kollagenning fibrillyar polimer ekanligini yaqqol ko'rsatmoqda.

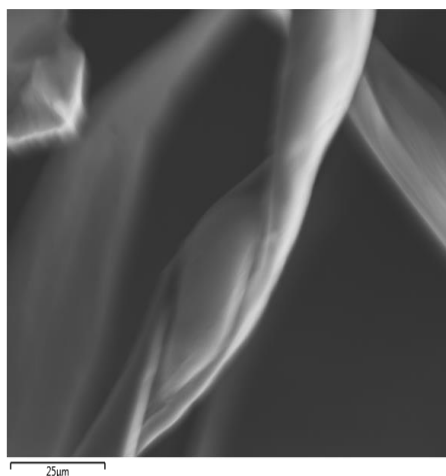


(a)

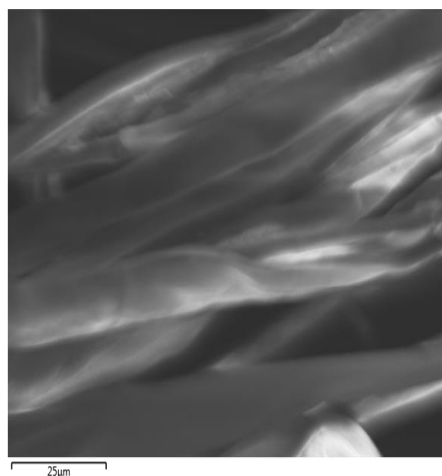


(b)

1-rasm. Ishlov berilmagan (a) va kollagen saqllovchi kompozitsiya bilan ishlov berilgan (b) paxta tolalarining SEM tasvirlari.



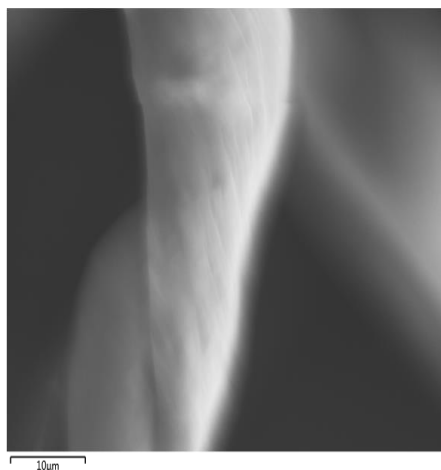
(a)



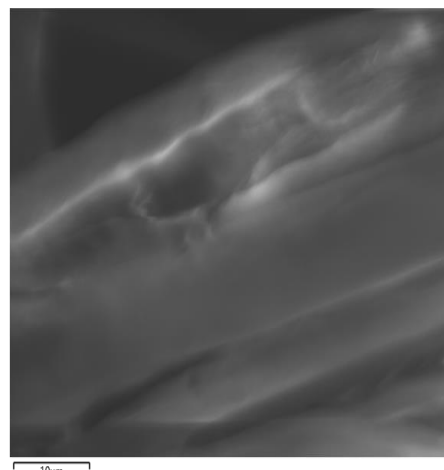
(b)

2-rasm. Ishlov berilmagan (a) va kollagen saqllovchi kompozitsiya bilan ishlov berilgan (b) paxta tolalarining SEM tasvirlari.

Dastlabki paxta tolalarining uzunligi notekis, yuzasi buramdor, tola uzunligi bo'yicha ingichka joylari ham bor ekanligini SEM tasvirlardan ko'rish mumkin (1-3 (a) rasmlar). Kollagen saqllovchi kompozitsiya bilan ishlov berilgandan so'ng buramdorligi va ingichka joylari kamaygan, kalta tolalar o'zaro yelimlanganligini kuzatish mumkin (1-3 (b) rasmlar). Paxta tolalari yuzasi polimer parda bilan qoplanganligini ham kuzatish mumkin. Paxta tolalarining morfologiyasidagi bunday o'zgarishlar yigirilgan ipning fizik-mexanik xossalari ortishining sababi bo'lishi mumkin.



(a)



(b)

3-rasm. Ishlov berilmagan (a) va kollagen saqllovchi kompozitsiya bilan ishlov berilgan (b) paxta tolalarining SEM tasvirlari.

Bajarilgan tadqiqotlar orqali to'qimachilik ishlab chiqarishida paxta tolalari, paxta kalava iplari, paxta, ipak, lavsan, paxta lavsan matolarini kollagen saqlagan kompozitsiya bilan modifikatsiya qilish sharoitlari va imkoniyatlari aniqlandi, ularning texnologik va ekspluatatsion xossalarini maqsadli boshqarish imkoniyatlari ko'rsatildi. Paxta tolalarining morfologiyasidagi bunday o'zgarishlar yigirilgan ipning fizik-mexanik xossalari ortishining sababi bo'lishi mumkin. Bajarilgan tadqiqotlar orqali to'qimachilik ishlab chiqarishida paxta tolalari, paxta kalava iplari, paxta, ipak, lavsan, paxta lavsan matolarini kollagen saqlagan kompozitsiya bilan modifikatsiya qilish sharoitlari va imkoniyatlari aniqlandi, ularning texnologik va ekspluatatsion xossalarini maqsadli boshqarish imkoniyatlari ko'rsatildi. Fizik-kimyoviy tadqiqotlar natijasida kollagen paxta sellulozasi bilan qo'shimcha molekulalararo vodorod bog'larining hosil qilishligi, tola yuzasida bir tekisda polimer hosil qilib, ularning morfologiyasini yaxshilashligi, modifikatsiyalangan paxta, ipak, lavsan va paxta-lavsan matolarining termik xossalarini barqarorlashganligi ko'rsatildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. Otenov I.A., Reyimov A.F., Rafikov A.S., Murodov T.B. Polimer kompozitsiya yordamida o'rta tolali paxta yigirilgan ipning fizik-mexanik ko'rsatkichlarini yaxshilash// O'zbekiston to'qimachilik jurnali, 2022, №1. 132-138 b.
2. Rafikov A.S., Khakimova M.Sh., Fayzullayeva D.A., Reyimov A.F. "Microstructure, morphology and strength of cotton yarns sized by collagen solution"// Cellulose, 19 September 2020.
3. Yuldosheva O.M., Hakimova M.Sh., Mahmudov X.Yu. "The Search For Composition of Collagen on Textile Materials"// International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 5, Issue 10, October 2018. p-7068-7071.

SIZING COTTON YARNS WITH GRAFT COPOLYMERS BASED ON COLLAGEN AND ACRYLIC MONOMERS

Basic doctoral student B.Sh.Ibodulloyev, professor A.S.Rafikov
Tashkent institute of textile and light industry

Аннотация. Коллагеннинг акрил мономерлари билан пайванд сополимерланишининг шароитлари келтирилган. Синтез қилинган сополимерларнинг сувда эрувчанлиги уларни тўқимачилик саноатида қўлланилиш имкониятини кенгайтиради.

Аннотация. Приведены условия привитой сополимеризации коллагена с акриловыми мономерами. Водорастворимость синтезированных сополимеров расширяет возможности их использования в текстильной промышленности.

Annotation. The conditions for graft copolymerization of collagen with acrylic monomers are given. The water solubility of the synthesized copolymers expands the possibilities of their use in the textile industry.

Collagen is one of the most common natural proteins, one of the most important constituents of plant and animal tissues. Collagen is an excellent sizing agent, and a collagen-containing solution of raw animal skin waste has been successfully used for sizing cotton yarn [1], [2]. The general lack of protein substances, i.e. the rigidity and brittleness of their film on the surface of materials affects one of the main properties of cotton yarn: the relative elongation of the threads under tension decreases. Grafting acrylic monomers to collagen leads to a decrease in hydrophilicity and an increase in the thermal stability of the copolymer. Yarn sizing is a temporary weaving process, it is needed only during the weaving of the fabric, and then removed before the chemical finishing of the textile material.

The purpose of this study is to synthesize water-soluble graft copolymers of collagen with acrylic monomers and to determine the possibilities of their use in the process of sizing cotton yarns.

For the synthesis of graft copolymers of collagen with monomers, collagen was taken with monomers in a 1:1 ratio (100 ml of collagen solution with 10% and 10 g of monomer), initiator (potassium persulfate) was taken in an amount of 1% relative to the monomer mass. The synthesis process was carried out in a closed three-necked flask in a thermostat at a temperature of 60°C for 6 hours. The resulting graft copolymers were precipitated in ethanol, purified from unreacted monomers and homopolymer by extraction method.

The sizing process of cotton yarn was carried out on a GA392 single thread sizing machine (China). The speed of yarn passage is 20 ± 1 m/min, the temperature of the sizing solution is $45 \pm 2^\circ\text{C}$, the drying temperature is $60 \pm 2^\circ\text{C}$.

Initiating radicals are generated in the collagen molecule, and these active centers serve to graft acrylic monomers. The growth of grafted chains occurs according to the radical mechanism. It is difficult to accurately describe the structure of the graft copolymer and the length of the grafted chains, as well as the number of grafting centers. It showed high copolymerization efficiency in polymerization reactions with collagen and acrylic monomers.

The detected changes clearly indicate the formation of new intermolecular hydrogen bonds between cellulose macromolecules and grafted collagen copolymers and, of course, improve the adhesion of grafted copolymers to the surface of the yarn threads. In this regard, questions about the morphology of the surface of sized fibers and the mechanical properties of yarn threads are of particular interest.

The changes in the appearance of the yarn fibers can be observed in Figure, which shows magnified images of the yarn surface using a digital optical microscope and the ends of the yarn using SEM.

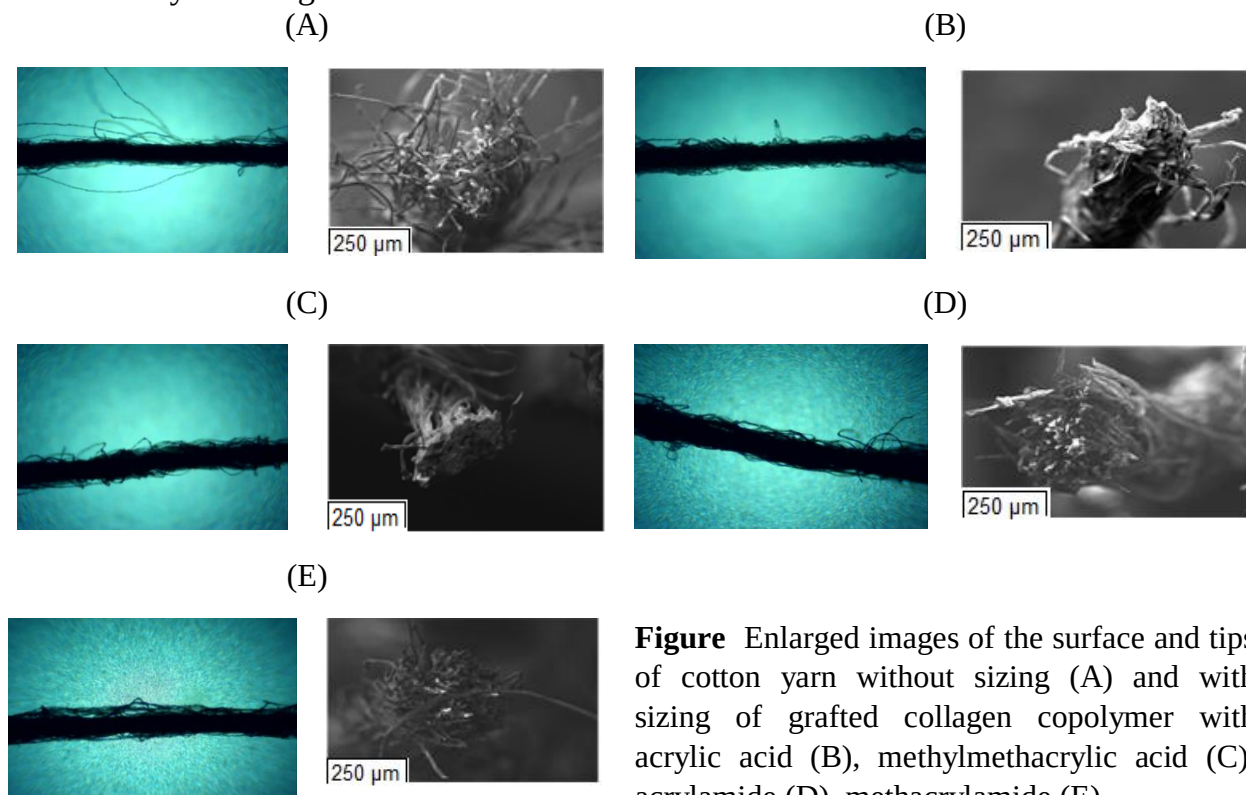


Figure Enlarged images of the surface and tips of cotton yarn without sizing (A) and with sizing of grafted collagen copolymer with acrylic acid (B), methylmethacrylic acid (C), acrylamide (D), methacrylamide (E)

As can be seen from Figure 1, the fibers in the untreated yarn are crumbly, with individual fibers protruding from the general bundle. The layer of grafted copolymers collagen-PAD and collagen-PMAD on the surface of cotton yarn looks impressive, voluminous and smooth, without visible damage. These individual fibers, clinging to the mechanisms of weaving machines, cause thread breakage and deteriorate the quality of the weaving process. This indicates that polymer films have good affinity for fiber, do not destroy yarn, and are quite flexible. And this circumstance should be reflected in the physical-mechanical properties of the yarn.

Reference

1. Rafikov AS, Khakimova MSh, Fayzullayeva DA, Reyimov AF. Microstructure, morphology and strength of cotton yarns sized by collagen solution. *Cellul.* 2020; 27 (17): 10369-10384.
2. Zhao K, Tian X, Huang N, Zhang K, Wang Y, Zhang Y, Wang W. Tunable mechanical performances of collagen-based film: Effect of collagens in different hierarchies and cellulose nanofiber. *Prog in Org Coat.* 2023; 176:107404.

ПОВЕРХНОСТНАЯ МОДИФИКАЦИЯ ХЛОПЧАТОБУМАЖНЫХ ТКАНЕЙ ПРИМЕНЕНИЕМ ФИБРИЛЛЯРНОГО БЕЛКА

PhD, доц. Н.З. Сайдалиева, д.т.н., проф. Д.Б.Худайбердиева
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Ушбу мақолада ип газламаларга якуний пардоз беришда фибрилляр структурадаги оқсил эритмаларидан фойдаланиш имкониятларини ўрганишга бағишланган.

Данная статья посвящена изучению возможностей использования растворов фибриллярных белков для заключительной отделки хлопчатобумажных материалов.

This article is devoted to the study of possibilities of use solutions proteins for the final finish cotton materials.

Заключительная отделка хлопчатобумажных тканей широко исследована и предложены разнообразные способы малоусадочной и малосминаемой отделки с использованием различных би- или полифункциональных веществ.

В последние годы в заключительной отделке целлюлозных материалов для малоусадочной и малосминаемой отделки х/б тканей предлагают использовать предконденсаты термореактивных смол, эпоксидных соединений и других препаратов, основными недостатками которых является их токсичность, трудная доступность, снижение исходной прочности хлопковых тканей.

В связи с этим, актуальным является применение в процессах малоусадочной и малосминаемой отделки текстильных материалов, в частности хлопковых изделий, отечественных экологически чистых би- и полифункциональных веществ для интенсификации процесса заключительной отделки.

Известно, что на практике высокие показатели отделки хлопчатобумажных тканей традиционными предконденсатами термореактивных смол достигаются в случае большого их избытка. Концентрация их в пропиточном растворе составляет 200-250 г/л, считая на технический продукт. В этих условиях в волокне параллельно протекают реакции «сшивки» макромолекул и образование высокомолекулярной смолы. Установлено, что необходимая несминаемость целлюлозных материалов имеет место в случае образования 3-4 поперечных сшивок на 100 элементарных звеньев.

Однако малое количество активных функциональных групп целлюлозы не обеспечивает полного участия всех -ОН групп в образовании поперечных связей. По литературным данным [1] известно, что обработка хлопчатобумажных тканей белковыми препаратами увеличивает количество функциональных групп аппретированной ткани.

В связи с этим для предварительной обработки хлопчатобумажных тканей был использован раствор фибриллярного белка, который был получен по известной методике [2] растворением отходов с применением СВЧ. Аппрет на основе препарата К-4 был применен для заключительной отделки ткани из натурального волокна [3,4], на основе этих данных была выбрана технологическая проводка и состав аппрета (таблица 1).

Таблица 1

Технологический режим заключительной отделки

Операции	Концентрация химических материалов, г/л	Степень отжима, %	Темпера-тура, Т, °С	Время обработки, мин
Пропитка аппретом	К-4 50÷100 ПВА -25÷ 50 NaH ₂ PO ₄ 5-10 pH -10 -12		60	30 сек
Отжим		90		
Сушка			105	15
Термообработка			140	10

Образцы х/б ткани обрабатывали раствором белка двумя способами:

1. Предварительная обработка раствором белка с последующим аппретированием.
2. Обработка ткани аппретом, содержащим белок. (Одновременная обработка составом, содержащим и белок и аппрет).

Влияние предложенных способов на качество отделки приведено в таблице 2.

Таблица 2

Влияние предварительной обработки на качество отделки хлопчатобумажной ткани

Композиционный состав аппрета	Предварительная пропитка, г/л	Привес %	Смываемость %	Усадка %	СУР градус
К-4-100г/л; ПВА50г/л; NaH ₂ PO ₄ 5г/л; pH10	Фиброин 10	3,8	3	-	93,3
К-4-100г/л; ПВА50 г/л NaH ₂ PO ₄ 5г/л,фиброин10г/л pH10	NaOH 1%	5	4	-	103,7
К-4-100г/л;ПВА50г/л NaH ₂ PO ₄ 5г/л,фиброин10г/л pH10	H ₂ O-20С ⁰	8,38	8	3,2	113
К-4-100г/л; ПВА50 г/л		5,4	5	3,2	104

NaH ₂ PO ₄ 5г/л, фиброин 10г/л; pH10					

Наличие карбоксильных, амидных групп фиброина не исключает возможности химического взаимодействия аппретного состава с целлюлозой. Использование 10 г/л ного фиброина как пропиточного раствора не показывает оптимальное взаимодействие между белком и аппретом, в связи с этим не отмечаются сильные изменения в качественных показателях обработанной ткани. Однако, по данным таблицы [2] можно увидеть что использование 10 г/л раствора фиброина в составе аппрета даёт возможность улучшить качественные показатели хлопчатобумажной ткани.

Заключительная отделка образцов ткани предложенным аппретом изменяет поверхностные, сорбционные свойства. В результате заключительной отделки наблюдается повышение показателей сорбционных свойств. По-видимому, введение в состав аппрета белка приводит к повышению сорбционных свойств аппретированной ткани.

Список использованной литературы:

1. N.Z. Saydaliyeva, D.B. Xudayberdieva, D.B. Ibragimov. Влияние структурной модификации на сорбционные свойства хлопчатобумажной. O‘zbekiston to‘qimachilik. 2022г. №2. –С 101-106.
2. О. Г. Кузьмина, Е. С. Сашина, М. Заборспи. «Получение и свойства смесей целлюлозы с фиброином шелка из растворов в хлориде 1-бутил-3-метилимидазолия». Вести. СПГУТД. 2009, № 3, с. 30-32, 3 ил. Библ. 4. Рус; рез. англ
3. Д.Б. Худайбердиева. Бесформальдегидный состав для заключительной отделки тканей на основе натурального шелка// Текстильная промышленность –Москва.2008 .– № 8. –С.43-47
4. С.Х Хасанова, М.З. Абдукаримова. «Изучение возможности сохранения физико-механических характеристик хлопчатобумажных тканей. «Актуальные проблемы». Международная научно-техническая конференция 2004. Сборник трудов 67с

ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ ХЛОПКОБУМАЖНЫХ МАТЕРИАЛОВ С ВОДОРАСТВОРИМЫМ ГЕКСАМЕТИЛОЛМЕЛАМИНОМ

доц., к.х.н. А.Р.Туляганов, доц., к.х.н. Ш.И.Каримов,
PhD. С.Ш.Алимханова

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

В статье приведены результаты исследования химической модификации тканей из хлопкового волокна водорастворимым реагентом гексаметилолмеламином в присутствии катализаторов $MgCl_2$ и НКК. Установлено, что в результате модификации существенно улучшаются эластические свойства образцов. Увеличивается число поперечных связей.

Мақолада пахта толали матоларни сувда эрувчан гексаметилолмеламин моддаси билан кимёвий модификациялаш натижасида матоларнинг эластиклик хусусиятлари сезиларли яхшиланиши натижалари келтирилган. Шунингдек, модификация натижасида кўндаланг боғлар сони ошиши кўрсатилган.

This article presents the results of a study of the chemical modification of cotton fiber fabrics with the water-soluble reagent hexamethylolmelamine in the presence of $MgCl_2$ and new high-quality catalyst. It was found that as a result of the modification, the elastic properties of the samples significantly improved. The number of cross-links increases

Известно, что с момента раскрытия коробочки хлопчатника хлопковое волокно претерпевает светодеструкцию от солнечной радиации, а также механическую деструкцию в процессе переработки, при хранении, сушки, отбели, крашении.

Качество конечных продуктов на основе хлопкового волокна и материалов на его основе тесно связано с показателями физико-механических свойств исходных материалов. Поэтому проблема придания целлюлозосодержащим волокнам и материалам стабильных свойств переработки и эксплуатации хлопчатобумажных материалов является актуальной задачей. С целью достижения поставленной задачи необходимо было введение в макромолекулы целлюлозы дополнительных элементарных групп, которые увеличили бы количество водородных связей, способствующих повышению стабильности к различным деформационным воздействиям [1-3].

Введение в макромолекулы целлюлозы хлопкового волокна химически связанной элементарной функциональной группы осуществлялось из того соображения, что целлюлозные волокна гидрофильны и поэтому они способны набухать и как следствие образовывать поры, доступные для небольших молекул, обладающих нуклиофильностью. С учетом диффузионной проницаемости и сорбционной способности волокна,

очевидно, в равной мере возможно химически зафиксировать соединение содержащих -NH-, -NH₂-, -S- групп, то есть тиомочевину по цепи фрагментов целлюлозы хлопкового волокна. Известно, что водородные связи, более прочные, образующиеся при взаимодействии атомов электроотрицательных элементов, в частности кислорода и азота, через посредство атомов водорода. Энергия водородной связи составляет 5-8 ккал/моль, что в 2-3 раза превышает энергию взаимодействия межмолекулярных сил.

Качественные показатели отделанных тканей определяются углом восстановления деформации, незначительном падением первоначальной прочности, равномерным распределением поперечных связей, малой усадкой и устойчивым аппретом к действию многократных стирок. Установлена линейная зависимость прочности и углов восстановления от количества поперечных связей [4-5].

В качестве модификатора использовали водорастворимый гексаметилолмеламин в количестве 130 и 160 г/л, катализаторами служили *MgCl₂* (10 г/л), НКК (10 г/л). Образцы тканей пропитывали в течение 5 мин. После отжима на плюсовке 80-90% привеса образцы сушили при температуре 110-115⁰С в течение 10 минут до остаточной влажности 6-8%, а затем проводили термообработку при 130-140⁰С в течение 3-5 минут и выдерживали 24 часа при комнатной температуре. Затем их промывали проточной водой в течении 30 минут, сушили до постоянной массы и определяли содержание азота и общий выход формальдегида. Количество поперечных связей на 100 ангидроглюкозных звеньев (а.г.з) рассчитывали по методу Фрика.

Изменяя концентрацию модификатора (130-160 г/л) получили модифицированные образцы ткани, результаты исследований которых приведены в таблице №1.

Влияние концентрации гексаметилолмеламина на содержание формальдегида и азота

Таблица 1

Катализатор	Концентрация модификатора г/л	Содержание %		Число поперечных связей на 100 а.г.з.
		формальдегида	азота	
<i>MgCl₂</i>	130	1,5	1,	3,5
	160	2,0	5 2, 0	4,8
НКК	130	1,8	1,	4,2
	160	4,8	8 1, 35	5,7

С повышением концентрации модификатора в растворах в присутствии различных катализаторов число поперечных связей увеличивается. При

использовании в качестве катализатора НКК число поперечных связей при одинаковой концентрации модификатора несколько больше по сравнению с хлоридом магния.

Далее, исследовали физико-механические свойства модифицированных образцов.

Влияние концентрации гексаметелолмеламина на эластические свойства хлопчатобумажных тканей

Таблица 2

Катализатор	Концентрация гексаметелолмеламина	Сумма углов восстановления ткани	Усадка, %
Исходная	-	115	-
$MgCl_2$	130	150	1,5-2,5
$MgCl_2$	160	170	1,3-2,3
НКК	130	220	1,1-2,3
НКК	160	230	1,0-2,4

При химической модификации хлопчатобумажной ткани гексаметелолмеламинам в присутствии катализаторов $MgCl_2$ и НКК тканям придаются несминаемость и малоусадочность а также стойкость к многократным стиркам. В лабораторных условиях изучалась крашительная способность модифицированных тканей. Установлено, что при модификации заметно повышается впитывание красителя, по-видимому, за счет нуклеофильности функциональных групп модификатора.

Литература:

1. Meyer V., Muller, K. Zollinger. Textilverdlung 1995 г. №10. P. 385-389
2. A.M.Paudele, P.Neocsu, A.Cimpeon и др. Конференция: 10 th Internotional Conference on materials Science ond Engineering. Местоположения Transilvania Univ Brasov, Brasov. Romania. пуб. Mar 08 1120A Том 438. С. 2-13
3. De. Andrade Neto and others Attainment of cellulose from coir fiber submitted to pretreatment with Il n-butylammonium acetat Iranianr polumer Jornal (Eenlish Edition) 2019 2815)
4. Туляганов А.Р., Гарибян И.И., Карабоев А.А. Влияние компонентов аппретирующего раствора на физико-механические показатели тканей при химической модификации. Проблема текстиля №4. 2009 г. С. 46-50
5. A. Sutku, X.T. Saxin. Химическая обработка переработанных волокон целлюлозы для развития свойств: воздействий на белённую крафт-целлюлозы. Часть 2. Древесина, том 60, выпуск 200, 2017, с. 130-134. Университет Сулеймана Демиреля, Лесной факультет, Испарта Турция.

БИОХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ ВТОРИЧНОГО ВОЛОКНИСТОГО СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛА

Докторант Г.А. Жураева, докторант Н.Р. Кадырова, проф. Рафиков А.С.
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Исследована возможность применения целлюлазы для биохимической полировки хлопковой ткани из вторичного сырья. Определено влияние концентрации фермента на улучшение внешнего вида, потери веса и мягкости ткани.

Целлюлазани иккиламчи хомашёдан олинган пахта газламасини биокимёвий текислаш учун қўллаш имкониятлари тадқиқ этилди. Мато юмшоқлиги, масса юқотилиши ва ташиқи кўринишига фермент концентрациясининг таъсири аниқланди.

The possibility of using cellulase for biochemical polishing of cotton fabric from recycled materials was investigated. The effect of enzyme concentration on improving appearance, weight loss and tissue softness was determined.

Модификация натуральных волокон стала актуальной и широко исследуемой темой во всем мире [1]. Традиционно осуществляется физическая или химическая модификация. Методом обычной физической модификации (воздействии тепла, света, механического напряжения и др.) не всегда удается придать молекулам новые функциональные свойства, т.к. при этом их состав и строение существенно не изменяется в положительную сторону [2, 3]. Методы химической модификации обычно наносят большой ущерб окружающей среде. Ферментативная обработка получила признание в текстильной промышленности, потому что она является специфичной, нетоксичной, экологически чистой и энергосберегающей альтернативой.

Целлюлазы были одними из первых ферментных продуктов, которые нашли применение в текстильном производстве. Они, будучи эффективными инструментами для обеспечения экологически чистой обработки текстиля и снижения потребления энергии, повышают эффективность расщепления целлюлозы [4].

Целью настоящей работы является исследование возможности использования целлюлазы для биополировки хлопчатобумажной ткани, полученной из вторичного сырья. Обработку полотна производили ферментом целлюлазы с разной концентрацией и времени процесса. В первом приближении степень подготовки оценена органолептическим методом по внешнему виду и мягкости полотна.

Ферментативную обработку первоначально взвешанной ткани производили в растворе целлюлазы, промывали в избытке воды, затем сушили в термошкафу при температуре 60⁰С в течении 2 часов. Данные приведены в таблице.

Таблица. Соотношение компонентов ферментативного раствора

Ткань до обработки, г.	Целлюлаза 20%-ный раствор, мл.	Вода, мл.	Ткань после обработки, г.
3	1	100	3
3	2	100	2,99
3	3	100	2,97
3	4	100	2,95
3	5	100	2,94
3	10	100	2,78

Фермент из раствора проникает внутрь структуры хлопчатобумажной ткани и разрушает ее волокна. В результате этого происходит потерю массы образца. В первых двух образцах масса практически не уменьшается. Начиная с третьего образца, увеличение массовой доли целлюлазы приводит к увеличению потери массы. Применение 2%-ного раствора фермента вызывает максимальную потерю массы образца. С увеличением концентрации ферментативного раствора наблюдаются улучшение внешнего вида и мягкости ткани.

Таким образом, биохимическая модификация вторичного волокнистого сырья с помощью ферментов открывают новые технические, экологические и экономические возможности в текстильном производстве. Применение целлюлазы для полировки хлопковой ткани имеет ряд преимуществ.

Список использованной литературы

1. X. Bao, F. Dong, Y. Yu, Q. Wang, P. Wang, X. Fan, J. Yuan, Green modification of cellulose-based natural materials by HRP-initiated controlled “graft from” polymerization, *Biological Macromolecules*, 2020, 164(1): 1237-1245. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2020.07.248>
2. E. Repetto, C.R. Ramirez, V.E. Manzano, N.L. García, N.B. D'Accorso, Cellulose and starch nanoparticles: Function and surface modifications for biomedical application, *Polysaccharide Nanoparticles, Preparation and Biomedical Applications Micro and Nano Technologies* 2022: 615-664. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822351-2.00023-1>
3. Z. Han, H. Zhu, J.-H. Cheng, Structure modification and property improvement of plant cellulose: Based on emerging and sustainable nonthermal processing technologies. *Food Research International*, 2022, 156: 111300. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2022.111300>
4. T. Puranen, M. Alapuranen, J. Vehmaanperä, Chapter 26 – Trichoderma Enzymes for Textile Industries, *Biotechnology and Biology of Trichoderma*, 2014: 351-362. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-59576-8.00026-6>

TABIIY BO'YOCHI MODDALAR BILAN SELLULOZA TOLALI TO'QIMACHILIK MATERIALLARINI BO'YASH TEXNOLOGIYASINI TAKOMILASHTIRISH

dots. N.S.Amirova¹ doktorant S.R.Raxmonova²
talaba Nurilayeva Sabina Shavkat qizi
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu ilmiy ishda selluloza tolali matolarni tabiiy bo'yovchi moddalar bilan bo'yash jarayonida rang mustahkamligi va yorqinligini oshirish maqsadida xurushlash jarayoni ishtirokida texnologiyalarini jadallashtirish imkoniyadari o'rganildi.

В настоящей научной работе изучены возможности интенсификации технологии крашения целлюлозных волокнистых материалов природными красителями с участием процесса протравления для получения насыщенных и прочных окрасок.

This scientific work examines the possibilities of intensifying the technology of dyeing cellulose fibrous materials with natural dyes involving the etching process to obtain rich and durable colors.

Sellyuloza tolali matolarini bo'yashda qo'llaniladigan tabiiy bo'yovchi modda sifatida anor po'stlogidan ekstraksiya usulida olingan suvli bo'yash erimasi foydalanilgan. Bunda xurushlash jarayonini amalga oshirish maqsadida quyidagi xurushlovchi tuzlar tanlangan; $K_2Cr_2O_7$, Cu_2SO_4 ; $KAl(SO_4)_2$. Yuqoridagi xurushlovchi tuzlar ishtirokida anor po'stlog'idan olingan tabiiy bo'yovchi modda bilan paxta tolali matolar turli tuslardagi mustahkam va jilvador ranglar hosil bo'ladi. Olingan namunalarning sifat va koloristik ko'rsatkichlari o'rganilganda ijobiy natijalar olindi (jadval-1).

Jadval-1

Anor po'stlog'idan tayyorlangan bo'yash eritmasida bo'yalgan selluloza tolali mato namunalarning sifati va koloristik ko'rsatkichlari

1 –ikki vannali bo'yash va xurushlash; 2 –bir vannali bo'yash va xurushlash;

3 –ikki vannali xurushlash va bo'yash

Olingan natijalarga ko'ra Cu_2SO_4 , $KAl(SO_4)_3$ xurushlar qo'llanilgan holatda bo'yash bilan xurushlash jarayonlari bir vannali 2 usul bo'yicha rang intensivligi yuqori ko'rsatkichlar namoyon qilgan. $K_2Cr_2O_7$ xurush qo'llanilgan holatda esa xurushlab so'ng bo'yalgan 3 usul bo'yicha rang intensivligi yuqori ko'rsatkichni

namoyon etadi. Barcha holatlarda namunalarning ho'l ishlavlarga va ishqalanishga chidamliligi yuqori ko'rsatkichlar namoyon etgan.

Tabiiy boyovchi moddalarni ishlatishda asosiy texnologik bog'in sifatida neytral yoki kuchsiz ishqoriy, bazida kuchsiz kislotali sharoitda boyovchi moddalarni osimlikdan ekstraksiyalash jarayoni hisoblanadi [1-2]. Ekstraksiyalangan boyovchi moddalar asosan suyuq holatda ishlab chiqariladi va unda ekstraksiyalangan moddalar kontsentratsiyasi katta boladi. Osimlikdan boyovchi moddalarni ekstraksiyalashning bir necha usullarini organgan holda, anor pochogidan boyovchi moddani ekstraksiyalashning eng maqbul texnologiyasi tanlandi. Ammo suyuq holatda tabiiy boyovchi moddalar ishlab chiqarishda ularni saqlash masalasining dolzarbligi oshadi. Ushbu izlanishning maqsadi yuqori kontsentratsiyali iqtisodiy samarali, ekologik toza tabiiy boyovchi moddalarni ajratib olish (ekstraksiya) texnologiyasini yaratish va ular bilan ip-gazlama toqimachilik materiallarini ilmiy asoslangan texnologiyasini yaratishdir [3]. Osimlikdan boyovchi moddani ekstraksiyalashdan neytral (NaCl) va ishqoriy elektrolitlar (Na₂CO₃) qollanildi. Anor postlogini malum absolyut quruq miqdori (25g) 80°C haroratda 2 soat davomida 0,5 dm³ hajm suvda yoki yuqorida korsatilgan elektrolitlarning 5 g/l eritmalarida qizdiriladi va 100 sm³ hajimgacha qaynatib quyuqlashtirilgan. Osimlikdan ajratilgan boyovchi moddalarning miqdori ushbu eritmalar bilan boyalgan ip-gazlama matolarning rang intensivligi boyicha aniqlangan [3-4].

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Amirova N.S. «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., Abduraimova 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].
4. N.S.Amirova New Eco-friendly Paper Assortments for Coloring with Natural Dyes. // XV International Scientific Conference "INTERAGROMASH 2022" Global Precision Ag Innovation 2022, Volume 2 // ISSN 2367-3370 ISSN 2367-3389

STUDYING THE POSSIBILITIES OF SOFTENING COARSE WOOL FIBER

1Islamova Z.Sh., 1Nabieva I.A., 2Sashina E.S., 1Mirataev A.A.

1Tashkent institute of textile and light industry

2Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

According to the results of the study, the importance of solution pH environment in the softening process of local "Hisori" wool was shown, and fiber destruction was determined by treating treated samples with 0,1 N HCl solution.

Тадқиқот натижалари бўйича маҳаллий "Ҳисори" зотли жунни юмшатиш жараёнида эритма pH муҳитининг аҳамияти кўрсатилган ва тола деструкцияси ишлов берилган намуналарга 0,1 N HCl эритмаси билан ишлов бериш орқали аниқланган.

По результатам исследования показано значение pH среды рабочего раствора в процессе размягчения местной шерсти породы «Хисори», а также определена деструкция волокон путем обработки изучаемых образцов 0,1 N раствором HCl.

The rapid development of the creation of thin-fiber wool assortments by the leading wool-producing countries, as well as the high price of wool products in the world market, the increase in demand for exclusive clothes made of wool in a number of countries have led to a new type of raw material from this fiber, i.e., light outerwear along with traditional winter thick outerwear. is the basis for the production of knitted products and sportswear. Sheep, camel, goat wool is used as raw material in light industry. Sheep wool is considered the most important in the textile industry and is divided into fine, semi-fine, semi-coarse and coarse types [1]. Regardless of the fact that this fiber has a number of disadvantages, i.e., its size is not stable, the formation of various folds on the surface of the fabric, and the introduction of thin worsted fabrics made of wool fiber are widely used in the production of exclusive clothes. The composition of coarse wool consists of all types of fibers - tuft, intermediate fiber, core. Coarse wool fiber is grown mainly in Kazakhstan, Uzbekistan, Kyrgyzstan and the North Caucasus. Coarse wool fibers are a bit more difficult to work with and tend to look dead and dry. The amount of loss during processing will be more.

As a result of softening, the elasticity of the fiber increases. This condition is important for finishing and sewing processes of wool fiber and is based on the control of permeability and stretchability properties. Under the influence of wet processing, woolen fiber materials become coarse, and coarse woolen fiber without further processing is hard and cannot be used in the spinning process. Wool fibers are usually treated with softness before spinning and in the final finishing processes after weaving. Wool fiber can be modified with silicone softeners and acrylic emulsions to give the fiber softness [2].

Coarse wool fibers (materials) are softened by chemical modification with various silicone compounds, surfactants, oil emulsions, condensation products of fatty acids. But in the process of wet processing of wool products, as a result of the removal of modifiers from the fiber, the fiber becomes coarse again. It is also known to use various oxidizing agents and alkaline treatment processes to break down the cuticle of the wool fiber. As a result of such treatment, along with the softening of the wool fiber, the physico-mechanical properties of the fiber deteriorate due to the loss of the grain-like layer on the surface of the fiber.

The object of the research was a local "Hisori" wool fiber with a diameter of 55,35 μm and a length of 12-14 mm. The fat content of the fiber is 11,2%, waste content is 2,4% and moisture content is 5,3%. Before the dyeing process, the coarse wool fiber was washed [3], bleached [4] and dyed [5]. The process of treating wool fiber with softeners was carried out in a solution of various softeners in the "Water bath shaker dl-2003" device. Wool fiber destruction was determined by treatment in a 0,1 N solution of HCl.

Initial experimental work was carried out with bleached brown Hisori sheep wool. Taking into account the amphoteric nature of wool keratin, the effect of the finishing solution environment on the destruction and softness of the wool fiber during the processing of wool fiber with different finishing agents, taking into account the results obtained depending on the pH environment when treating it with different reagents. The results of the experiment are presented in the table below. Experimental results, although the character of the curves in the pictures during appret processing is the same, they differ in the degree of fiber destruction. Fiber destruction during treatment with all finishes in weakly acidic conditions is negligible, as the environment moves towards strong acid, fiber destruction increases to 6,3-14,8%.

Table. Dependence of keratin destruction in the process of treatment with different preparations

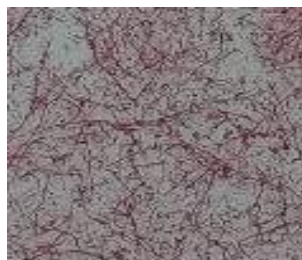
Appret type	pH environment					
	3	4,5	5,5	7	9	10
Belfasin 2597 CONC	15,0	6,8	6,0	8,9	12,9	28,0
Based on fatty acid emulsion	17,0	10,3	9,6	10,9	14,0	26,0
Silicone MZ-T46	14,8	6,3	5,8	8,5	12,0	27,2
Based on high fatty acids	16,5	8,3	8,0	10,0	13,8	15,3

At the same time, increasing the pH of the solution environment from 9 leads to a sharp increase in the level of destruction. But according to organoleptic analyzes (despite the fact that keratin destruction has the lowest value in the conditions of

$pH=4-6$) it was found that the fiber was not softened at all. This may be due to the bending of the fiber in a weakly acidic environment and the pushing of the granular layer outwards relative to the fiber axis. As the process environment increased from $pH=7$ to $pH=9$, fiber softening was also confirmed by mechanical impact on them - crushing.



Primary fiber



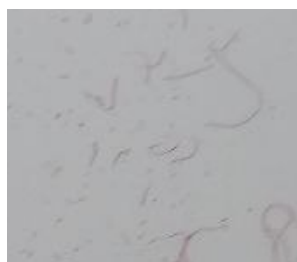
Not processed



Silicone -MZ-T46



Belfasin 2597 CONC



Based on fatty acid
emulsion



Based on high fatty acids

Picture. The influence of the process of treatment with different apprets on fiber softness (indirect method)

From the given pictures, we can see that the fiber without the final treatment in the softener solution is crushed by mechanical action. This condition is related to the stiffness of the coarse wool fiber and the fiber morphology. Due to the softness of the fibers treated with different appret compositions, the amount of shed and crushed fibers is low. It was found through experiments that it is possible to finish the wool fiber with silicone softeners and give the fiber a soft-soft quality.

Reference

1. Wool is the word wool. Week 2017 in london once again served up a vibrant, modern, sustainable fusion of wool to support the industry. International wool textile organisation. Wool review. Issue 2. 2017. – 25-27 p.p.
2. H.El-Sayed, S. Mowafi, A.S. Basuoni. One-pot multi-functional finishing of wool fabric using reactive nonionic softener. Heliyon. Volume 8, Issue 10, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10985>
3. Islamova Z.Sh., Nabiyeva I.A., Saidmurodova Z.U., Murotova X.O. Efficient washing wool fibres. Academic research in educational sciences Scientific journal // ISSN 2181-1385, Volume 3, Issue 3 March 2022, -pp. 1037-1041. (IF 5,723)
4. Исламова З.Ш., Набиева И.А. / Жунни метал тузлари билан рангсизлантириш-оқартириш имкониятларини ўрганиш // Textile Journal of Uzbekistan Toshkent-2023 №2 112-120 б.
5. Islamova Z.Sh., Nabieva I.A., Mirataev A.A. Cold dyeing of wool fabric // AIP Conference Proceedings, 24 January 2022, -pp. 1-6. (Scopus IF 0,189)

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ХЛОПКОВЫХ И ХЛОПКО – ЛАВСАНОВЫХ ТКАНЕЙ ОКРАШЕННЫХ МЕТАЛЛОКОМПЛЕКСОМ КОЛЛАГЕНА

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

Исследован процесс крашения хлопковых и смесевых хлопко-лавсановых (20%-80%) тканей металлокомплексом коллагена с $Cr_2(SO_4)_3$ в массовых соотношениях 50:50, при $pH=7$. Определены физико-механические параметры тканей до и после крашения.

Пахта ва пахта-лавсан (20%-80%) аралаш толали матони коллагеннинг $Cr_2(SO_4)_3$ билан 50:50 масса нисбатида олинган комплекслари воситасида бўйиш жараёнлари тадқиқ этилган. Матоларнинг бўйишдан олдинги ва кейинги физик-механик кўрсаткичлар аниқланди.

The process of dyeing cotton and mixed cotton-lavsan (20%-80%) fabrics with a metal complex of collagen with $Cr_2(SO_4)_3$ in mass ratios of 50:50, at $pH=7$ was studied. The physical and mechanical parameters of fabrics before and after dyeing were determined.

Отделочный процесс текстильных материалов занимает важную роль в текстильной и легкой промышленности. Подготовка, крашения смесевых тканей требует особого внимания. Использование гидролизованного коллагена при окрашивании – это новая концепция. В данной работе было исследовано влияние гидролизованного коллагена на окрашивание хлопка и кожи. Хлопок и кожа ведут себя по-разному по отношению к гидролизованному коллагену при различных pH [1].

Для подготовки суровых тканей к крашению были применены процессы отварка и отбеливание в растворе, содержащий 5 г/л Na_2SiO_3 , 3 г/л H_2O_2 , 1,5 г/л $NaOH$, 1,5 г/л ПАВ в течение 30 минут. Модуль ванны 30:1. Затем ткань тщательно промывали в проточной воде, сушили до постоянной массы.

Крашения тканей проводилась при комнатной температуре. В состав красильной ванны входил 10% раствор коллагена и 20 % раствор соли $Cr_2(SO_4)_3 \cdot 6H_2O$ в массовых соотношениях 50:50. Первоначальный раствор «коллаген- $Cr_2(SO_4)_3$ » имел $pH=3,5$. Изменение показателя pH раствора произведено путем добавления уксусной кислоты (в сторону уменьшения) или раствора щелочи (в сторону увеличения) [2]. Подготовленные ткани пропитываются в красильный раствор, отжимаются, высушиваются при комнатной температуре, затем при температуре 130-140°C в течении 2-3 минут отправляются в термофиксацию.

Далее определялись физико – механические параметры изучаемых образцов такие, как воздухопроницаемость, истирание, несминаемость, удлинение при разрыве и разрывная нагрузка (таблица).

Таблица

Физико – механические параметры хлопковых и хлопко – лавсановых тканей до и после крашения с металлокомплексом коллагена

Параметры	Хлопковая ткань				Хлопко-лавсановая ткань			
	До крашения		После крашения		До крашения		После крашения	
Воздухопроницаемость	15,9		17,6		9,3		9,3	
Истирание	14500		18000		23500		27000	
Несминаемость	Основа	Уток	Основа	Уток	Основа	Уток	Основа	Уток
	43,3	30,5	38,8	34,4	36,6	48,8	43,3	51,1
Удлинение при разрыве, мм	1,35	4,43	1,63	5,06	5,4	4,0	6,7	4,6
Разрывная нагрузка, Н	443	260	443	233	1132	806	977	743

В микроскопе Ортка В-150 снимались изображения изучаемых образцов в окулярах 4/0.10 – 160/0.17 и 10/0.25 – 160/0.17. В рисунке приведены изображения хлопковых и хлопко-лавсановых тканей до и после крашения с металлокомплексами коллагена (рисунок).

a) b) c) d)

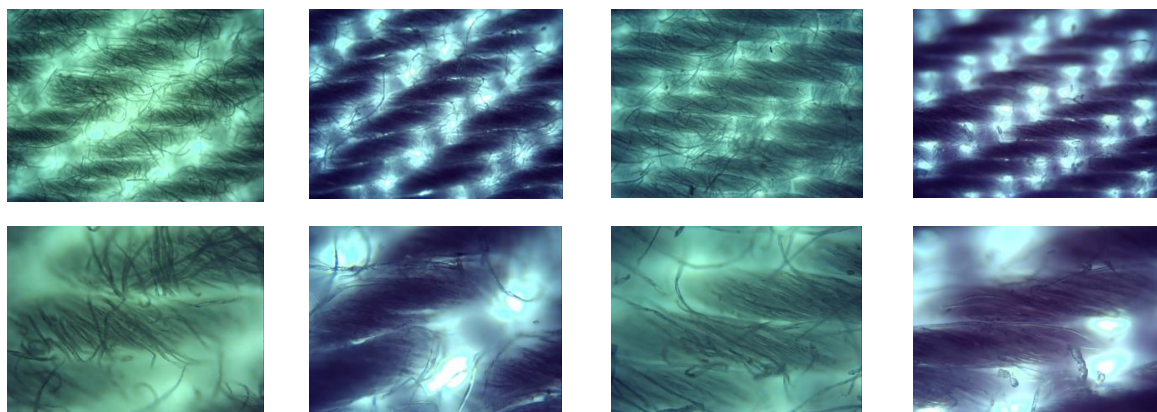


Рис. а) хлопковая ткань до крашения; б) хлопковая ткань после крашения; в) хлопок – лавсановая ткань до крашения д) хлопок – лавсановая ткань после крашения.

Таким образом, физико-механические параметры окрашенных образцов улучшаются, за исключением разрывной нагрузки смесевой ткани.

Список использованной литературы

Roshan Paul, Josep Maria Adzet, Marolda Brouta-Agnésa, Sandra Balsells, Helena Esteve. «Hydrolyzed collagen: A novel additive in cotton and leather dyeing», Dyes and Pigments, Volume 94, Issue 3, 2012. P. 475-480.

<https://doi.org/10.1016/j.dyepig.2012.02.003>

Zubaydullayeva M.M., Rafikov A.S., Ergashova SH.SH., “Influence of pH and fixation temperature on collagen complex dyeing of cotton and polyester blended fabric”, Textile Journal of Uzbekistan, №1/2023, P.107-114.

DETERMENANTLARNI HISOBLASHNING BAZI USULLARI

Assistant. Tojinorova Maxliyo Murodjon qizi
 Assistant. Axmedov Quvonchbek Nizamiddinovich
 Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur tezisda 3-tartibli determenantlarni hisoblash usullari muhokama qilingan.

In this thesis, 3rd order determinants are carefully discussed.

В этой диссертации тщательно обсуждаются детерминанты 3-го порядка.

Chiziqli algebrada determenantlarni hisoblashning turli usullari ustida izlanishlar olib borilgan. Ularning bazi usullarini ko'rib chiqamiz.

1-usul. Uchburchak qoidasi:

Uchi chap diagonalda joylashgan sonlarni ko'paytmasi hamda, chap tomon yuqoriga va o'ng tomon pastga qaragan uchburchak uchlaridagi sonlarni ko'paytmalari yig'indisidan teskarisini ayiramiz:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix} \quad \det A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} = 1 \cdot 5 \cdot 9 + 2 \cdot 6 \cdot 7 + 4 \cdot 8 \cdot 3 - 3 \cdot 5 \cdot 7 - 2 \cdot 4 \cdot 9 - 6 \cdot 8 \cdot 1 = 45 + 84 + 96 - 105 - 72 - 48 = 0 \quad J: \det A = 0$$

2-usul. Sarrius qoidasi (ustunlar bo'yicha):

Determenantning boshidagi 2ta ustunini 3-ustunini yonidan qo'yish orqali hisoblaymiz. Ya'ni o'ng tomonidagi diagonallar ko'paytmalari yig'indisidan ayiramiz chap tomondagi diagonallari ko'paytmalari yig'indisini

$$\det A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} = 1 \cdot 5 \cdot 9 + 2 \cdot 6 \cdot 7 + 3 \cdot 4 \cdot 8 - 2 \cdot 4 \cdot 9 - 1 \cdot 6 \cdot 8 - 3 \cdot 5 \cdot 7 = 0 \quad J: \det A = 0$$

- - - + + +

3-usul. Sarrius usuli (ustunlar bo'yicha):

$$\det A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} = 1 \cdot 5 \cdot 9 + 4 \cdot 8 \cdot 3 + 7 \cdot 2 \cdot 6 - 3 \cdot 5 \cdot 7 - 6 \cdot 8 \cdot 1 - 9 \cdot 2 \cdot 4 = 0 \quad J: \det A = 0$$

- 1 2 3 +
 - 4 5 6 +
 - 7 8 9 +

4-usul. Laplas teoremasi orqali yechish (qatorlar bo'yicha hisoblash).

Uchta qatordagi har bir sonni o'ziga mos bo'lgan minoriga ko'paytirish orqali hisoblaniladi. Lekin har bir ko'paytma orasidagi ishoralar „+“ dan boshlab almashinadi:

$$(1\text{-qator bo'yicha yoyish}) \det A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} = 1 \begin{vmatrix} 5 & 6 \\ 8 & 9 \end{vmatrix} - 2 \begin{vmatrix} 4 & 6 \\ 7 & 9 \end{vmatrix} + 3 \begin{vmatrix} 4 & 5 \\ 7 & 8 \end{vmatrix}$$

$$(1\text{-qator bo'yicha yoyish}) \det A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} = 4 \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 8 & 9 \end{vmatrix} - 5 \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 7 & 9 \end{vmatrix} + 6 \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 7 & 8 \end{vmatrix}$$

$$(1\text{-qator bo'yicha yoyish}) \det A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} = 7 \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 6 \end{vmatrix} - 8 \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 6 \end{vmatrix} + 9 \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 5 \end{vmatrix}$$

4-usul. Laplas teoremasi orqali yechish (ustunlar bo'yicha hisoblash).

$$(1\text{-ustun bo'yicha yoyish}) \det A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} = 1 \begin{vmatrix} 5 & 6 \\ 8 & 9 \end{vmatrix} - 4 \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 8 & 9 \end{vmatrix} + 7 \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 6 \end{vmatrix}$$

$$(2\text{-ustun bo'yicha yoyish}) \det A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} = 2 \begin{vmatrix} 4 & 6 \\ 7 & 9 \end{vmatrix} - 5 \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 7 & 9 \end{vmatrix} + 8 \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 6 \end{vmatrix}$$

$$(3\text{-ustun bo'yicha yoyish}) \det A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} = 3 \begin{vmatrix} 4 & 5 \\ 7 & 8 \end{vmatrix} - 6 \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 7 & 8 \end{vmatrix} + 9 \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 5 \end{vmatrix}$$

6-usul. Tartibni pasaytirish orqali ishlash usuli.

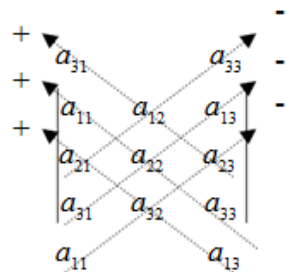
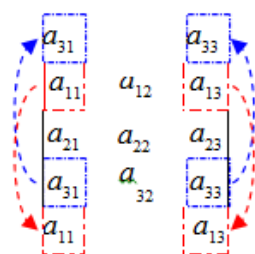
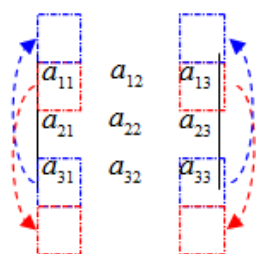
$$\det A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & -3 & -6 \\ 0 & -6 & -12 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -3 & -6 \\ -6 & -12 \end{vmatrix} = (-3)*(-12) - (-6)*(-6) = 0$$

7-usul. Determenantning to'rtta uchida joylashgan sonlarni oxirgi qatordan keying joyga ko'chirish orqali hisoblaniladi:

$$\det A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} = 3*4*8 + 1*5*9 + 2*6*7 - 1*6*8 - 3*5*7 - 2*4*9 = 0$$

8-usul. Bu usulda qator va ustunlarning o'rtalarida joylashgan sonlarni ko'chirish orqali hisoblaniladi faqat markazda joylashga handing o'zni o'zgarmaydi.

9-usul. Determenantning to'rtta uchida joylashgan sonlarni oxirgi ustundan keying joyga ko'chirish orqali hisoblaniladi:

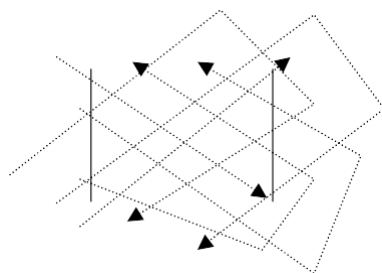


Bu tezisda 3-tartibli determenanlarni qulay usullarda ishlashni maqsad qilindi.

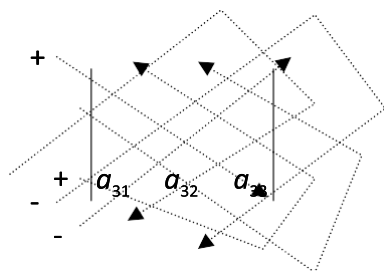
Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Soatov Y.U. Oliy matematika. Oliy texnika o'quv yurtlari uchun. 3-jild. Toshkent. <O'zbekiston>

2. International Journal of Algebra, Vol. 3, 2009, no. 5, 211 - 219



$$+ \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{vmatrix}$$



$$+ \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{vmatrix}$$

ТЕХНОЛОГИЯ ШЛИХТОВАНИЯ ХЛОПКОВОЙ ПРЯЖИ КОМПОЗИЦИЕЙ НА ОСНОВЕ КОЛЛАГЕНА И ГЛИЦЕРИНА

PhD, ст.пр. М.Ш.Хакимова, асс. Д.А.Исламова, д.х.н., проф. А.С.Рафиков
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Предложена новая технология шлихтования основной хлопковой пряжи белковым проклеивающим реагентом. Ожидаемая экономическая эффективность достигается за счет снижения температуры шлихтования и уменьшения количества умягченной воды.

Oqsilli yelimlovchi reagent bilan paxta asos kalavasini oxorlashning yangi texnologiyasi taklif qilindi. Kutilayotgan iqtisodiy samaradorlik oxorlash haroratining va yumshatilgan suv sarfining kamayishi hisobiga erishiladi.

A new technology for sizing basic cotton yarn with a protein sizing reagent has been proposed. The expected economic efficiency is achieved by lowering the sizing temperature and reducing the amount of softened water.

Существующие методы шлихтования хлопчатобумажной пряжи, основанные на использовании натуральных немодифицированных крахмалов и муки, не являются перспективными, так как растворы на их основе не отвечают многим современным требованиям [1]. Поэтому не смотря на дешевизну и хорошие характеристики по проклеиванию природные крахмалы все чаще заменяются производными крахмала [2, 3, 4]. Однако в целях обеспечения более экологичного производства за последние годы исследователи все больше склоняются к применению белковых веществ в качестве шлихтующего агента, как лучшего, доступного и биоразлагаемого проклеивающего вещества [5, 6]. В ходе исследований была выявлена необходимость получения и внедрения шлихтующей композиции с высокой адгезией к волокнам, достаточной механической прочностью и эластичностью пленки, которая легко смывается в процессе химической отделки. В перспективе необходимо совмещать процессы шлихтования и заключительной отделки на производстве текстильных материалов специального назначения. Снижение себестоимости продукции при сохранении ее физико-механических свойств является основной задачей текстильщиков [1].

В данной работе предложена технология шлихтования хлопчатобумажных нитей композицией на основе коллагена с добавлением глицерина.

Для шлихтования обычной ткани выбрана шлихтующая композиция, содержащая в растворе 10% коллагена, 1 % глицерина. По этой технологии шлихтуются только нити основы. Для шлихтования нитей основы выбрана шлихтовальная машина SHB-11/180. Объем сосуда для шлихтования составляет 250 литров, а температура шлихтования равняется 45-50⁰С. Плотность раствора коллагена 1,05 г/мл. Необходимо приготовить 200 л

шлихтующего раствора, масса этого раствора с учетом плотности будет 210 кг.

С учетом произведенных расчетов предлагается следующая технология приготовления шлихтующего раствора и шлихтования нитей основы (рисунок).

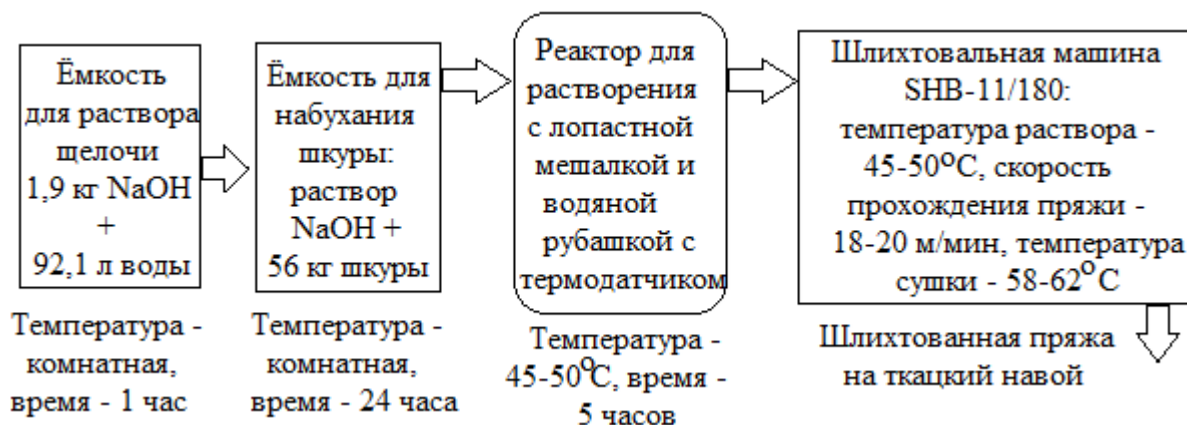


Рисунок. Технология шлихтования хлопковой пряжи с коллагеновой шлихтой.

Каустическую соду помещают в ёмкость для раствора щелочи. Наливают примерно половину от необходимого количества воды и перемешивают содержимое до полного растворения каустической соды. Затем добавляют остальное количество воды и снова перемешивают.

В ёмкость для набухания загружают отходы шкуры, сверху наливают раствор щелочи и оставляют на сутки при комнатных условиях. В реактор перекачивают смесь из ёмкости для набухания и проводят процесс растворения коллагена. Время от времени содержимое реактора перемешивают лопастной мешалкой. После полного растворения коллагена раствор нейтрализуют уксусной кислотой до $\text{pH}=7\pm0,2$, затем добавляют необходимое количество глицерина и снова перемешивают.

Температурно-временные режимы были найдены по результатам лабораторных исследований. Затем эта технология была апробирована в производственных условиях на предприятии.

Температура и время приготовления коллагенсодержащей шлихты сопоставим с температурой и временем приготовления крахмальной шлихты, а температура раствора и температура сушки при шлихтовании существенно ниже. Крахмальная шлихта в шлихтовальной машине имеет температуру 70-75°C (чтобы вязкость была приемлемой). Нормальная вязкость для равномерного шлихтования коллагеновой шлихты достигается при более низких температурах. Это естественно приводит к экономии электроэнергии.

Для шлихтования 1 т пряжи расходуется примерно 6,9 т раствора крахмальной шлихты, а раствора коллагеновой шлихты – всего 2,6 т. Это приводит к экономии сырьевых ресурсов. С учетом таких особенностей, энергетических и материальных затрат шлихтования произведен расчет ожидаемой экономической эффективности от внедрения раствора коллагеновой шлихты (таблица).

Таблица

Ожидаемый экономический эффект от внедрения раствора коллагена для шлихтования 1 т пряжи нитей основы

№	Наименование затрат и ед. изм.	Крахмальная шлихта		Коллагеновая шлихта	
		Количество	Сумма	Количество	Сумма
1	Крахмал, кг	531	3323	-	
2	Каустическая сода, кг	3,7	38,6	23,5	245,1
3	Растительное масло, кг	5,3	74,7	-	
4	Мыло, кг	1,1	4,4	-	
5	Отходы очищенной шкуры, кг	-		693	207,9
6	Уксусная кислота, кг	-		34,5	552,0
7	Глицерин, кг	-		26	390,0
8	Умягченная вода, л	6400	3200,0	1800	900,0
9	Электроэнергия, кВт·час	1500	183,75	800	98,0
	Всего		6824,45		2393,0
	Экономический эффект	4431,45			

При производстве шлихтования нитей основы композицией на основе коллагена и глицерина была достигнута значительная экономическая и экологическая эффективность.

Список использованной литературы:

1. Назарова М. В., Романов В. Ю. Теория процессов подготовки нитей к ткачеству. Часть 2: Учеб. пособие – ВолгГТУ, Волгоград, 2006, 68 с.
2. Wei Li, Zhenzhen Xu, Zongqian Wang, Jian Xing, One-Step Quaternization/Hydroxypropylsulfonation to Improve Paste Stability, Adhesion, and Film Properties of Oxidized Starch Polymers (Basel) 10(10)-2018
3. Suzana Djordjevic, Ljubisa Nikolic, Stana Kovacevic, Milena Miljkovic, Dragan Djordjevic, Graft copolymerization of acrylic acid onto hydrolyzed potato starch using various initiators // Chemical Engineering 57/1–2, 2013, P. 55–61
4. Manli Li, Zhifeng Zhu, Xia Pan, Effects of starch acryloylation on the grafting efficiency, adhesion, and film properties of acryloylated starch-*g*-poly(acrylic acid) for warp sizing.// Starch/Stärke, 2011, 63, P. 683-691
5. Jean-Luc Audic, Bernard Chaufer, Georges Daufin. Non-food applications of milk components and dairy co-products: A review. Le Lait, INRA Editions, 2003, 83 (6), P.417-438
6. Hu J., Babu K.M., Weaving preparation: Warping, sizing, drawing-in and tying // Textile Asia., 2007, 38-39, P. 27-33.

ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЧИҚИНДИЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ САМАРАЛИ УСУЛЛАРИ

Бердибекова Г., Алимова Д., Набиева И.А.,
Тошкент Тўқимачилик Енгил саноат Институтини.

Қишлоқ хўжалик ва фармацевтика саноатининг целлюлоза сақлаган чиқиндиларидан самарали фойдаланиш имкониятларини ҳал этишда уларни хом ашёдан ажратиш олиш ва хоссаларини аниқлаш орқали ишлатилиш соҳаларини кўрсатиш мумкинлиги ушбу ишда баён этилган.

В данной работе утверждается, что показать области использования можно путем отделения их от сырья и определения их свойств при решении возможностей эффективной утилизации целлюлозосодержащих отходов сельскохозяйственной и фармацевтической промышленности.

This paper argues that it is possible to show areas of use by separating them from raw materials and determining their properties when deciding on the possibilities of effective disposal of cellulose-containing waste from the agricultural and pharmaceutical industries.

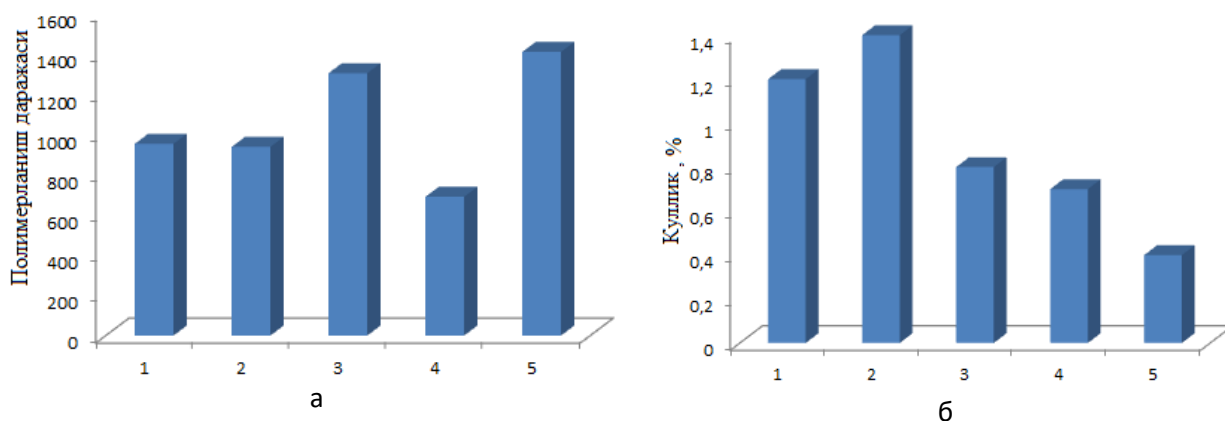
Жаҳонда аҳоли сонини ва уларнинг турмуш даражасини ўсиши ўз навбатида табиий ресурслардан фойдаланишни узлуксиз тарзда ортишига сабаб бўлмоқда. Барча аҳолини турли хилдаги истеъмол моллари билан таъминлашда кўплаб микдорда ишлаб чиқариш чиқиндилари ҳосил бўлади, уларни асосий жараёнга қайтариш ва янги маҳсулот ассортиментларини яратиш табиий ресурсларни тежаш, аҳоли яшаш пунктларини экологик ҳимоялаш, ишлаб чиқариш сарф-харажатларини камайтириш, атмосферага чиқариладиган турли заҳарли газ ва моддалар микдорини камайтириш имконини беради.

Озиқ-овқат ва фармацевтика саноатида ҳосил бўладиган чиқиндиларнинг аксариятини таркибида целлюлоза ва лигнин тутган иккиламчи маҳсулотлар ташкил этади. Ҳосил бўлган чиқиндиларни тўғридан-тўғри ишлатиш имкониятлари мавжуд бўлмай, улардан таркибини тозалаш, қайта ишлов бериш орқали саноатнинг турли соҳаларида фойдаланиш мумкин. Ҳозирги кунга қадар қоғоз чиқиндиларидан самарали фойдаланиш муаммоларини ҳал этишда қатор ижобий натижаларга эришилган. Аммо тўқимачилик ва қишлоқ хўжаликнинг толали чиқиндиларидан самарали фойдаланишнинг рационал ечимлари ҳал этилмаган. Олиб борилган тадқиқотлар асосан бу чиқиндилардан пакет навдаги қоғоз ва қоғоз маҳсулотларини ишлаб чиқаришга қаратилган. Аммо бу таркибида лигнин ва целлюлоза бўлган иккиламчи маҳсулотлардан инновацион ва нанотехнологиялар асосида янги полимер материаллар [1], биокөмпозитлар [2] ва тўқимачилик саноати учун қуюқлаштирувчи ва аппрет таркиблари [3] олишда фойдаланиш мумкин.

Кўрсатиб ўтилган муаммоларни ҳал этишда илмий гуруҳ томонидан қишлоқ хўжалиги ва фармацевтика саноатида ҳосил бўладиган таркиби целлюлоза ва лигниндан ташкил топган чиқиндилардан самарали фойдаланиш имкониятлари ўрганилди. Тадқиқот объекти сифатида *Glycyrrhiza*, *Carthamus tinctorius* L., *Paulownia*, *Helianthus tuberosus*, *Yucca* дан фойдаланилди. Барча ўсимлик

чиқиндиларидан таркибида 60 г/л ўювчи ишқор тутган эритмада (модуль 1:10) 150-160°C ҳароратда 1-2 соат давомида целлюлоза ажратиб олинди. Олинган маҳсулотнинг оқлик даражаси «Спекол-11» лаборатория жихозида, полимерланиш даражаси ГОСТ 9105-74, кул миқдори эсаГОСТ 18461-93 (ИСО 1762-74) бўйича баҳоланган.

Натрон усулида олинган целлюлоза тўқ жигаррангга бўлиб (оқлик даражаси 48%), ундан фойдаланиш кўламини кенгайтириш мақсадида ярим тайёр маҳсулот натрий гипохлорит ва водород пероксид эритмаларида оқартирилди. Целлюлозага лигнин ранг тус берганлиги сабабли оқартириш жараёнининг асосий вазифаси лигнин макромолекуласи қўшбоғларини парчалаш ва кичик молекуляр масса фракцияларигача деструкцияга учраган лигнинни целлюлозадан чиқаришдан иборатдир. Олиб борилган тажрибалар бўйича целлюлозани хом ашё турига боғлиқ равишда 56-77%-гача кўтариш имконияти аниқланди. Турли чиқиндилардан ҳосил бўлган целлюлозанинг полимерланиш даражаси ва куллик миқдори қуйидаги расмда келтирилган.



Расм. Целлюлозанинг полимерланиш даражаси ва куллигининг хом ашё турига боғлиқлиги. а-полимерланиш даражаси; в-куллиги. 1- *Heliánthus tuberósus*; 2- *Carthamus tinctorius* L.; 3- *Paulownia*; 4- *Glycyrrhiza*; 5- *Yúcca*.

Олинган толали ярим тайёр маҳсулотдан қоғоз ишлаб чиқаришда, унинг эфирларидан эса тўқимачилик материалларини охорлашда охорловчи, гул босишда қуюқлаштирувчи, якуний пардоз бериш жараёнларида аппрет таркиби сифатида фойдаланиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

- Gabrielli S, Pastore G, Stella F, et al. Chemical and Mechanical Characterization of Licorice Root and Palm Leaf Waste Incorporated into Poly(urethane-acrylate) (PUA). *Molecules*. 2021;26(24):7682. Published 2021 Dec 19. doi:10.3390/molecules26247682
- Santulli C, Rallini M, Puglia D, Gabrielli S, Torre L, Marcantoni E. Characterization of Licorice Root Waste for Prospective Use as Filler in more Eco-Friendly Composite Materials. *Processes*. 2020; 8(6):733. <https://doi.org/10.3390/pr8060733>
- Abdumajidov A., Nishanova S., Miratayev A., Nabiyeva I. “Development of methods for discoloration and bleaching of textile waste” // E3S Web of Conferences 401, 03063 (2023) // <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340103063>

ARALASH TOLALI MATO KIRISHUVCHANLIGINI NAZORAT QILISH

T.f.n., dots. Xasanova M.SH.,
assistent Sabirova L.

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada tarkibida bambuk va paxta tolalari bo'lgan matolarni qaynatish, oqartirish jarayonlaridan keyingi struktura o'zgarishlari taxlil qilingan natijalar keltirilgan.

В статье представлены результаты анализа структурных изменений после отварки и беления тканей смешанного материала на основе бамбуковых и хлопковых волокон

The article presents the results of an analysis of structural changes after boiling and bleaching fabrics of mixed material based on bamboo and cotton fibers

To'qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarish sohalarida rivojlanish bosqichlari odimlab borayotgan innovatsion texnologiyalar davrida mahalliy xomashyo paxta tolasini respublikamizda qayta ishlab, jahonga sifatli tayyor mahsulot chiqarish, aholini to'qimachilik mahsulotlariga bo'lgan talabini to'la qondirish uchun yangi korxonalar barpo etish, ularni zamonaviy texnologiya va asbob-uskunalar bilan ta'minlash, mavjud korxonalarni esa qayta rekonstruksiya qilish, mahsulot sifatini dunyo standartlariga yetkazish, soha mutaxassisleri oldida turgan dolzarb vazifalardan biridir.

Barcha mamlakatlarning siyosiy, iqtisodiy va tashkiliy intilishlari, ularning xo'jalik jihatdan birlashishi, ya'ni iqtisodiy integratsiya natijasida, barcha mamlakatlarning tabiiy, mehnat va moliyaviy resurslaridan, fan-texnikaning barcha yutuqlaridan oqilona foydalanish imkoniyatlari yuzaga keladi. Jamiyatning moddiy-texnika asosini qaytadan qurish ishini o'zbek xalqi Prezident rahbarligida umuman sanoat, xususan, uning eng muhim sohalarini rivojlantirishdan boshladi. Chunki bu sohalar O'zbekiston Respublikasining iqtisodiy qudrati, xalq farovonligini yanada oshirishning poydevori hisoblanar edi, bundan keyin xam shunday bo'lib qolaveradi.

Dunyo bozorida kimyoviy tolalarga bo'lgan talab, to'qimachilik va tikuvchilik sanoati sohalaridagi iste'moli bilan bog'liq. Kimyoviy tolalarning global kimyoviy tolalar bozor qiymati 2028 yilga borib 2018 yilga nisbatan ikki baravar oshishi prognoz qilingan [1].

Aralash matolarning tolaviy tarkibidagi komponentlarning biri uchun pardoqlashning optimal sharoiti ikkinchi tola uchun deyarli to'g'ri kelmasligi mumkin. Shu sababdan pardoqlash fabrikalarida aralash tolalar asosidagi gazlama va polotnolarni qaynatish va oqartirish parametrlarini tanlashda jiddiy qiyinchiliklar kelib chiqadi. Tolalarning turlari va ularning aralashmadagi nisbatiga ko'ra har bir alohida olingan holat uchun turli xildagi tolalar aralashmasi asosidagi

gazlama (polotno)larni tayyorlash usuli va sharoiti tanlanadi. Matolarni pardoqlashga tayyorlash sharoiti shunday tanlanishi lozimki, aralashmadan yog‘ birikmalari, ifloslantiruvchi va rangli moddalardan tolalar strukturasiga zarar yetkazmay, maksimum tozalash imkonini berishi kerak. Aralash tolalar asosidagi mahsulotlarni tayyorlash jarayonlari, bir komponentli ana shunday assortimentlar uchun qo‘llaniladigan jarayonlardan deyarli farq qilmaydi. Odatda, aralash tolalar asosidagi mahsulotlarni tayyorlash uchun maxsus jihozlar ishlatilmaydi, balki texnologiyaning ayrim bosqichlariga o‘zgarishlar kiritiladi yoki ayrim hollarda birlashtirilgan texnologik jarayonlardan foydalaniladi. Aralash matolarni pardoqlashning o‘ziga xos xususiyatlari shundan iboratki, ishchi eritmalar tarkibi, tayyorlash texnologiyasi alohida tolalarning xususiyatlarini, shuningdek ekspluatatsiya maqsadini hisobga olishi kerak.

Bambuk tolali materiallarni kimyoviy pardoqlash ilmiy tadqiqot ishlarini olib borish uchun tarkibida 50/50 nisbatdagi bambuk paxta tolali mato tayyorlandi. Sellyulozali aralash tolali xom matoni qaynatish oqartirish texnologiyalarini turli usullarida olib borish mumkin [2,3].

Uzlukli yoki uzluksiz usulda qaynatish oqartirish rejimini tanlashda albatta uni tolaviy tarkibi inobatga olinadi.

Ohorsizlantirilgan va o‘lchami 5x30 sm bo‘lgan mato quyidagi eritmada qaynatiladi, g/l:

Natriy gidroksid	2.0
Sirt faol modda	1.0
Natriy silikat (d=1,44)	5.0
Vodorod peroksid	0.5

Vanna moduli 25. Qaynatish 30 minut davomida 80-85⁰C da olib boriladi. Turli tolalar suvli ishlovlar natijasida o‘zining strukturasini o‘zgartirish xususiyatiga ega bo‘lishi kuzatiladi.

Kirishish - issiqlik va namlik ta’sirida gazlama o‘lchamlarining kichrayishidir. Gazlamaning kirishishi natijasida, undan tikilgan buyum kichrayishi, detallarining shakli buzilishi mumkin. Mato kirishuvchanligi yuvish natijasida o‘lchamlarning o‘zgarishi bilan belgilanadi va yuvishdan oldingi va keyingi o‘lchamlar orasidagi farq bilan aniqlanadi. Tanda bo‘yicha kirishish alohida, arqoq bo‘yicha kirishish xar doim alohida aniqlanadi [4].

Kirishuvchanlikni aniqlash uchun 300 x 300 mm o‘lchamli namuna 30 daqiqa 20-25⁰C da 4 g/l (60-72%- li) qattiq xo‘jalik sovuni va 1 g/l natriy karbonat eritmasida yuviladi, siqiladi, sovuq suv (20-25⁰C) bilan 2 daqiqa davomida chayiladi. Yuvishdan so‘ng namunalar dazmollanadi, 10 daqiqaga qoldiriladi. Tanda va arqoq iplar bo‘yicha cho‘ziluvchanlik va kirishuvchanlik quyidagi formula orqali xisoblanadi.

$$K_a = \frac{200-l_a}{l_a} \cdot 100\% \quad \text{va} \quad K_t = \frac{200-l_t}{l_t} \cdot 100\%$$

Bu yerda: l_a va l_t - arqoq va tanda iplar bo'yicha kvadrat tomonlarining yuvishdan keyingi uzunligi, mm.

Paxta - bambuk tolali mato ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Aralash tolali mato		
	Oqartirilmagan	Oqartirilgan	Bo'yalgan
Zichligi, g/m ³	135,2	121,2	121,3
Mato eni, mm	150	146	145
Kirishuvchanligi, %	-	tanda / arqoq 0,11/0,02	tanda / arqoq 0,01/0

Gazlamaning kirishishiga sabab shuki, to'qimachilik jarayonining barcha bosqichlarida (yigirish, to'qish va gazlamani pardozlashda) tolalar, kalava iplar tarang turadi. Ayniqsa tanda yo'nalishida iplar tarang turadi va shu xolatda appretlash, presslash, kalandrlash yo'li bilan mustahkamlanadi. Gazlamalarning kirishuvchanligini kamaytirish uchun maxsus appretlar bilan kimyoviy pardozlash usullari qo'llaniladi. Gazlamani yuvganda yoki ho'llaganda appret yuvilib ketadi, tola va iplar bo'shashadi. Issiqlik va nam ta'sirida tolalar qayishqoqlashadi, shishadi, kaltalashadi, natijada gazlama kirishadi va iplar tizimining taranglik darajasi tenglashadi. Kuchli taranglangan tanda tizimi iplari bukiladi. Shuning uchun mato tanda bo'yicha arqoq yo'nalishiga qaraganda ko'proq kirishishi kuzatiladi. Agar tanda ancha tarang bo'lsa va kirishganda ko'proq bukilsa, gazlama tortishadi. Shunda arqoq tizimining bukilganlik darajasi kamayadi, arqoq iplari to'g'rilanadi, natijada gazlama eniga bir oz kengayadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. <https://www.datamintelligence.com/research-report/chemical-fibers-market>
2. A.A.Rafikov, M.P. Nurmatov, M.Sh.Xasanova, I.A. Nabieva - Изучение возможности совмещения протсессов подготовки и крашения трикотажа на основе смеси волокон Проблемы текстиля, 2012 № 4 с. 34-37.
3. M.Xasanova, N.Norqulova, F.Usmonova Intensive color formation in mixed fabrics. AIP Conference Proceedings 2430, 070003 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0077539> Published Online: 24 January 2022.
4. X.Z. Ismatullaeva. Maxsus materialshunoslik . OTM lar uchun ko'llanma / O'zR OO'MTV,- T .: «IQTISOD-MOLIYA» 2007,- 164 6.

MAXSUS POYABZAL KONSTRUKSIYASIDA INNOVATSIYALAR

Mag. J.O.Umarov., ass. M. SH.Rashidova.,
dots.Pazilova D.Z., prof. U.M.Maksudova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maxsus poyabzal ishlab chiqarish bo'yicha yetakchi kompaniyalarning kataloglari tahlili qilindi va uning innovatsion dizayn yechimlari haqida xulosa qilish imkoni yaratildi. Poyabzal ishlab chiqarishda ilg'or texnologiyalar va zamonaviy materiallar qo'llash natijasida maxsus poyabzalning yangi konstruksiyasi taklif etildi.

Проанализированы каталоги ведущих компаний по производству специальной обуви и сделаны выводы об их инновационных дизайнерских решений. В результате использования передовых технологий и современных материалов при производстве обуви была предложена новая конструкция специальной обуви.

The catalogs of leading companies producing special footwear were analyzed and conclusions were drawn about their innovative design solutions. As a result of the use of advanced technologies and modern materials in the production of shoes, a new design of special shoes was proposed.

Maxsus poyabzal oyoq panjasini shikastlanish, zarba, mikroba va boshqalardan himoya qiladi [2-3]. Jahonda himoyaviy maxsus poyabzallarni ishlab chiqarish bo'yicha juda ko'p tajriba olib borilmoqda.

Himoyaviy poyabzallar ishlab chiqaruvchi yetakchi kompaniyalar assortimentiga metallurg, energetika, neftchi, gaz, kimyo, oziq-ovqat, tibbiyot va atom sanoati ishchilari uchun maxsus ishlab chiqarilgan poyabzallar kiradi. Qo'llanishiga ko'ra, har bir soha uchun poyabzallarga qo'yiladigan talablar mavjud. Masalan, metallurglar poyabzali yuqori haroratga chidamlilik xususiyatiga ega bo'lishi lozim. Bu yerda unga qo'yiladigan asosiy talab - poyabzal uchun ishlatiladigan ustki va tag materiallarning termal barqarorligidir. [4].

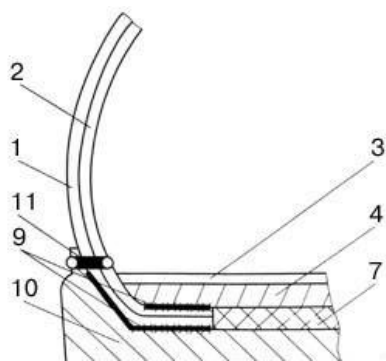
Neft va gaz sohasida ishlaydigan ishchilar poyabzali uchun qo'yiladigan asosiy talab - agressiv muhit (neft, moy, eritma, kislota va ishqorlar) ta'siriga chidamliligi, shuningdek past harorat ta'sirida himoya xususiyatlarini saqlab qolishi hisoblanadi.

Oziq-ovqat va tibbiyot sanoatida birinchi o'rinda tozalik muhim bo'lganligi bois poyabzal oq materialdan ishlab chiqarilishi, shu bilan bir qatorda biotsid xususiyatiga ega bo'lishi lozim. Bu esa poyabzal tez ifloslanishiga va unda zamburug'larning rivojlanishiga olib keladi. Bugungi kunda maxsus poyabzal ishlab chiqarish tahlili natijasida maxsus poyabzallarning innovatsion dizayn yechimlarini topish imkoni yaratilmoqda.

Maxsus poyabzal ishlab chiqarishda qo'llaniladigan materiallar maqsadiga ko'ra quyidagicha tasniflanadi. Biroq, asosiy tasnif mezonlaridan biri – tanavorning taglik bilan biriktirish usulidir.

Mix usulida ishlab chiqarilgan maxsus poyabzal o'rnini hozirgi kunda zamonaviy texnologiyalar asosida ishlab chiqarilgan poyabzallar egallamoqda.

Hozirda tanavorni taglik bilan kimyoviy usulda biriktirish usuli bilan ishlab chiqarilgan poyabzallarga talab ortib bormoqda. [6].



1-rasm. Taglikni biriktirishda yelimlab-tikish usuli

1-poyabzal ustki qismi, 2- astar, 3- qo'yma patak, 4- patak asosiy, 7-to'ldirgich, 9-yelimlash, 10-taglik, 11- ipli chok.



2-rasm. Yelimlab-tikish usuli bilan biriktirilgan poyabzal

1-taglik. 2- poyabzal ustki qismi. 3-astar. 4-tumshuqosti. 5-asosiy patak. 6-to'ldirgich. 7- ipli chok.

Ko'ngina tahlillar natijasida shuni ko'rish mumkinki, xitoylik olim Xiaoming Tao tanavorni taglik bilan kimyoviy usul bilan biriktirilgan poyabzalga patent [6] taqdim etdi. Ushbu model harbiy xizmatchilar, neftchilar, geologlar, huquqni muhofaza qilish organlari xodimlari uchun eksperimental ish sharoitida, mexanik va iqlimiy yuklarning ortishi bilan foydalanuvchining poyabzaliga kompleks ta'siri doirasida qo'llashga tavsiya etilgan. Ushbu ixtironing maqsadi - poyabzalning gigiyenik xususiyatlarini oshirish bilan birga, uning mustahkamlik xususiyatlarini oshirish bo'yicha murakkab muammoni hal qilishga qaratilgan.

Germaniyalik olimlar tomonidan patent [7], radioaktiv nurlanishga qarshi himoyalovchi poyabzal dizayni taklif etilgan (3-rasm). Himoyalovchi poyabzal ustki tanavordan iborat, uning tumshuq qismida mustahkamlovchi element joylashgan bo'lib, u taglik bilan birgalikda unga qo'llaniladigan materiallar uzeli hosil qiladi. U metall patak, taglik va asosiy patak o'rtasida joylashgan va alyuminiydan yasalgan bo'lib, tanavorning ichki tomonida joylashgan. Ushbu astdan foydalanish inson tanasini gamma nurlari ta'siridan himoya qilishga imkon beradi.



3-rasm. Radioaktiv nurlanishdan himoyalovchi poyabzal konstruksiyasi.

Huquqni muhofaza qilish organlari va armiyaning maxsus guruhi uchun mo'ljallangan modelni loyihalashda poliuretan tagligidan foydalanish taklif etilgan. Poshna qism kauchukdan yasalgan, zarbani yutuvchi elementdan iborat[8].

Maxsus poyabzalning sirpanishini kamaytirish maqsadida prujinali materialdan qilingan taglik va poshnadan foydalanilgan. Sirpanishga qarshi moslama uchlari uchli, metall tayoqchalardan tashkil topgan va u taglik yuzasiga mahkamlanadi. Metall tayoqchalar taglik tizimining butun yuzasi bo'ylab mexanik tortilishi ko'zda tutilgan.

Maxsus poyabzal ishlab chiqaruvchi Todesters Ltd (Buyuk Britaniya) va ichki patak materiallarini ishlab chiqaruvchi Bondex firma antistatik xususiyatga ega, egilish, ishqalanish, bakteriya va zamburug', chirishga chidamli elastomerik tolali patak Bondex 37 SENni ishlab chiqdilar. Materiallar sellyuloza asosida qayta ishlangan tolalarning qo'shilishi va xloropren lateks singdirilishi bilan yaratilgan [9].

Respublikamizda esa harbiy xizmatchilar uchun poyabzallarning keng assortimenti ishlab chiqarilmoqda. Ular bir-biridan materiallari, dizayn va biriktirish usullari bilan farqlanadi. Bugungi kunda respublikada qurolli kuchlar uchun poyabzal ishlab chiqaruvchi quyidagi korxonalar: "POYABZALCHI" MCHJ (Toshkent), "IMANO GROUP" MCHJ QK (Qo'qon), "KOFRA" XK (Qo'qon), "FAROVON SHOES" MCHJ (Toshkent) va boshqa bir qator korxonalar mavjud. Ular tomonidan ishlab chiqarilgan poyabzallarning asosiy assortimenti qo'nji baland etiklar, yarim etik, qo'njsiz botinka, kazarma shippaklaridir.

Dunyoning turli mamlakatlarda ishlab chiqarilgan maxsus poyabzal assortimentini tahlil qilish orqali quyidagi xulosalarni chiqarishga imkon yaratildi.

Maxsus poyabzallarda innovatsion texnologiyalar sifatida: Maxsus-zarbani yutuvchi, antistatik, cho'l, yong'in va yog'ga chidamli, profilaktik va turli zarbalardan himoyalovchi tumshuq osti, tovondagi mustahkamlovchi qo'shimchalar, taglik va tovondagi prujinali havo yostiqchalar, antifungal patak, suv o'tkazmaydigan membranali materiallar, ventilyatsiya hosil qiluvchi teshikchalar va boshqalar qo'llaniladi. Yuqoridagi ma'lumotlarni hisobga olgan xolda O'zbekiston Respublikasi Mudofaa Vazirligining barcha bo'linmalarida keng foydalanish uchun tavsiya etilgan harbiy xizmatchilar uchun qo'nji baland poyabzalning asosiy assortimenti tavsiya etildi.



4-rasm. Baland qo'njli poyabzallarning turlari.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Ахмадов Х.Н., Ниязова М.С., Пазилова Д.З., Максудова У.М., Инновации в конструкциях обуви специального назначения/Материалы докладов МНПСимпозиума «Прогрессивные технологии и оборудование: текстиль, одежда, обувь» 2020г. Белорусия, С.126-128 Витебск, ВГТУ
2. ГОСТ 12.4.127 «Система стандартов безопасности труда. Обувь специальная. Номенклатура показателей качества»
3. ГОСТ 12.4.011-89 «Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»
4. Максудова У.М., Мирзаев Н.Б., Акбаров Р.Д., Требования к спецобуви, используемой в экстремальных условиях/Журнал «УЗГОССТАНДАРТ» №2, 2016, С.15-17
5. Александров С.П., Балакина Э.А. Сравнительный анализ производства обуви в разных странах, Жарнал «Кожевенно-обувная промышленность» -М., №4, 2005, -С. 25-28.
6. Пат. RU № 2128932, Россия, конструкция ботинок клее –бортового метода крепления
7. Пат. UA № 59750, Германия, предлагается конструкция защитной обуви от радиоактивного излучения.
8. Albert B. Farnham «Home Manufacture of Furs and Skins» Forgotten Books USA, 2015
9. Мезенцева Ю.А., Жукова Е.А., Рыкова Е.С., Новое в дизайне, моделировании, конструировании и технология изделий из кожи, Материалы международной научно-практической конференции. Шахты, 2003г.С.86-89

ПОДГОТОВКА И КРАШЕНИЕ ТРИКОТАЖНОГО ПОЛОТНА УСКОРЕННЫМ СПОСОБОМ

А.А.Абдумажидов, А.А.Миратаев, Б.Б.Каримов
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Приводятся результаты исследований по использованию высокочастотного излучения в процессах беления и крашения трикотажного полотна. Установлено ускорение процессов в 6-8 раз при сохранности всех качественных показателей готового трикотажа.

Трикотаж матоларини оқартириши ва бўйишда юқори частотали нурланишдан фойдаланиши бўйича тадқиқотлар натижалари келтирилган. Тайёр маҳсулотнинг барча сифат кўрсаткичларини сақлаган ҳолда жараёнлар тезлигини 6-8 марта ошириши мумкинлиги аниқланган.

The results of research on the use of high-frequency radiation in the processes of bleaching and dyeing of knitted fabric are presented. Process acceleration has been established by 6-8 times, while maintaining all the quality indicators of the finished knitwear.

Тепловая обработка составляет основу практически всех химико-технологических процессов, и в данном направлении прослеживаются две тенденции. В первом случае, экономия энергоносителей достигается в результате улучшения конструкции аппаратуры, изменения ее материалоемкости, и следовательно, стоимости. Данное направление является весьма неперспективным, так как принципы совершенствования аппаратуры практически исчерпали себя. Второе направление ориентировано на принципиальное изменение физических основ нагрева волокнистого материала и имеет большие перспективы [1]. Нагрев осуществляется путем применения электромагнитных излучений, так называемым диэлектрическим нагревом или нагревом диэлектриков в электромагнитном поле высокой (10^6 - 10^7 Гц) и сверхвысокой (10^9 - 10^{10} Гц) частоты [2]. В настоящее время заслуживают внимания способы интенсификации технологических процессов, которые базируются на применении нетрадиционных видов энергоносителей, и, в частности, радиоволны высокочастотного и сверхвысокочастотного диапазона. Микроволновое (МВ) поле способно резко ускорить протекание различных химических реакций, выполнить быстрый объемный нагрев многих жидких и твердых веществ, повысить эффективность сушки, реализовать химические превращения, происходящие под влиянием термических и иных воздействий медленно или не протекающие вовсе [3].

Исследована возможность химической отделки (отварка, белие, крашение) трикотажа из чистого хлопкового волокна в поле высокочастотного излучения. Сначала процесс подготовки осуществлен по традиционному методу. Согласно этому способу процесс проводили в ванне, содержащей:

H_2O_2 – 2 г/л, NaOH – 2 г/л, Na_2SiO_3 – 30 г/л, ПАВ(ОП-10) – 0,5 г/л.

Обработка проводилась при температуре 98°C , в течении 2 часов. После чего проводилась промывка горячей и холодной водой.

Подготовка в поле высокочастотного излучения проводилась в растворе вышеприведенного состава с варьированием времени обработки и мощности высокочастотного излучения. После чего проводилась промывка образцов для удаления загрязнений и остатка растворов химических веществ.

В таблице-1 приводятся сравнительные качественные показатели трикотажных образцов, подготовленных по традиционному и предложенному способам.

Таблица 1

Качественные показатели образцов, подготовленных по предложенному и контрольному способам

№	Мощность ВЧ излучения, Вт.	Время обработки мин.	Степень белизны, %	Капиллярность, мм/час	Воздухопрониц., $\text{см}^3/\text{см}^2\text{сек}$	Разрывная прочность	
						по длине	по ширине
1	500	5	77,7	122	82,5	154,9	160,1
2	500	10	79,2	131	96,6	155,1	159,2
3	500	15	82,4	180	101,3	150,4	154,2
4	500	30	84,8	184	106,6	152,4	155,2
5	Контр.	120	84,0	182	78,6	146,7	148,0

По полученным данным можно сделать заключение о возможности получения требуемого качества подготовки трикотажа в течении более короткого промежутка времени, используя высокочастотное излучение. При этом нагревание происходит сразу по всему объему облучаемого образца. Из таблицы видно, что многие качественные показатели, полученные при применении предложенного способа, значительно превосходят показатели контрольного образца.

Также приводим результаты крашения активными красителями. Процесс крашения по традиционному методу осуществлен согласно известной методике, периодическим способом. Состав красильной ванны:

Активный краситель – 6% (от масс. волокон), NaCl – 20 г/л, Na_2CO_3 – 5 г/л. Крашение проводилось при температуре 92°C , в течении 90 мин. После чего проводилась промывка холодной водой раствором мыла 3 г/л при 40°C , и еще два раза холодной водой.

Крашение в поле высокочастотного излучения осуществлялось в высокочастотной установке MS - 2022G, где создавалась электромагнитное поле с частотой 2,450 МГц. Крашение проводилось в растворе выше приведенного состава в течение 5-20 минут с варьированием мощности ВЧ – излучения 350-700 Вт. После чего проводили промывку образцов для

удаления незафиксированного красителя. Промывка проводилась последовательно холодной водой, раствором мыла 3 г/л при 40⁰С, и еще два раза холодной водой. Данные интенсивности окраски приведены в таблице 2.

Таблица 2

Интенсивность окраски образцов, окрашенных в различных условиях

Продолжи- тельность крашения, мин	Интенсивность окраски, K/S			
	Контрольн. (окраш. при обычн. усл.)	При 350 Вт ВЧ излучения	При 500 Вт ВЧ излучения	При 700 Вт ВЧ излучения
5	0	2,1	4,6	4,4
10	0	6,0	10,5	10,1
15	2,7	7,2	16,6	14,5
20	4,8	7,6	17,3	15,8
90	15,5	-	-	-

Из таблицы следует, что ВЧ способ обеспечивает сокращение длительности процесса крашения. При этом достигается более высокая интенсивность окраски на трикотажном образце. Наилучшим результатом выбран результат, полученный при применении ВЧ-излучения мощностью 500 Вт при продолжительности 15 минут.

Таким образом, при использовании ВЧ-излучения как тепловой обработки процесса беления и крашения активными красителями трикотажного полотна из хлопка наблюдается ускорения процессов в 6-8 раз с сохранением при этом всех качественных показателей готового трикотажа.

Список использованной литературы:

1. Бердоносков С.С., Бердоносова Д.Г., Знаменская И.В. Микроволновое излучение в химической практике // Химическая технология. № 3, 2000, с.1-7.
2. Побединский В.С. Активирование процессов отделки текстильных материалов энергией электромагнитных волн ВЧ, СВЧ и УФ диапазонов. Иваново: ИХР РАН, 2000. 128 с.
3. E.L.Scott, T. Bhamra, I.M.Mahammed, A.A.Johnson Investigating knitwear product development in small and medium enterprises: A report of practices related to environmental sustainability. Cleaner logistics and supply chain. Vol.7, June 2023, 100105

БИОЦИДНЫЕ ПРЕПАРАТЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ АНТИБАКТЕРИЦИДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Докторант Дусмухамедова М.Х, старший преп. Ахмадов Х.Н.,
профессор Максудова У.М.
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

В статье обоснована актуальность разработки антибактерицидных материалов для производства обуви. С целью повышения биостойкости натуральной кожи установлена необходимость обработки кож биоцидными препаратами, повышающие защитные свойства кожи изделий из неё.

Maqolada poyabzal ishlab chiqarish uchun antibakterial materiallarni ishlab chiqishning dolzarbligi asoslanadi. Tabiiy terining biostabilligini oshirish uchun terini undan tayyorlangan charm mahsulotlarining himoya xususiyatlarini oshiradigan biotsid preparatlari bilan davolash zarurati belgilandi.

The article substantiates the relevance of the development of antibacterial materials for the production of footwear. In order to increase the biostability of natural leather, the need has been established to treat leather with biocidal preparations that increase the protective properties of leather products made from it.

Во всём мире важное значение приобретает профилактика заболеваний кожи, особенно в воинских частях и профессиональных коллективах. Именно здесь существуют факторы, способствующие возникновению пиодермий (загрязнение кожи горюче-смазочными материалами, микротравматизм, длительное ношение профессиональной одежды и обуви; повышенное потоотделение, обусловленное физическими нагрузками, учения, спасательные операции, занятия профессиональным спортом и др.), в условиях при которых сложно, а порой невозможно соблюдать должную личную гигиену. Заболевание кожи, обычно, вялотекущий процесс и кроме физических страданий причиняют больному моральные неудобства, так как в отличие от других заболеваний, они имеют внешние проявления, заметные для окружающих. Хорошо известно, что легче предотвратить заболевание, чем его лечить.

Проблема поражения микроорганизмами обувных изделий из натуральной кожи является весьма актуальной: процесс биологического поражения может привести к преждевременному разрушению обуви, а во многих случаях и к ухудшению здоровья человека, который носит эту обувь: инфицированию стоп условно-патогенными микроорганизмами, появлению аллергии от сапрофитных плесневых грибов и т.д.

Разработка антибактерицидной спецобуви для силовых структур для предотвращения появления и распространения бактерий и грибов представляют собой глобальную проблему, требующую скорейшего решения этой задачи. В этом аспекте проблема создания защитных подкладочных материалов (кожи, ткани, нетканых материалов) для профилактики обуви от

грибка и плесени особенно актуально для республики Узбекистан, где в теплые, солнечные дни бактерии начинают быстро размножаться.

В последние годы к числу требований к обуви специального назначения прибавились и требования наличия антибактерицидных свойств. В то же время ужесточаются гигиенические требования. Все эти требования, предъявляемые к обуви напрямую относятся к материалам верха и подкладки, а также к внутренним материалам низа обуви. Указанные материалы непосредственно контактируют со стопой и гигиенические свойства последних формируют свойства самой обуви.

Одним из путей эффективного решения этой проблемы является применение специальных антибактерицидных материалов (кожи, ткани и т.д.), для внутренних деталей обуви, обработанных химическими препаратами, обеспечивающих комфортность обуви, защиту его от грибка, плесени и прочих вредных бактерий, и микроорганизмов. [1]

Проблема биоповреждений охватывает широкий круг научных и практических задач, связанных с защитой сырья, материалов и изделий от повреждения бактериями как в условиях длительного хранения, так и при производстве, транспортировании и эксплуатации.

Старение и разрушение материалов под действием биологических агентов называется *биохимической коррозией*.

По устойчивости к действию микроорганизмов все материалы делят на три группы: *фунгицидные*; *фунгинертные*, которые не являются питательной средой для грибов, но и не препятствуют их развитию вследствие наличия загрязнений; *негрибоскопкие*, являющиеся питательной средой для плесневых грибов. [2]

Многие полимеры и материалы на их основе имеют фунгицидные свойства, т.е. при попадании на их поверхность микроорганизмов (например, спор плесневых грибов) гибнут. Однако введение в полимеры различных добавок (пластификаторов, наполнителей, эмульгаторов и пр.) ухудшают фунгицидные свойства. Таким образом, материалы для изделий из кожи относят к третьей группе, т.е. они являются негрибостойкими.

Антибактерицидная (антимикробная, противогрибковая, репеллентная, противогнилостная) обработка материалов, разработанная полувек назад и широко применяемая в настоящее время во многих странах Европы, Америки, Юго-Восточной Азии. Лидером в производстве биоцидов является Северная Америка, значительный спрос на них в Китае и Индии.

С целью повышения биостойкости натуральной кожи и изделий из неё рекомендуется защита кожи на всех стадиях её обработки, начиная с парной шкуры. Чтобы сохранить высокое качество сырья, сделать его устойчивым к воздействию микроорганизмов, необходимо тщательно обработать шкуру, т.е. удалить все загрязнения, а также прирези сала и мяса и хорошо законсервировать сырьё.

Консервирование парных шкур производится с помощью хлорида натрия. Однако микроорганизмы могут попасть с солью на шкуры при консервировании и вызывать различные пороки, поэтому вместе с хлоридом натрия используют антисептики.

Проблема защиты от биологического повреждения изделий из кожи и меха, эксплуатирующийся в условиях повышенной влажности, имеет

большое значение. Помимо прямого действия, связанного с повреждением структуры кожной ткани, микроорганизмы снижают гигиенические свойства изделий из кожи и меха. Например, микроскопические грибы способствуют увеличению гигроскопичности кожи, вследствие чего повышается относительная влажность внутри обуви. Это способствует преждевременному изнашиванию швов, а также развитию патогенных микроорганизмов внутри обуви.

В мировой практике для защиты кожаного сырья, готовых кож и меха широкое распространение получили соединения: фенилртутные, бромицетонфенон, п-хлор-*m*-креозол, борат натрия, окись цинка, 2-оксидифенил и ряд других соединений.

Но широкое применение некоторых биоцидов ограничено спецификой требований: биоциды должны быть растворимы в жирах, термостабильны при температурах жирования, совместимы с другими компонентами, применяемыми в технологических процессах.

Установлено, что большинство из вышеназванных биоцидов не проявляют длительного антимикробного действия, поскольку введенные на стадии жирования антисептики при эксплуатации выпотевают вместе с жиром.

В связи с этим оптимальную защиту могут обеспечить биоциды, вводимые в состав отделочных покрытий, а также соединения, способные химически связываться с коллагеном.

Антибактериальные свойства материалам придают различными методами.

Важное место в производстве подкладочных материалов занимает натуральная кожа с антибактериальными, фунгицидными и другими биоцидными свойствами. Введение биоцидных препаратов осуществляют на разных стадиях производства кожи.

Модифицированная кожа включает коллагеновую основу многоуровневой структурой организации, дубящие, додубливающие, жирующие соединения и биоцидную добавку в виде наноразмерных частиц серебра и алкилдиметилбензиламмоний хлорида (патент 238/2383626. Html 2017); пропитка кожи водным раствором сополимера N, N – диметил, N, N – диаллиламмоний хлорида (ДМДААХ) с двуокисью серы.

Известны кожи, пропитанные противогрибковыми и антибактериальными средствами в качестве которых используют соли лантана или цезия (RU 2062507, кл.С14С 9/00, оп. 1996); подкладочная кожа, включающая дубящий, жирующие компоненты и в качестве антисептической добавки – метиловые эфиры Z-3-бензолсульфонил-пропеновой кислоты (SU 1654340, кл. С14С 9/00, оп. 1991). [3]

Для изделий, эксплуатируемых в условиях жаркого и влажного климата, необходимо подбирать материалы с фунгицидными свойствами. Например, обнаружено, что юфть цирконийтитансинтанового дубления

более стойка к действию плесени, чем юфть хромсинтанотаннидного дубления.

Методы получения антибактериальных текстильных материалов, обладающих антистатическими и теплоотражающими свойствами, является металлизация их поверхности. Ещё один способ получения антибактериального текстильного волокнистого материала состоит в восстановлении из водного раствора нитрата серебра восстановителем, в качестве которого используют водный раствор титана.

Теоретический и практический интерес представляют производные на основе азотосодержащих гетероциклических соединений ввиду их высокой реакционной способности и широкого применения в медицинской практике в качестве противомикробных, антисептических и других средств.

Азотосодержащие гетероциклические соединения, являясь уникальными соединениями по своим биологическим и практическим значимым свойствам, до настоящего времени привлекают внимание многочисленных исследователей мира, занимающихся поиском новых биологически активных веществ, что обусловлено их широким применением и синтетическими возможностями. Обширные сведения по модификации и свойствам гетероциклических соединений освещены во многих литературных источниках. Тем не менее, возможности их химической модификации далеко не исчерпаны и имеют широкие перспективы в плане синтеза на их основе новых биологически активных соединений. [4]

Вывод. Недостатком указанных методов является высокий расход антимикробных препаратов, неблагоприятное влияние используемых химических соединений на окружающую среду и узкий спектр биоцидного действия. Обработкой материалов ионами различных металлов приводит к загрязнению сточных вод и окружающей среды. Ухудшение экологической обстановки в мире требует создания новых санитарно-гигиенических мер. С ухудшением экологии снижается и иммунитет человека. Поэтому, существует необходимость придания материалам антибактерицидных свойств без применения вредных химических реагентов.

Список использованных источников

1. Вирник А.Д. Пененжик М.А., Кондрашова Г.С. Новое в области получения антимикробных волокнистых материалов и их использование. – М.: ЦНИИлегпром, 1980г.-56с.
2. Афиногенов Г.Е., Панарин Е.Ф. Антимикробные полимеры.- СПб: Гиппократ, 1993г.-264с.
3. Воеводин А.П. Перспективы применения медносеребряных биметаллических устройств в медицине// Материалы межрегиональной научно-практической конференции с международным участием «Новые химические системы и процессы в медицине». - Новосибирск: СибУПК, 2002 г.-123с.
4. Islomova Y.U., Maksumova O.S. Investigati on of carbazole acylation reactions //Austrian Journal of Technical and Natural Sciences. № 1–2, 2016. –Р. 114-117.

HYDROXYMETHYLCELLULOSE AND ITS PURIFICATION

Professor I.A. Nabieva, PhD student H.K. Suyarova
master D.Sh. Iskhakova
Tashkent institute of textile and light industry

Abstract. The results of the research on the purification of hydroxypropylmethylcellulose, a soluble ether of cellulose, from various wastes are given when using it in the chemical finishing processes of the textile industry.

Аннотация. Целлюлозанинг эрувчан эфири гидроксипропилметилцеллюлозани тўқимачилик саноатининг кимёвий пардозлаш жараёналарида қўллашда уни турли чиқиндилардан тозалаш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган.

Аннотация. Приведены результаты исследований по очистке гидроксипропилметилцеллюлозы – растворимого эфира целлюлозы – от различных отходов при использовании её в химико-отделочных процессах текстильной промышленности.

Hydroxypropylmethylcellulose (HPMC) is a white or yellowish powder, odorless, tasteless and non-toxic. It dissolves well in cold water and forms a clear viscous solution. The aqueous solution of this product makes the surface active agent property that provides emulsification and relative stability protection. The viscosity of the aqueous solution of hydroxypropylmethylcellulose is relatively stable in the pH range of 3,0-11,0. Hydroxypropylmethylcellulose solution has the characteristics of thickening, viscosity, dispersion, emulsion formation, gel formation, moisture retention and other colloidal solutions [1].

The methoxy content of HPMC ether used in the textile industry is required to be 18-32%, and the hydroxypropyl content is 8-16%. This ether has desirable solubility properties in non-aqueous organic solvents such as methanol and ethanol, and they can be used as thickeners and film formers. They are prepared by simultaneously reacting controlled proportions of chloromethane and propylene oxide with cellulose [2].

Hydroxypropyl methylcellulose is widely used in the textile industry, including in the extraction of textile yarns and fibers, in dyeing and dyeing, as adhesive additives, and in finishing processes [3].

HPMC, a white powder obtained from cotton cellulose, odorless and tasteless, was studied as an object in the research. The studied ether has a moisture content of 3,9%, an ash content of 3,1%, a whiteness level of 77%, and consists of 23,8% methoxy group and 11,6% hydroxypropyl group. HPMC provides optimal stable adhesion during storage, improves strength, stability and water retention in paints, increases adhesive properties of apprats, reduces hardening and cracking of flower printing ink. In the research, it was found that HPMC obtained from cotton cellulose has a gel formation temperature of 68-72%, and water retention capacity of up to 92%.

One of the most suitable methods of saturating chemicals corresponding to a specific chemical component, that is, increasing the amount of the main component, is the method of boiling water. In this case, wastes that dissolve in hot water are transferred to water. The work was carried out in 1:6 module for 30 minutes. The ether and water solution was then sieved, and the sieve was covered with a stiff 100% cotton cloth to reduce losses. The filtered mass is dried in a drying cabinet at a temperature of 105⁰C for 12-17 hours.

The appearance of the saturated cellulose ether has changed from pale yellow to white, and this product is insoluble in hot water and does not change to a gel state (photo).



A



б

Picture. Cotton cellulose saturated (a) and gelled (b) hydroxypropylmethylcellulose

The dissolution of HPMC obtained from cotton cellulose in cold water allows the use of energy-saving technologies in the preparation of various compositions in the textile industry.

References:

1. Yingchao Ji, Ying Wang, Fei Wang, Hong Li. A New Textile Sizing Prepared by the Hemp Core Cellulose Ethers. November 2012. Applied Mechanics and Materials. 217-219:586-589.
2. Chinese patent.CN103374075A. Fey Yuyuan, Fey Jinxua. Method for synthesizing hydroxypropyl methyl cellulose. 2015 y. 2 september.
3. Набиева И.А.. Йулдошева Д.Ш. Изучение возможности применения простого эфира целлюлозы (водорастворимого) в процессах шлихтования и печатания текстильных материалов. // Современные проблемы науки о полимерах. Санкт- Петербург. Россия. 2022. С.298.

**РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ
ВЫРАБОТКИ ХЛОПЧАТОБУМАЖНЫХ СОРОЧЕЧНЫХ ТКАНЕЙ С
РЕЛЬЕФНЫМИ РИСУНКАМИ**

*Ст.преп., магистр Калдыбаева Г.Ю., д.т.н, профессор Набиева И.А.,
Кадирова Д.Н.*

¹*Южно-Казахстанский государственный университет имени М.
Ауэзова*

²*Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности*

*В данной статье приведены проектирование, заправочный расчет и параметры производства сорочечных тканей. Предлагаемая методика проектирования позволит оперативно определить параметры строения и заправки новой ткани и как **в следствии** ускорить технологию её производства, расширить ассортимент сорочечных тканей, их конкурентоспособность, увеличить объём и рынок сбыта.*

Ushbu maqolada ko'ylak matolarini ishlab chiqarish uchun dizayn, to'ldirish hisob-kitoblari va parametrlari tasvirlangan. Taklif etilayotgan dizayn metodologiyasi bizga yangi matoning tuzilishi va to'ldirish parametrlarini tezda aniqlash va buning natijasida uni ishlab chiqarish texnologiyasini tezlashtirish, ko'ylak matolari assortimentini kengaytirish, ularning raqobatbardoshligini oshirish, sotish hajmi va bozorini oshirish imkonini beradi. .

This article describes the design, filling calculations and parameters for the production of shirt fabrics. The proposed design methodology will allow us to quickly determine the parameters of the structure and filling of new fabric and, as a result, speed up the technology of its production, expand the range of shirt fabrics, their competitiveness, increase the volume and sales market.

Текстиль тесно связан с различными дисциплинами такими как мода, визуальные коммуникации, дизайн ткани и изделий[1]. Обычное переплетение имеет простейшую повторяющуюся единицу переплетения. Он также имеет максимум возможных частот чередований[2]. Принцип построения простой ткани - это переплетение любых двух непрерывных нитей либо основы, либо утка в точности противоположны друг другу, с каждой нитью в каждой серии проходя поочередно под и над последовательными нитями других серий, равномерно переплетаясь на всем протяжении ткани, тем самым создавая сравнительно твердую и прочную текстуру ткани[3]. Ткани с полотняным переплетением прочные и устойчивы к проскальзыванию пряжи. Сорочечная ткань должна быть мягкой,

гигиеничной, обладать хорошей воздухопроницаемостью и иметь определенную прочность на разрыв. В работе [4] разработан способ, технологии изготовления тканевых структур и исследование их строения. Нами было произведено проектирование сорочечной ткани на базе заданной прочности на разрыв по основе и по утку.

В методике расчёта хлопчатобумажной сорочечной ткани рельефного переплетения задана прочностью по основе $Q_o = 36,5$ и по утку $Q_y = 36,5$ с одинаковыми показателями. Следовательно, для проектирования сорочечной ткани принимаем пряжу хлопчатобумажную одинаковой линейной плотности по основе и по утку, т.е. $T_o = T_y = T$ и $K_T = 1$, для хлопчатобумажной ткани $C = 1,25$. Так как $T_o = T_y$ то $d_o = d_y$ и $K_d = 1$. Также принимаем разрывное напряжение для хлопчатобумажной пряжи $\sigma_o = \sigma_y = \sigma = 13 \text{ см / текс}$. Коэффициент использования разрывной прочности пряжи в ткани по основе $\rho_o = 1$ и по утку $\rho_y = 1$. Коэффициент наполнения ткани по основе $K_{Ho} = 0,7$. Так как по заданию прочность ткани по основе равно прочности ткани по утку, то плотность ткани по основе должна быть равна плотности ткани по утку, поэтому для проектирования принимаем V порядок фазы строения, т.е. $K_{ho} = 1,0$; $K_{hy} = 1,0$. Сорочечная ткань равноплотная, т. е. ткань имеет квадратное строение. Пряжа в ткани имеет некоторое смятие $\eta_{oz} = \eta_{yz} = 1,05$ и $\eta_{ov} = \eta_{yv} = 0,93$

Выполняем заправочный расчет и подбор параметров выработки спроектированной сорочечной ткани. Такакие станки выбирают в зависимости от их ассортиментной возможности с учетом получения высокой производительности и высокого качества тканей.

При определении ассортиментной возможности станка выясняется возможность выработки ткани в зависимости от:

- 1 - рода основы и утка, видов утка (одноцветный, многоцветный и др.);
- 2 - линейной плотности нитей в ткани;
- 3 - получение необходимого переплетения;
- 4 - получения требуемой ширины ткани;
- 5 - возможности получения определенной плотности нитей в ткани;
- 6 - степени напряженности процесса выработки ткани.

Напряженность процесса выработки ткани зависит от переплетения, плотности и толщины нитей в ткани и может характеризоваться коэффициентом наполнения ткани волокнистым материалом или коэффициентом связности ткани[5]. С увеличением коэффициента наполнения или связности ткани, напряженность процесса ткачества

увеличивается, выработка ткани становится более затруднительной и напряженной[6].

В таблице приведены расчетные заправочные параметры экспериментальных тканей.

Таблица 1

Сводные данные технического расчета сорочечной ткани

№	Параметры ткани	Единица измерения	Показатели			
			1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1	Коэффициент связности		5,6	5,6	5,6	5,6
2	Коэффициент наполнения		0,49	0,49	0,49	0,49
3	Ширина готовой ткани	см	155	155	155	155
4	Ширина суровой ткани	см	176	176	176	176
5	Ширина заправки по берду	см	180	180	180	180
6	Переплетение	Рельефное переплетение 5 ремизный станок				
7	Толщина нитей, текс По основе По утку	текс	28х2 28	28х2 15,4	28х2 36	28х2 20
8	Плотность нитей основы	нить/дм	200	200	200	200
9	Плотность нитей утка	нить/дм	200	200	200	200
10	Число нитей основы всего	нитей	3520	3520	3520	3520
11	Номер берда	зуб/дм	90	90	90	90
12	Масса основы в 100м суровой ткани	кг	21,17	21,17	21,17	21,17
13	Масса утка в 100м суровой ткани	кг	10,2	5,85	13,68	7,6
14	Линейная плотность ткани	г/м	318	270	348	288
15	Поверхностная плотность ткани	г/м ²	180	153	198	163

В работе приведены расчетные заправочные параметры выработанных тканей на бесчелночных ткацких станках.

По полученным данным проектирования и технического расчета ткани был выбран технологический процесс выработки ткани одежного назначения.

В результате проведения экспериментальной работы были выработаны опытные образцы тканей, выработанные на станке “СТБ”, «JAT» с рельефным узором. На строение тканей влияет оценка напряженности выработки ткани на ткацком станке, которая характеризуется наполнением ткани волокнистым материалом, т.е. отношением фактической плотности к максимальной плотности ткани [7], а также натяжение нитей основы по ширине ткацкого станка, упругой заправки станка[8]. Наиболее целесообразным является использование для производства мужских сорочек хлопчатобумажной пряжи местных средневолокнистых сортов хлопчатника[9].

При выборе технологического процесса и оборудования на предприятии учитывается род, вид и особенности пряжи (нитей) для основы и утка, виды поступающих паковок и характер вырабатываемых тканей выполнен обзор литературных источников, посвященных вопросам влияния структуры ткани на ее физико-механические свойства, основным современным направлениям проектирования тканей, методикам проектирования тканей, расширению ассортиментных возможностей ткацкого станка[10], а также оптимизации технологического процесса ткачества. Ткани и тканые изделия бытового и технического назначения после технологических процессов ткацкого и отделочного производств должны иметь оптимальные параметры структуры и характеристики эксплуатационных свойств. **Что** позволяют наилучшим образом провести технологические процессы отделки, пропитки тканей специальными растворами и эмульсиями, и в дальнейшем, позволяют тканям и тканым изделиям качественно, надежно и долговечно выполнять свои рабочие функции[11]. Приведенный анализ показал, что технология тканей включает в себя целый комплекс задач, которые должны быть решены в процессе создания тканей нового вида.

ЛИТЕРАТУРА

- 1.N.S.Kaplan Yarn technology/Abhishek Publications Chandigarh-17 2008 237p.
2. Woven fabrics Han-Yong Jeon / Janeza Tridine Croatia, 2012
3. N. Gokarneshan Fabric structure and design/ New Age International (P), Limited Publishers, 2004

4. Карева, Т.Ю. Разработка способа, технологии изготовления тканей новых структур и исследование их строения. Дис. докт. техн. наук. – М.: МГТУ, 2005.
5. Гречухин А.П. Совершенствование способа формирования ткани на бесчелночных ткацких станках с товарным регулятором периодического действия/автореферат на соискание канд. техн. наук Кострома,-2008.-159с.
6. Романов В.Ю. Разработка оптимальных технологических параметров выработки петельной ткани / диссертация на соискание канд. техн. наук, 2009.,168с.
7. Бойко С.Ю., Назарова М.В., Романов В.Ю. Разработка экспресс-метода оценки напряженности работы ткацких станков различных конструкций при выработке хлопчатобумажных тканей// журнал "Современные проблемы науки и образования",-2011.-№6.
8. Г. И. Толубеева [и др.]; Теория строения и проектирования тканей: основные положения и понятия учебник, М-во образования и науки Российской Федерации, - Иваново : ИГТА, 2012. - 227 с. ISBN 978-5-88954-363-3
9. Калдыбаева Г.Ю., Елдияр Г.К., Набиева И.А., Кадирова Д.Н. Обоснование выбора ассортимента тканей с рельефными рисунками для производства мужских сорочек / Вестник КазНУТУ №4(140), с.175-179.
10. Примаченко Б.М. Разработка методов прогнозирования структуры и эксплуатационных свойств тканей бытового и технического назначения на основе технологических параметров их производства. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора техн. наук Санкт-Петербург, 2009 33с.
11. Кожевникова Л.В., Карева Т.Ю., Кожевников С.О. Методика подбора переплетения в продольных полосах ткани с условием обеспечения стабильного протекания процесса ткачества// Известия Вузов. Технология текстильной промышленности 2017. №3 (369). – С. 145-148

CHARM SANOATI CHIQINDILARI VA ULARNI SAMARALI QAYTA ISHLASH

Tayanch doktorant P.E.Abduraxmonova, PhD., dotsent M.B.Shamsiyeva
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

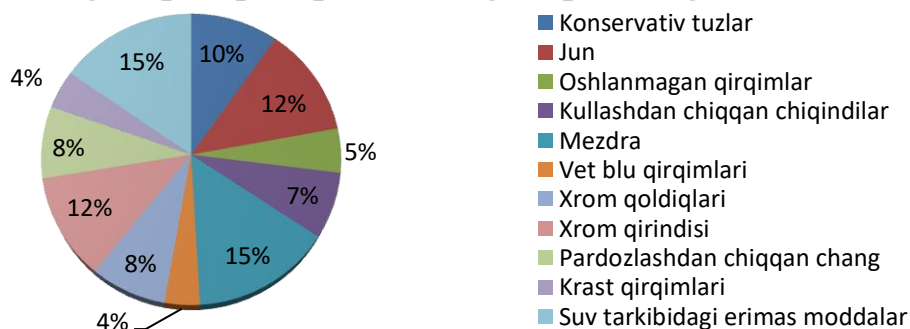
Maqolada charm-mo'yna sanoatidan chiqadigan chiqindi turlari, ulardan samarali foydalanish, ikkilamchi mahsulot olish bo'yicha olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlari tahlili aks etgan. Shuningdek, ilmiy-tadqiqot ishida olingan mezdra yog'ining asosiy fizik-kimyoviy xossalari o'rganilgan.

В статье отражен изучение видов выходящие отходов кожевенной и меховой промышленности, их эффективное использование, а также анализ научных исследований по получению вторичной продукции. Также были изучены основные физико-химические свойства мездрового масла, полученного в ходе исследовательской работы.

The article reflects the study of types of waste from the leather and fur industry, their effective use, as well as an analysis of scientific research on the production of secondary products. The main physicochemical properties of the flesh oil obtained during the research work were also studied.

Charm-mo'yna sanoati qadimiy sohalardan biri bo'lib, bugungi kunda ham jahon iqtisodiyotida o'z mavqeiga ega. Ta'kidlash joizki, charm va mo'yna tayyor mahsuloti olishda, sezilarli darajada ikkilamchi mahsulot va chiqindilar hosil bo'ladi. Jahon tajribasida mazkur chiqindilardan samarali foydalanish bo'yicha birmuncha tadqiqot ishlari olib borilgan bo'lib, ulardan turli maqsadlarda foydalanish imkoniyatlari o'rganilgan. Jumladan, ilmiy tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatdiki, ushbu chiqindilar tayyor mahsulot massasiga nisbatan 4 barobar ko'p hosil bo'lib, chiqindining atigi 25 foizigina qayta ishlanadi. Quyidagi rasmda teridan charm olish jarayonida hosil bo'ladigan qattiq chiqindilarning turi va miqdorining nisbati (1 tonna hisobi) ga [1] muvofiq keltirilgan.

1000 kg echki terilariga ishlov berish jarayonida hosil bo'ladigan qattiq chiqindilarning miqdori (kg)



Rasm. Terini qayta ishlash jarayonlarida hosil bo'ladigan chiqindilar chiqimi

Mazkur hosil bo'ladigan chiqindilarni qayta ishlash bo'yicha bir qator olimlar tomonidan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilgan bo'lib, tadqiqotchi I.Onukak [2] charm-mo'yna sanoati chiqindilari bo'lgan jun, charm qirindisi va charm

changini presslab, undan briket olishga hamda uni yoqilg'i sifatida toshko'mirning o'rniga qo'llash uchun taklif etgan. Biroq, ushbu ixtiro bir qator afzalliklarga ega bo'lishiga qaramay, briketni yoqish jarayonida undan ajralib chiqadigan toksin moddalar undan to'liq foydalanish imkoniyatini bera olmadi. A. Artemov ishlarida teri chiqindilardan hayvonlar uchun ozuqa sifatida qo'llash bo'yicha tadqiqot olib borilgan bo'lsa, I. Bogdanova esa protreinli ozuqa olishning turli xil texnologiyalarini qo'llab, oshlanmagan chiqindilarning deyarli barcha turlaridan texnik yog'lar olgan [3,4]. Ushbu yarimmahsulotni hayvonlarning ozuqasiga qo'shimcha sifatida qo'llab uning biologik afzalligi tarkibidagi ko'p miqdorda protein va aminokislotalarga bog'liqligi bilan izohlagan. Shuningdek, u o'zining ilmiy ishida ushbu mahsulot hayvonlarning o'sish va rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatishini o'rgangan. Bundan tashqari, D. Kurszinskiy va boshqa olimlar [5] tomonidan nashr etilgan maqolada qayt etilishicha, charm korxonalaridan chiquvchi barcha turdagi hayvon terilari ostidagi yog' qatlamidan metil va butil asosidagi biodizel olishga muvaffaq bo'lgan. Ular tomonidan tadqiq etilgan yog' moddalari tarkibida to'yingan yog' kislotalari va to'yinmagan yog' kislotalari mos ravishda 59,6 va 40,4 nisbatda uchrashi aniqlangan.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, tadqiqot ishimizda mamlakatimiz charm sanoatidan chiqadigan mezdra tarkibidagi yog' miqdori laboratoriya sharoitida ajratilib, uning yog' kislotalari miqdori tahlil qilinganda to'yingan kislotalar 45,57 % ni va to'yinmagan yog' kislotalari miqdori esa 54,43 % tashkil etganligi aniqlandi.

Shu bilan bir qatorda, mezdra yog'ining asosiy fizik-kimyoviy xossalari o'rganilgan jadval ko'rinishida keltirildi.

Mezdra yog‘ining asosiy fizik-kimyoviy xossalari

Ko‘rsatkichlar	Miqdori
Namlilik va uchuvchi moddalar miqdori, %	5,62
Erish harorati, °C	40,0
Kislota soni, mg KON/g	0,86
Yod soni, % J ₂	46,95
Zichligi, g/sm ³	0,904

Mezdra yog‘ining tarkibini aniqlashdan asosiy maqsad, ushbu yog‘ning qo‘llash imkoniyatlarini kengaytirish, charm va mo‘yna xom ashyolarini qayta ishlashda foydalanish bo‘lib, olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki, mazkur yog‘ tarkibidagi to‘yinmagan yog‘ kislotalarning ko‘p uchrashi ushbu yog‘ni modifikatsiyalashga va yangi mahsulot olishda qo‘llanilish unumini oshiradi. Qolaversa, ushbu teri osti yog‘ qatlamidan foydalanishni kengaytirish iqtisodiy va ekologik jihatdan ham samaralidir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Ali Yorgancioglu, Bahri Başaran and Aykut Sancakli. Value Addition to Leather Industry Wastes and By-Products: Hydrolyzed Collagen and Collagen Peptides. 30 May 2020; 77:3-4. DOI: 10.5772/intechopen.92699.
2. Onukak IE, Mohammed-Dabo IA, Alewo A, Okoduwa SIR, Fasanya O. Production and characterization of biomass briquettes from tannery solid waste. Recycling. October 2017; DOI: 10.3390/recycling2040017.
3. Artemov A.V.: Proizvodstvo izdeliy iz koji – problemy ekologii; Ekologiya i promyshlennost Rossii, 2004 g, № 2, s. 33 – 35.
4. Bogdanova I.Ye.: Sovremennyye napravleniya pererabotki kollagensoderzhashchix otxodov kojevennogo proizvodstva; Kojevenno-obuvnaya promyshlennost, 2007, № 2, s.30-31.
5. D. Kurczyński, G. Wcisło, A. Leśniak, M. Kozak and P. Łagowski. Production and Testing of Butyl and Methyl Esters as New Generation Biodiesels from fattywastes of the Leather Industry. Energies 2022, 15, 8744.

PORLOQ -4 SELEKSIYA NAVI ASOSIDAGI TO‘QIMACHILIK MATOLARINI PARDOZLASHGA TAYYORLASH

PhD,dotsent G.K.Sadikova, t.f.d.prof.D.B.Xudayberdieva,
doktorant, S.A.Mamadjanova
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat institute

Yangi “Porloq” paxta tolasi asosida to‘qilgan to‘qima matoning pardoqlashga tayyorlash jarayonida reagentlar konsentratsiyasini, to‘qima matoning fizik mexanik va pardoq sifatiga ta’siri o‘rganildi.

Изучено влияние концентрации реагентов на физико-механические и отделочные качества тканого полотна в процессе подготовки отделочного тканого полотна на основе нового хлопкового волокна «Порлок».

The influence of concentration of reagents on the physical, mechanical and finishing quality of woven fabric during the preparation for finishing of textile fabric woven on the basis of new "Porloq" cotton fiber was studied.

O‘zbekiston Respublikasida paxtachilik iqtisodiyotda va u bilan bog‘liq bo‘lgan qayta ishlash sanoatida muhim o‘rinlardan birini egallaydi. Tayyor mahsulotlar bilan savdo qilish to‘qimachilik va yengil sanoat korxonalarining mutaxassislari va hom-ashyolarni qayta ishlash borasida ilmiy izlanishlar olib borayotgan olimlar oldiga qo‘yilayotgan mas’uliyatli vazifalardan biridir.

“Genomika va bioinformatika” markazi olimlari tomonidan g‘o‘zada gen-nokaut (RNK - interferenciyasi) texnologiyasi qo‘llanilib, qisqa muddatda, tola sifati yuqori, uzunligi 38-40 mm va mustahkamligi 36 gs/teks bo‘lgan, ingichka tolali g‘o‘za navlarinikiday uzun va mayin, suv tanqisligiga, sho‘rga va kasalliklarga chidamli, hosildorligi oddiy g‘o‘za navlariga nisbatan o‘rtacha 20 foizga ko‘p bo‘lgan o‘rta tolali “Porloq” g‘o‘za navlari yaratildi [1-2].

Porloq-4 asosidagi to‘qima matolarining pardoqlashga tayyorlash va bo‘yash jarayonlarini o‘rganish asosida texnologiyasini ishlab chiqish jarayonida quyidagi vazifalar belgilab olindi:

Tadqiqotning vazifalari, pardoqlashga tayyorlash jarayoni davomiyligi reagentlar konsentratsiyasi parametrlarini Porloq-4 to‘qima mato sifatiga tasiri; Porloq-4 asosidagi to‘qima matolarni uzlukli va yarim uzluksiz usulda bo‘yashga tayyorlash jarayonlarini ishlab chiqish, Porloq-4 asosidagi to‘qima matolarining uzlukli usulda bo‘yash texnologik omillarini tadqiqidan iborat.

Tarkib: (g/l);

NaOH - 2÷6

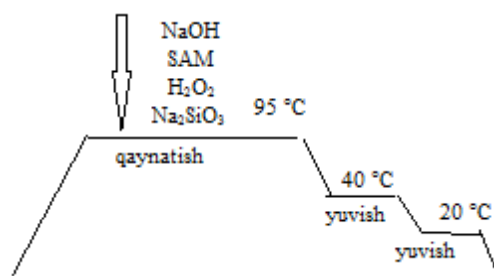
SAM - 0,5

H₂O₂ - 0,2÷3,0

Na₂SiO₃ - 30

Temperatura, 95; 40; 20 °C

Vahti, min 60; 10.



Yangi Porloq-4 asosidagi to'qima mato uzlukli usulda pardoqlashga tayyorlash texnologik jarayonida: o'yuvchi natriy 2-6, natriy silikat 30, SAM 0,5 va H_2O_2 0,2-3,0 g/l reagentlar qo'llanildi. Porloq-4 asosidagi to'qimachilik matosi oqartirish sifatiga H_2O_2 konsentratsiyasi 0,5÷3,0 g/l tanlab olindi.

**To'qimachilik matolarini mustaxkamlik ko'rsatkichiga
 H_2O_2 konsentratsiya ta'siri**

H_2O_2 konsentratsiya	Uzilishdagi kuch N / Cho'zilish %				Oqlik ko'rsatkichi, %	
	Porloq-4		C-6524		Porloq-4	C-6524
	Tanda	Arqoq	Tanda	Arqoq		
0,5	428,7/23,3	305,1/13,4	412,1/17,2	257,0/11,0	84	81
1,0	423,8/22,9	306,1/14,5	407,3/18,2	297,2/10,8	85	82
1,5	440,5/24,2	324,7/13,4	429,6/20,1	281,7/10,3	87	83
2,0	417,9/23,3	293,3/12,9	444,5/17,5	210,0/10,9	87	84
2,5	392,9/23,1	273,7/13,3	401,3/17,2	222,7/10,4	88	85

Porloq-4 paxta tolasi asosida to'qilgan to'ima mato va Respublikamizda ko'p miqyosda etishtiriladigan C-6524 paxta navi asosida to'qima matolar taqqoslash uchun tajriba o'tkazildi. Olingan natijalar asosida uzilsh kuchi, uzilishdagi cho'zilish va oqlik ko'rsatkichlari aniqlandi. Bunga ko'ra H_2O_2 oqartirish vannasidagi eng maqbuli 1,5 g/l konsentratsiyada mustaxkamlik ko'rsatkichi yuqori ko'rsatkichga ega bo'ldi. GOST 29298-2005 talablariga binoan oqlik ko'rsatkichi 82 % ni talab etilgan. Olingan natijalar asosida H_2O_2 konsentratsiya 0,5 g/l da Porloq-4 to'qima matoning oqlik darajasi 84 % ni, C-6524 asosidagi to'qima mato 81 % ni tashkil qildi. Porloq asosidagi to'qima matolar asosan yoz mavsumiga mo'ljallanganligi sababli undan yorqin, ravon ranglarga bo'yash talab etiladi. Bo'yash uchun oqlik ko'rsatkichi 85 % dan yuqori bo'lishi kerak. Porloq asosidagi to'qima matoda H_2O_2 -1,0 g/l da oqlik ko'rsatkichi 85 % va C-6524 asosidagi to'qima matoda 3,0 g/l ni tashkil etdi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

- 1.Jungduo Wang Zeliang Zhangab Zhaolong Gong Yajun Lianga Xiantao Aia Zhiwei Sang Jiangping Guoa Xueyuan Lia Juyun Zheng. Analysis of the genetic structure and diversity of upland cotton groups in different planting areas based on SNP markers. Gene. 2022. Volume 809, 30 January, 146042;
- 2.Иманбердиева Н.А., Санжарбекова Ж.С. Современные сорта хлопчатника (gossypium) и особенности их выращивания в южном регионе кыргызстана // "Modern Problems of Science and Education. Surgery» (ISSN - 2686-9101). – 2020.№ 11. – С. 7-12; URL: <https://applied-research.ru/article/viewid=13139> (дата обращения: 04.03.2022).

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СТРУКТУРЫ ТКАНИ НА ЕЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Проф. Д.Б.Худайбердиева, ассистент М.Ш.Ахмедова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Бир хил чизиқли зичликдаги иплардан тўқилган турли тўқимали матоларнинг физик-механик кўрсаткичларини таққослаш орқали саржа тўқимали мато намунасининг узилишдаги мустаҳкамлик кўрсаткичи ва ишқаланишга чидамликлиги полотно тўқимали мато намунасидан 15% ва 8.3 % га юқори эканлиги аниқланди. Тўқима структураси турлича бўлган намуналарнинг ишқаланишга чидамлилиги матоларнинг юзавий зичлигига боғлиқ холда ортиб борган.

Сравнением физико-механических свойств образцов тканей разных видов переплетения, имеющих одинаковую линейную плотность нитей, установлено, что у образца ткани саржевого переплетения показатель прочности и выносливость к истиранию соответственно на 15% и 8,3% выше, чем у полотняного переплетения. Устойчивость к истиранию образцов разного переплетения увеличивается в зависимости от поверхностной плотности тканей.

By comparing the physical and mechanical properties of fabric samples of different types of weave, having the same linear thread density, it was found that a sample of twill weave fabric has a strength indicator and abrasion resistance that is respectively 15% and 8.3% higher than that of plain weave. The dependence of the abrasion resistance of fabrics of different weaves changes extremely with increasing density.

Текстильная нить в процессе механической технологии приобретает определенную структуру, поверхностные и объемные свойства [1-2]. После процесса ткачества суровый текстильный материал с определенными природными и технологическими примесями передается на химическую отделку. Отделка осуществляется с целью улучшения внешнего вида ткани и ее таких потребительских свойств, как мягкость, плотность, теплозащитность и т.п. Происходящие изменения указанных свойств хлопчатобумажных текстильных материалов оказывают влияние на их сорбционные характеристики, и в конечном итоге – на качество отделки. Целью данного исследования является определение важных механических свойств суровых хлопчатобумажных тканей и сравнение их для дальнейшего конечного исследования. Для сравнения физико-механических свойств тканей разного переплетения образцы разделены на две группы А и Б, в зависимости от разности линейной плотности нитей и структуры плетения. Группа А – состоит из тканей саржа разной структуры плетения выработанный из нитей с одинаковой линейной плотности: Саржа 3/1, Саржа 2/4, Саржа 3/3. Группа Б – состоит из тканей разных видов переплетения, имеющие одинаковую линейную плотность нитей: Саржа 3/1 и Полотняной. Среди различных

свойств для этого эксперимента были испытаны прочность на растяжение, выносливость к истиранию и удлинение. Физико-механические испытания тканей проводились по методике [3].

Таблица 1.

Влияние структуры переплетения и линейной плотности нити на физико-механические свойства ткани

Название ассортимента	Линейная плотность нитей основы, Т, Текс	Разрывная нагрузка, N		Относительное удлинение, E %		Выносливость к истиранию, см ³ /см ² ·с
		основа	уток	основа	уток	
Образцы группы А						
Саржа 3/1	25х2	969,2	397,3	24,4	15,1	16,8
Саржа 2/4	25х2	1044,7	389,4	25,9	15,6	11,2
Саржа 3/3	25х2	802,0	118,0	33,0	27,0	17,1
Образцы группы Б						
Саржа 3/1	22	573,9	297,2	22,3	13,2	13,1
Полотно	22	486,6	373,7	38,1	26,4	12,4

У образцов тканей саржевого переплетения за счет разности переплетения плотность тканей Саржа 3/1 ($T_{025 \times 2}$), Саржа 2/4 ($T_{025 \times 2}$); Саржа 3/3 ($T_{025 \times 2}$) соответственно имеют значения 179,2, 108,2 и 185,6 г/м². Ткань саржевого переплетения 2/4 низкой плотности не устойчив к истиранию. Зависимость устойчивости к истиранию тканей разного переплетения изменяется экстремально с увеличением ее плотности.

Исследуемые образцы с поверхностной плотностью отличаются не значительно, хотя число нитей на 10x10 см ткани саржевого переплетения существенно выше 504/239 по сравнению с образцом полотняного переплетения 237/374. Соответственно, показатель прочности образца саржевого переплетения на 15 % и выносливость к истиранию на 8,3 % выше, чем у образца полотняного, а относительное удлинение полотняного переплетения на 37 % больше, чем у образца саржевого переплетения.

Список использованной литературы:

1. Seyam A. El-Shiekh A. Mechanics of woven fabrics, Part V: Impact of weavability limit parameters on properties of fabrics from yarns with thickness variation // Textile Research Journal. 1995. 65(1): P. 14-25.
2. Dubrovski, D., P and D. Golob, Effects of woven fabric construction and color on ultraviolet protection // Textile Research Journal. 2009. 79(4): P. 351.
3. Кирюхин С. М., Шустов Ю. С. Текстильное материаловедение. — М.: КолосС, 2011. — стр. 360 с.: ил. — (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЮФЫ В МЕДИЦИНСКОЙ СПЕЦОБУВИ

докторант Максудова Д.Т.,
доцент, PhD, Илхамова М.У.

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Annotatsiya: Maqolada luffaning asosiy xususiyatlari, shuningdek, tibbiyot xodimlari uchun maxsus poyabzalda ichki tagliklarda foydalanish imkoniyati ko'rib chiqiladi.

Аннотация: В статье рассмотрены основные свойства люффы, а также возможность ее использования в стельках в специальной обуви для медицинских работников.

Abstract: The article discusses the main properties of luffa, as well as the possibility of its use in insoles in special shoes for medical workers.

Медицинская обувь относительно недавно стала выделяться в отдельную категорию. Сложно представить врача, медсестру, санитаря без белого халата (или другой специализированной формы). Однако обувь для мед работников все еще не имеет своего точного определения и требований, предъявляемых к ней. Обувь, которую носит медицинский работник в повседневной жизни, не отвечает условиям долгой и сложной работы медперсонала, которому во время рабочего дня приходится часами стоять или постоянно ходить. Чтобы не подвергать ступни, своды стоп и суставы ненужному дискомфорту и напряжению, медики должны носить обувь, которая поддерживает свод стопы, удобна и достаточно прочна, чтобы защитить их от рисков на рабочем месте. Кроме того, стопа в обуви должна дышать. Воздухопроницаемость и гигроскопичность необходимы для создания оптимального микроклимата для ног. Повседневная работа медицинских работников напрямую связана с кровью, разными препаратами и реагентами, оставляющими трудновыводимые пятна. Поэтому обувь для медиков должна изготавливаться из материалов, легко поддающихся чистке и дезинфекции и не требующих сложного ухода. Разработка и внедрение конструкции спецобуви для медицинских работников, которая отвечала бы вышеуказанным требованиям является актуальной на сегодняшний день.

В настоящее время при производстве специальной обуви наибольшее значение придается натуральным материалам, возможности вторичной переработки и снижению ущерба окружающей среде при утилизации материала. Учитывая это предложена новая конструкция вкладной стельки обуви для медицинских работников, в которой используется натуральный материал - люффа.

Люффа - это род травянистых лиан, входящий в семейство тыквенных. В настоящее время насчитывают более пятидесяти видов люффы, однако лишь два из них получили широкое распространение в качестве

культивируемых растений рис.1 [1]. Люффа широко используется в восточной народной медицине и при производстве мочалок. Так же молодые (зеленые) плоды люффы используются в пищу. В пищу употребляют также листья, побеги, бутоны и цветки люффы острорребристой. К слову, листья растения богаты каротином: его содержание примерно в 1,5 раза выше, чем у моркови или перца сладкого. Железа в листьях содержится 11 мг/100 г, витамина С - 95 мг/100 г, белка - до 5% [2].



Рисунок 1. Люффа

К свойствам люффы можно отнести: стимуляцию местного кровообращения - это процесс способствует увеличению притока крови в определенную область организма, что повышает обеспечение тканей кислородом и питательными веществами. Гипоаллергенность продукта, оказывает минимально возможное аллергическое раздражение и обладает лимфодренажным действием[3]. Еще одним преимуществом стельки из люффы является, то этот натуральный материал разлагается обычным способом, поэтому не наносит вреда окружающей.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что использование люффы в обуви для медицинских работников может улучшить гигиенические свойства обуви. Массажные свойства стельки улучшат циркуляцию крови в организме, а гипоаллергенность стельки из люффы позволит носить обувь в течении долгого времени, что необходимо при особых условиях труда медиков.

Список использованной литературы:

1. Миркин Б. М., Наумова Л. Г., Мулдашев А. А. Высшие растения: краткий курс систематики с основами науки о растительности: Учебник. — 2-е, перабот. — М.: Логос, 2002. — 256 с.
2. <https://east-fruit.com/plodoovoshchnoy-biznes/istorii/lyuffa-nishevyy-ovoshch-ne-tolko-dlya-edu-no-i-proizvodstva-ekogubok/>
3. Porterfield, W.M. Loofah—The sponge gourd. Econ Bot 9, 211–223 (1955). <https://doi.org/10.1007/BF02859814>

"ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОБУВИ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ"

Докторант Миракбарова О.М, Профессор Максудова У.
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Maqolada diabetik oyoq sindromi bilan og'rigan bemorlar uchun ortopedik poyabzallarga bo'lgan asosiy talablar ko'rib chiqiladi, tasniflash va materiallarni to'g'ri tanlash va poyabzal dizayni vazifalari aniqlanadi.

В статье рассмотрены основные требования к ортопедической обуви людей больных синдромом диабетической стопы, определена классификация, задачи правильного подбора материалов и конструирования обуви.

The article discusses the basic requirements for orthopedic shoes for people with diabetic foot syndrome, defines the classification, and the tasks of correct selection of materials and design of shoes.

Несмотря на меры, предпринятые правительствами многих стран, против распространения сахарного диабета и его последствий, данный недуг шагает по миру семимильными шагами. И это вредит не только системе здравоохранения, но и экономике государств [1].

В апреле 2021 г. ВОЗ учредила Глобальный пакт по борьбе с диабетом — глобальную инициативу, направленную на обеспечение устойчивых улучшений в области лечения и профилактики диабета, в которой особое внимание уделяется оказанию поддержки странам с низким и средним уровнем дохода.

В мае 2021 г. Всемирная ассамблея здравоохранения приняла резолюцию по усилению мер профилактики диабета и борьбы с ним. В мае 2022 г. Всемирная ассамблея здравоохранения одобрила пять глобальных целей по охвату диагностикой и лечением диабета, которые должны быть достигнуты к 2030 г [2].

Гнойно-некротические поражения тканей стопы у больного сахарным диабетом представляют собой грозные осложнения, влекущие за собой тяжелые последствия: от высокой ампутации нижней конечности до смерти пациента. Сочетание гнойно-некротических поражений с критической ишемией нижней конечности практически не оставляет шансов на сохранение последней. Количество больных с нейроишемической формой поражения постоянно растет и достигло уже 40% в структуре синдрома диабетической стопы. Как правило, эти больные обременены тяжелым возом сопутствующих заболеваний, резко повышающих риск хирургического лечения и ставящих под сомнение возможность проведения анестезиологического пособия. Приведенные факторы в течение длительного

периода времени обусловили доминирование больших ампутаций нижних конечностей у этой категории больных [3].

Каким же образом появляются язвенные дефекты на стопе? Многочисленные наблюдения проведенные в специализированных клиниках нашего города, показало, что причиной возникновения сахарного диабета у людей в основном является стрессовые положения в их жизни, а также страхи ведущие за собой психологические расстройства этих пациентов. Что же происходит во время сахарного диабета? У пациентов с сахарным диабетом наблюдается нарушение микроциркуляции крови, от которых сильно страдают отдаленные ткани в организме человека. Как известно из медицины, самые отдаленные ткани в организме находятся на стопе, а именно в подошвенной части стопы. Пораженные ткани стопы со временем образуют внутрикожных фиброзов. Чем же опасны фиброзы? Под давлением веса человека фиброзы становятся все тверже и больше. Из-за сухости кожи стопы, появляются трещины, также подкожные фиброзы со временем разрываются и появляются болезненные язвы.

Одной из наиболее распространенных классификаций СДС - синдром диабетической стопы является классификация, предложенная Wagner:

0 стадия — интактная кожа, возможны гиперемия, костные деформации;

1 стадия — поверхностный язвенный дефект;

2 стадия — глубокая язва (в дне язвы подкожно-жировая клетчатка, сухожилия, капсула сустава);

3 стадия — глубокая язва, проникающая до костных структур, полости суставов, с признаками инфицирования;

4 стадия — ограниченная гангрена (пальцы, пятка или гангрена до трансметатарзального уровня);

5 стадия — распространенная гангрена.

Жалобы больных различны и зависят от стадии заболевания. При длительном существовании диабета развивается деформация стопы с увеличением ее поперечного размера, поперечным и продольным плоскостопием, увеличением в объеме и деформацией голеностопного сустава. Развивается молоткообразная деформация пальцев, гипертрофия головок метатарзальных костей с образованием натоптышей (нейроостеоартропатия, стопа Шарко) [4].

Каким образом обувь влияет на появление синдромов диабетической стопы? При сахарном диабете особое внимание нужно оказывать не только гигиене стопы, но и тщательно выбирать обувь для повседневной носки. Профилактическая обувь для пациентов с сахарным диабетом имеет особые требования. Если ортопедическая обувь для диабетиков изготавливается в индивидуальной основе, исходя из деформированных участков и параметров стопы, то профилактическая обувь изготавливается по общим требованиям принятым ВОЗ – всемирной организацией здравоохранения. Пациенты с сахарным диабетом имеют потребность в использовании

специализированной обуви, которая обеспечивает не только комфорт и удобство, но и безопасность.

Задачи ортопедической обуви у пациентов с СД

- Главная задача: снижать давление на перегруженные участки подошвенной поверхности (на которых уже могут быть предъязвенные изменения). Именно для решения этой задачи и необходима специальная конструкция ортопедической обуви и стелек. Остальные задачи может решить и качественная неортопедическая обувь.

- Предотвращать горизонтальное трение (shear forces), не натирать кожу стопы. При СД чувствительность часто нарушена, кожа ранима. Поэтому горизонтальное трение при ходьбе часто является причиной развития диабетической язвы.

- Не сдавливать стопу, даже при деформациях (чаще всего речь идет о Hallux valgus), не травмировать жестким верхом

- Защищать стопу от передних и других ударов (хотя в повседневной практике такие удары приводят к развитию СДС крайне редко).

- Кроме чисто механических свойств — обеспечивать достаточную вентиляцию стопы, комфорт, удобство при надевании и снятии, возможность регулировки объема в течение дня [5].

Для конструирования специальной обуви для пациентов с сахарным диабетом, тщательно выбирают не только модели обуви, но материал для ее изготовления. Большое предпочтение выдается натуральным материалам, такие как натуральные ткани или натуральная кожа. Кожа для обуви также должна иметь особую мягкость и нежность на ощупь, чтобы для больных не было в них дискомфортно. Также натуральная кожа обладает необходимыми гигроскопическими и гигиеническими свойствами, создающих благоприятный микроклимат внутри обуви.

Как известно, при изготовлении специальной обуви для больных с сахарным диабетом не применяются жесткие задники и подноски. Их наличие в обуви может привести к жесткости и натиранию стопы. Поэтому в диабетической обуви в качестве задников и подносков используют эластичные или мягкие ткани, обладающие свойством возвращаться в свое исходное состояние после деформаций.

Также пациентам не рекомендуется часто изгибать стопу, поэтому конструкция обуви выбирается таким образом, чтобы надевать обувь не вызывало особых сложностей.

Вес обуви играет важную роль в производстве обуви. Измученные из постоянных болей пациенты, становятся очень капризными и тяжелыми с характером. Поэтому на каждую деталь обуви нужно обращать особое внимание. Уменьшение веса обуви обеспечивает не только материалы верха, но и подошва и состав стельки.

Стелька диабетической обуви - самая главная и важная часть. Стельки диабетической обуви должны быть гибкими, воздухопроницаемыми и упругими. Стелька должна принимать форму стопы диабетика, таким

образом равномерно распределять давление веса на стопу. Данный процесс обеспечит уменьшение давления на пораженные участки стопы и дает возможность замедления развития язвенного дефекта.

В заключении нужно отметить, что большой успех можно достигнуть, если вести совместную работу с конструкторов и ортопедов-травматологов, имеющий большой опыт работы. Как показывает опыт, комплексный подход к решению задачи, учитывание биомеханических свойств человека, изучение истории болезни, правильный подбор материалов, а также правильное конструирование обуви дает продуктивный результат, не только в создании диабетической обуви, но значительном улучшении состояния пациента.

Список использованной литературы:

Глобальный доклад по диабету [Global report on diabetes]. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2018. Лицензия: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Данные каталогизации перед публикацией (CIP). Данные CIP доступны по ссылке: <http://apps.who.int/iris/>

5 апреля 2023 г. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

Митиш, В. А., Ерошкин, И. А., Галстян, Г. Р., Доронина, Л. П., Пасхалова, Ю. С., & Ерошенко, А. В. (2008). Гнойно-некротические поражения нейроишемической формы синдрома диабетической стопы. Новые возможности комплексного хирургического лечения. Эндокринная хирургия, (1), 15-19.

Славин Л. Е., Годжаев Б. Н., Анчикова Л. И. Синдром диабетической стопы // ПМ. 2008. №27. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sindrom-diabeticheskoy-stopu-1> (дата обращения: 12.09.2023).

Удовиченко О.В., Бреговский В.Б., Волкова Г.Ю., Галстян Г.Р., Горохов С.В., Гурьева И.В., Комелягина Е.Ю., Кораблина С.Ю., Левина О.А., Гусов Т.В., and Спивак Б.Г.. "Рекомендации по изготовлению ортопедической обуви для пациентов с сахарным диабетом" Сахарный диабет, no. 3, 2006, pp. 46-57.

ТРЕБОВАНИЯ К УТЕПЛЕННОЙ ОБУВИ ДЛЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

З.Н.Абдурахимов

Ўзбекистон Республикаси Қуролли Кучлар Академияси
маг. М.О.Отахонова, доц. Д.З.Пазилова, проф. У.М. Максудова
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

В статье рассмотрены основные требования к производству спецобуви для военнослужащих, которые должны обеспечивать: удобство в носке, защитные свойства, износоустойчивость, ремонтоспособность, удобство подгонки, комфортность, гигиеничность и т.д.

Maqolada harbiy xizmatchilar uchun maxsus poyabzal ishlab chiqarishga qo'yiladigan asosiy talablar ko'rib chiqiladi, ular quyidagilarni ta'minlashi kerak: kiyish qulayligi, himoya xususiyatlari, aşınmaya bardoshliligi, ta'mirlanishi, qulayligi, qulayligi, gigiyena va boshqalar.

The article discusses the basic requirements for the production of special footwear for military personnel, which must provide: comfort to wear, protective properties, wear resistance, repairability, ease of fit, comfort, hygiene, etc.

Военная форменная одежда имеет важное значение для повседневной и бытовой деятельности войск. Она способствует строгому выполнению обязанностей военной службы, повышению организованности, дисциплинирует военнослужащих, позволяет различать их принадлежность к вооружённым силам государств, видам вооружённых сил, родам войск и по воинским званиям.

Форменная одежда и обувь являются отражением материального, социального, научно-технического уровня государства. Постановлениями Президента Республики Узбекистан от 15.09.2016 года за № ПП-2592 и от 27.02.2017 года № ПП-2800 утверждены программы, которые включают организацию и ведение научных разработок в области текстильной и кожевенно-обувной промышленности, проектирование образцов форменной одежды и обуви с составлением нормативно-технической документации по её изготовлению, разработку единой концепции дизайна и стандарта современной научно-обоснованной и комфортной форменной одежды и обуви различного назначения, соответствующей требованиям презентабельности, гигиеничности, эргономичности, устойчивости к износу, воздействию влажности, высоких и низких температур и иным критериям качества.

Исходя из задач, решаемых войсками, к военной обуви предъявляются ряд требований, которые можно подразделить на тактико-технические, гигиенические и эстетические.

Тактико-технические требования. Это такие требования, которые предъявляются к военной обуви с учетом обеспечения тактических действий войск и технических возможностей обувного производства. Важнейшими из

них являются: удобство в носке, защитные свойства, удобство подгонки, износоустойчивость, ремонтоспособность, недефицитность материалов.

Удобство в носке военной обуви достигается правильным соотношением внутренней формы и размера обуви строению стопы. Обувь не должна препятствовать нормальной работе стопы. Она должна иметь небольшой вес, быстро и легко одеваться и сниматься, иметь малую жесткость, поскольку большая жесткость вызывает значительные усилия на изгиб и медленное приформование обуви к стопе. Внутренняя поверхность обуви со стороны стельки должна под действием стопы быстро воспринимать форму ее плантарной части и создавать удобное ложе. Низ обуви должен быть достаточно плотным и толстым, чтобы предохранить стопу от неровностей почвы. Эти свойства обуви благоприятно влияют на обеспечение боеспособности военнослужащих, повышению их выносливости, а также на снижение усталости при совершении маршей и переходов.

Защитные свойства. Ввиду возможности применения противником средств массового поражения (ядерного, химического и бактериологического оружия) чрезвычайно важно, чтобы обувь обеспечивала защиту ног от светового излучения, препятствовала проникновению РВ, ОВ и бактерий или хотя бы ослабляла их воздействие. Специальная военная обувь должна также защищать военнослужащих от вредного воздействия агрессивных жидкостей, применяемых в ракетной технике.

Удобство подгонки. Военная обувь должна заготавливаться в таком ростово-полнотном ассортименте, чтобы ее легко можно было подогнать личному составу воинских частей. Обувь должна иметь достаточное количество размеров и полнот, которое охватывало бы все размеры ног военнослужащих как в мирное, так и в военное время.

Износоустойчивость. Достаточная прочность военной обуви является одним из важнейших требований. Оно может быть выполнено только тогда, когда обувь в условиях нормальной эксплуатации выдерживает установленные сроки носки без проведения сложных видов ремонта. Поэтому все детали военной обуви должны изготавливаться из доброкачественных материалов, а пошив ее должен осуществляться в соответствии с требованиями стандартов и технических условий. Металлические крепители и фурнитура, применяемые в обуви, должны быть устойчивыми к коррозии, а ниточные швы обладать противогнилостной устойчивостью. Обувь должна хорошо сохранять форму колодки как в процессе эксплуатации, так и в течение установленного срока хранения на складах.

Ремонтоспособность. Способность военной обуви к ремонту является необходимым требованием. Оно означает, что материалы и конструкция верха и низа обуви должны обеспечивать возможность проведения ее доброкачественного ремонта как в стационарных, так и в полевых ремонтных мастерских.

Недефицитность материалов. Материалы, которые применяют при изготовлении военной обуви, не должны быть дефицитными. Это требование имеет особенно важное значение в военное время, когда резко возрастает потребность армии в обуви.

Гигиенические требования. [1] Обувь должна защищать человека от неблагоприятных воздействий окружающей среды: высоких и низких температур, влаги, ветра, механических повреждений и загрязнений. Кроме этого, обувь должна обладать хорошими вентиляционными свойствами, что дает возможность быстро удалять пот, выделяемый стопой.

Гигиенические свойства обуви определяются главным образом свойствами обувных материалов, а также конструкцией и методами ее производства. К основным гигиеническим требованиям относятся: воздухопроницаемость, гигроскопичность, паропроницаемость, водоупорность, теплозащитность и влагоемкость.

Воздухопроницаемость. Все материалы верха обуви должны обеспечивать воздухообмен между внешней средой и атмосферой, окружающей стопу. При кожном дыхании выделяются углекислота и другие газообразные вещества, которые загрязняют микроклимат внутри обувного пространства и влияют отрицательно на жизнедеятельность человека.

Следовательно, воздухопроницаемость для военной обуви необходима, так как дает возможность обновлять и очищать атмосферный воздух, соприкасающийся с кожей стопы.

Гигроскопичностью называется способность материала поглощать влагу из воздуха и отдавать ее при изменении температуры и относительной влажности воздуха. Сочетание в кожаных материалах достаточной гигроскопичности с высокой паропроницаемостью обеспечивает удаление излишней влаги из обуви и гарантирует нормальное функционирование стопы. В этом заключается значение гигроскопичности как одного из показателей гигиенических свойств обувных материалов.

Паропроницаемость является важнейшим свойством, которым должна обладать военная обувь. Выделяемый стопами пот обязательно должен удаляться из обуви, так как он, помимо разрушающего действия на материалы, при скоплении внутри обуви приводит к заболеванию кожного покрова стопы.

Натуральная кожа, из которой в основном изготавливается военная обувь, имеет природное сочетание пористой структуры с гидрофильным коллагеном, поэтому она имеет высокую паропроницаемость, что является одним из наиболее ценных гигиенических свойств кожи.

Водоупорность. Военная обувь должна обладать высокими водоупорными свойствами с целью сохранения здоровья военнослужащих. Такая обувь облегчит солдатам и офицерам преодоление болот, мелких ручьев, бездорожья и искусственных преград при ведении боевых действий. Повышение водоупорности военной обуви зависит от правильного подбора

материалов верха и низа ее, герметизации стыка между верхом и подошвой и ниточных швов. [2]

Теплозащитные свойства военной обуви важны в двух отношениях: чтобы защищать стопу от воздействия низких температур в холодное время и чтобы изолировать стопу от влияния высоких температур в жаркое время, когда она работает в особенно тяжелых условиях.

Для военной обуви важнее иметь низкий коэффициент теплопроводности, так как военнослужащим приходится в любую погоду, как зимой, так и летом, длительное время находиться вне помещений. Уменьшение теплопотерь в обуви сводится к подбору таких видов материалов, которые бы гарантировали возможно меньшую теплопроводность от ноги к почве. [3]

Эстетические требования. Красивый внешний вид военной обуви имеет большое значение, так как придает военнослужащим опрятный вид. За последнее время расширился ассортимент, повысилось качество и улучшился внешний вид военной обуви. Дизайнерское оформление обуви и одежды должно быть таким, чтобы у молодёжи возникло желание одеть её, а их родители хотели бы видеть своих детей в этой одежде, т.е. это имеет большое военно-патриотическое и воспитательное значение. [4] Обувь, удовлетворяющая эстетическим вкусам потребителя, вызывает у солдат бережное отношение к ней и стремление сохранить ее в хорошем состоянии: своевременной чисткой, сушкой, смазкой и ремонтом. При проектировании новых образцов военной обуви эстетические требования должны обязательно учитываться.

Список использованной литературы.

- Зурабян К.М., Краснов Б.Я., Пустыльник Я.И., Материаловедение в производстве изделий лёгкой промышленности, М., Изд-во «Типография «Наука», 2003, С.343-376.
1. Иванова В.Я., Голубенко О.А., Товароведение и экспертиза кожаной продукции, М., Изд-во «Дашков и К'», 2006, С.273-298.
 2. Strong A.B. Plastics: Materials and processing. 3 rd edition. New Jersey: Pearson Education Inc., 2006. P.236-237
 3. Maksudova U.M., Rafikov A.S., Mirzaev N.B., Theoretical foundations of obtaining lining composite materials/ International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology/ vol. 5, Issue 10, October 2018.P. 6994-6996.

TALABA YOSHLAR UCHUN ZAMONAVIY KIIYIM LOYIHALASHDA O'ZBEK MILLIY KOSTYUMINING TUTGAN O'RNI

talaba P.J.Suyunova, kafedra mudiri U.A.Vaxidova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institut

Ushbu maqolada talaba yoshlar uchun zamonaviy kiyim loyihalashda o'zbek milliy kostyumining tutgan o'rni haqida o'rganilgan.

В этой статье рассказывается о роли узбекского национального костюма в разработке современной одежды для студенческой молодежи.

This article explores the role of the Uzbek national costume in the design of modern clothing for student youth.

Kostyum – xalqning tabaqalarga ajralish jarayonini o'zida aks ettiradi. Kostyum kiyimning asosiy shakli bo'lib, o'zi amalda bo'lgan muayyan davr haqida xabar beradi. Yana kostyum bizda o'sha zamonning go'zallik ideali haqida ham tasavvur uyg'otadi va bu borada bilimimizni oshiradi. Moda – vaqtincha muddat ichida biror didning hukm surishi, obrazning madaniy hayotda yetakchilik, yo'lboshchilik qilishiga aytiladi[1].

Kostyum va moda bir xil tushunchalar emas. Agar biz moda haqida gapiradigan bo'lsak, unda “moda kiyimlari”, moda va siluet, kostyumning moda elementlarini qabul qilishimiz kerak. Kostyumni moddiy madaniyatning ob'ekti sifatida ko'rib chiqish mumkin, chunki u modaning eng muhim tomonlarini qabul qilgan va aks ettirgan[2].

Har bir suveren davlat o'zining betakror tarixi va madaniyatiga egadir. Bu tarix, bu madaniyatning haqiqiy ijodkori, yaratuvchisi esa haqli ravishda shu mamlakat xalqi hisoblanadi. Turli xil mintaqalar xalqlari aynan o'zining tarixiy, milliy kostyumi bilan ajralib turadi. Agar xalq o'zining milliy kostyumini unutmagan holda asrab-avaylab, qadrlasa va xurmat qilsa, boshqa davlat xalqlari ham ushbu davlatni yanada xurmat qiladi, ko'proq qiziqadi va rivojlanish kuchayadi.

Tarixga nazar tashlaydigan bo'lsak, “O'zbek milliy kostyumi” jahonda o'z o'rniga ega. Masalan dunyoning turli joylaridan kelgan mexmonlar O'zbekistonni milliy libosi va madaniyatiga katta baxo berishadi. O'zbek milliy libosi va madaniyati o'zgacha jozibadordir. Milliy qadrlash va asrab-avaylash hissi qalblarimizda uyg'onmoqda. Hozirda o'zbek dizaynerlari chet mamlakatlarga borib ularga o'zbek libosini o'ziga hos jihatlarini namoyon qilishmoqda. O'zbekistonga mexmon bo'lib kelgan sayohatchilar vatanimizni tarixiy obidalarini, memorchilik san'atini, milliy urf-odatlarimizni va katta qiziqish bilan e'tibor beradilar. Ular mustaqillik bayramini, navro'zni, hosil bayramini va o'zbekona to'ylarni guvohi bo'ladilar. Estalik sifatida atlas, do'ppi, belbog', chopon va boshqa memorchilik uslubida yasalgan estalik sovg'alarini olib ketadilar.

Bugungi kunda mana shu uzoq tarixni bosib o'tgan, ajdodlarimiz mafkurasi va dunyoqarashi haqida so'zlaydigan milliy liboslarimizni saqlab qolish va targ'ib

etish milliyligimizni saqlab qolish demakdir. Bu borada Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev raisligida 19-yanvar kuni manaviy-ma'rifiy ishlar tizimini tubdan takomillashtirish, bu borada davlat va jamoat tashkilotlarining hamkorligini kuchaytirish masalalari bo'yicha o'tkazilgan videoselektor yig'ilishida «Agar jamiyat hayotining tanasi iqtisodiyot bo'lsa, uning joni va ruhi ma'naviyatdir. Biz yangi O'zbekistonni barpo etishga qaror qilgan ekanmiz, ikkita mustahkam ustunga tayanamiz. Birinchisi – bozor tamoyillariga asoslangan kuchli iqtisodiyot. Ikkinchisi – ajdodlarimizning boy merosi va milliy qadriyatlarga asoslangan kuchli ma'naviyat», degan so'zlarini alohida ta'kidlash o'rinli.

Milliylik, xalqimizga xos o'ziga xoslik aksariyat dizaynerlar faoliyatidan mustahkam o'rin olmoqda. Uzoq yillar davomida unutilgan milliy matolarimiz turlariga, kiyim shakllariga, bichimlariga va ulardagi jozibador naqshlarga qayta-qayta murojaat etilmoqda. Tarixiy-milliy an'analarni qayta tiklash asosida yangilik yaratish, ya'ni milliy liboslarimizni bugungi kun talablari asosida transformatsiyalash milliy qadriyatlarimizga bo'lgan e'tibor sifatida e'zozlidir[3].

Zamonaviy kiyimga qo'yiladigan barcha talablarga javob beruvchi liboslarni loyihalash hamda keyinchalik ularni hayotga tadbiq etish avvalambor oldiga qo'yilgan professional masalalarni ham ijodkorona, ham muvofiq ravishda to'g'ri hal qila oladigan mutaxassis-dizaynerlarning kasbiy tayyorgarligi bilan bog'liqdir[4].

Hozirgi kunda milliyligimizni zamonaviy moda bilan birlashtirib, moda yaratuvchi dizaynerlarimiz ko'p. Misol tariqasida Media olamida mashhur bo'lgan Zulfiya Sulton, Dildora Kasimova, Diora, Lalifashion, Shaxzoda Muhammedova kabi dizaynerlarni taniymiz. Ular o'zining beqiyos yaratgan liboslari bilan milliyligimizni yanada boyitmoqda. Ular yaratgan liboslar o'ziga yarasha hashamatli, nozik didli va qimmatli liboslardir. O'zbek xalqi bu liboslarni faxr ila kiyishadi, lekin hammasi ham emas. Chunki ushbu liboslar umumiy qilib olganda butun xalqqa narxi va uslubi tog'ri kelmasligi mumkin, garchi milliyligimiz aks etsada. Buni to'g'irlash va yoshlarimizni ham yanada qiziqtirish maqsadida, milliy kostyumimizni kunlik o'quv yurtlarida tahsil oluvchi yigit-qizlarimiz uchun ishlab chiqsak.

Odatda o'quv yurtlari talabalari kostyum-shim kiyishadi. Bu kiyim ular uchun har tomonlama qulay. Biz bundan foydalangan holda, hozirgi kunda urfda bo'layotgan kostyumlarning ba'zi bir qismlariga o'zimizning milliy belgilarimizdan qo'llagan holda birlashtiramiz. Talabalar ushbu kiyimni har kun kiyishi orqali o'zbek milliy kostyumimizga yanada mehri oshadi va buni ko'plab Oliy ta'lim muassasalariga olib chiqsak butun davlatimiz bo'ylab tarqaladi. Bora-bora chet el xalqlari ham bizni yanada ko'roq zamonaviy milliy kostyumimiz orqali tanishadi va bilishadi. Misol tariqasida quyidagi ishlab chiqilgan eskiz namunalarini ko'rishingiz mumkin.



Ushbu eskizlar Old Money ya'ni eski pullar uslubidan kelib chiqqan. Bu uslub 20-yillarda AQSHda paydo bo'lgan. Old money asosan o'zining asli arzon lekin boy ko'rinish xususiyati bilan ajralib turadi. Eskizlarimizni aynan markaziy qismlarida o'zimizning milliy belgilarimizdan foyladandik, ya'ni milli adras matomizdan, kashtamizdan, milliy anor gulimizdan. Bu ham zamonaviy va milliy joziba beradi.

Ushbu eskiz namunalarida aynan Old Money uslubi andozalaridan foydalangan holda o'zimizning milliylikimizni talaba yoshlar zamonaviy kiyim uslubida aks ettirishga yoxud yanada rivojlantirishga harakat qildik. Moda kiyimni o'zgacha ko'rsatishga, shaxsni turli xil ko'rinishlarda ifoda etishga imkon berarkan, albatta undan samarali foydalanib qolishimiz kerak. Bu usul har tomonlama o'zining ijobiy natijasini ko'rsatadi. Chunki dizayn sohasi hech qanday to'siqlarsiz tadbirkorlik, biznesga bog'liq. Aytib o'tish joizki, hozirgi kunda Yurtboshimizning aynan tadbirkorlik va biznesga qaratayotgan e'tibori va berayotgan imkoniyatlari juda ham katta.

Iqtisodiyotni yanada rivojlantirish va liberallashtirishga yo'naltirilgan makro iqtisodiy barqarorlikni mustahkamlash, yuqori iqtisodiy o'sish suratlarini saqlab qolish, milliy iqtisodiyotni raqobatbardoshligini oshirish, kichik biznes va xususiy tadbirkorlik rivojini faol rag'batlantirish investitsiyaviy muhitni yaxshilash orqali mamlakatimiz iqtisodiy tarmoqlari va hududlariga horijiy sarmoyalarni jalb etish, harakatlar strategiyasining asosiy ustubor yo'nalishlaridan biridir. Buni amalga oshirishda dizayner tomonidan yaratilayotgan mahsulot bugungi moda urflariga xos bo'lishi iste'molchilarning talablaridan biridir[5].

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. U.M.Xodjayeve. Kostyum va uning bichimi tarixi. –T.:”Fan va texnologiyalar”, 2019, 7-bet.
2. Художественное проектирование костюма. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. – 12-с., ил.
3. X.X.Komilova, U.A.Vohidova. Loyihalash. –T.: “Fan va texnologiya”, 2017, 3-bet.
4. F.Z.Ataxanova. Dizayn – loyihalash. –T.: “Fan va texnologiya”, 2018, 11-bet.
5. X.X.Kamilova, N.A.Isaxojayeve, K.R.Fuzailova. Kostyum kreativ grafikasi. –T.: “Fan va texnologiya”, 2017, 3-bet.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ТЕРМОРЕОЛОГИИ НАПОЛНЕННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

доцент Б.Х.Исламов, доцент Х.Исаев,
ассистент М.А.Мамадалиева

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация: Мақолада тола тўлдирилган полимер композицион материалларни ишлаб чиқариш бўйича тадқиқот натижалари келтирилган, тола чиқиндиларидан материаллар олишнинг физик асослари ва умумий тамойиллари шакллантирилган ва толали материалларни олишнинг асосий қонуниятлари муҳокама қилинган. .

Аннотация: В работе представлены результаты исследования по получения наполненных полимерных композиционных материалов, сформированы физические основы и общие принципы получения материалов на их основе и обсуждены основные закономерности получения волокнистых материалов.

Annotation: The work presents the results of a study on the production of filled polymer composite materials, the physical foundations and general principles for the production of materials based on them are formed, and the main principles for the production of fibrous materials are discussed.

Развитие промышленности требует создания новых полимерных материалов с заданным сочетанием свойств, в первую очередь с повышенной прочностью, жесткостью и теплопроводностью, теплопроводностью, тепло- и термостойкостью, а также с пониженным тепловым расширением и низкой стоимостью. Требуемые сочетания свойств наиболее легко достигается созданием наполненных полимерных материалов, т.е. введением волокнистых армирующих волокон и др [1].

От способа введения волокнистого наполнителя зависит характер его распределения и ориентация в композиционном материале, степень повреждаемости волокна в процессе создания наполненного материала и, следовательно, свойства композиции. К этим вопросам, характерным и для наполнения отверждающихся смол, следует отнести вопросы, обусловленные специфичностью полимерных пластичных связующих, в частности высоким молекулярным весом термопластичных полимеров. В отличие от отверждающихся смол растворы термопластичных полимеров становятся студнеподобными уже при концентрации 3-6 вес.%. Поэтому обычно применяемый способ сочетания наполнителя со смолами, вязкость которых снижена растворителем, в случае термопласта связан с большим расходом растворителя. Удалить же растворитель из наполненной массы высокомолекулярного полимера чрезвычайно трудно, так как над набухшим слоем образуется полимерная пленка, не проницаемая для паров растворителя.

Как правило, наполнитель вводят в термопласт, нагретый выше температуры текучести полимера. Но и в этом случае вязкость связующего остается очень высокой и невозможно распределить его равномерной тонкой пленкой по поверхности частиц наполнителя. Длительное же смешение расплава с наполнителем может привести к деструкции полимера. Частично это затруднение устраняется предварительным смешением порошка полимера с наполнителем при комнатной температуре. Если во время смешения полимер или наполнитель комкуется, то прибегают к вибрационному или ультра-звуковому диспергированию компонентов друг в друге. В некоторых случаях порошок полимера и наполнитель диспергируют в инертной жидкости, смешивают их между собой и фильтрованием лают от жидкости.

После смешения необходимо размягчить полимер, чтобы смочить им поверхность наполнителя и покрыть ее непрерывной и по возможности одинаковой по толщине пленкой. При этом желательно заполнить полимером все поры и трещины на поверхности с тем, чтобы площадь контакта максимально приблизилась по величине к суммарной поверхности наполнителя. При этом по всей площади контакта должно быть достигнуто прочное адсорбционное взаимодействие полимера с наполнителем.

Однако в высоковязком полимере диффузионные процессы проходят чрезвычайно медленно, поэтому равновесное состояние адсорбционных слоев достигается в течение длительного времени, тем большего, чем выше молекулярный вес полимера. По мере формирования адсорбционного слоя изменяется преимущественная конформация макромолекул в нем, а следовательно, плотность полимера, соотношение фаз, степень ориентации макромолекул и кристаллитов. В подавляющем большинстве случаев смесь полимера с наполнителем охлаждают до наступления адсорбционного равновесия, «замораживая» какую-то произвольно выбранную стадию его образования. Отсюда столь противоречивые описания структуры адсорбционных слоев, их протяженности, плотности и не менее противоречивые сведения о свойствах наполненных термопластов.

Если размер пор на поверхности наполнителя соизмерим с размером макромолекул, то достижение адсорбционного равновесия требует еще более длительного времени. Мелкие поры выполняют функцию молекулярных сит, в них проникают лишь низко-молекулярные фракции полимера, что может внести существенные изменения в структуру адсорбционного слоя.

Количество полимера, адсорбированного твердой поверхностью, возрастает с увеличением молекулярного веса. Если поверхность не пористая, то количество адсорбированного полимера g в равновесном состоянии описывается эмпирическим уравнением:

$$g = kM^a$$

-где M - молекулярный вес полимера; k - константа, характеризующая взаимодействие данного наполнителя и данного полимера; α – коэффициент, зависящий от преимущественной конформации макромолекул в условиях адсорбции (изменяется от 0 до 1).

Поскольку молекулярный вес термопластичных связующих це-соизмеримо выше молекулярного веса отверждающихся смол, то значительно возрастает и объем связующего, находящегося в зоне действия адсорбционных сил, а, следовательно, и более интенсивно возрастает вязкость размягченного полимера в присутствии наполнителя [2].

Проведенные исследования температурной зависимости показателя текучести расплава полиэтилена, наполненного волокнами и ненаполненного, при различных напряжениях сдвига, резко отличается друг от друга. Установлено, что для достижения одного и того же показателя текучести расплава в случае наполненного полиэтилена требуется примерно вдвое большее напряжение сдвига.

На основании зависимости скорости сдвига ($\epsilon_{сд}$) от напряжения сдвига ($\tau_{сд}$) для ненаполненного и наполненного волокнами (до 30 масс.%) полимерной композиции, установлено, что введение волокна в состав полиэтилена существенно уменьшает скорость сдвига во всем интервале исследованных температур и напряжений сдвига.

Текучесть материала может характеризоваться величиной

$$K = \frac{\lg(\epsilon_{сд1} / \epsilon_{сд2})}{\lg(\tau_{сд1} / \tau_{сд2})}$$

-где $\epsilon_{сд1}$, $\epsilon_{сд2}$, $\tau_{сд1}$, $\tau_{сд2}$ – скорости и напряжения сдвига для двух соседних точек.

Полиэтилен можно перерабатывать экструзионным методом при значениях коэффициента $K=1-3$. Для полиэтилена, наполненного волокном, K составляет 1,1-1,3. Направленное регулирование текучести наполненных термопластов осуществляют, варьируя содержание волокна. Установлено, что возрастание вязкости расплава происходит не только за счет увеличения количества вводимого наполнителя, но и в результате взаимодействия полимера и волокна, обуславливающего ограничение подвижности молекулярных цепей и зависящего от структуры термопласта. Так, в случае кристаллических полимеров, обладающих более высокой степенью молекулярной упорядоченности и более сильным межмолекулярным взаимодействием, затруднено образование дополнительных связей с поверхностью наполнителя, что подтверждается меньшей адгезией наполнителя к термопласту и незначительным изменением температуры плавления.

Список использованных источников

1. Islamov B.Kh, Fattahov M. A. Viscosity properties of aqueous solutions of natural silk waste compositions. The American Journal of Engineering and Technology. 2022. V. 04, I. 02, pp. 1-4.

POYABZAL GIGIYENASIGA TALABLAR VA STANDARTLASH

X.N.Axmadov, Sh.F.Jononova, A.I.Davlatov, M.S.Niyazova, U.M.Maksudova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur maqolada hozirgi kunda keng foydalanilayotgan poyabzalni afzallik va kamchiliklari, poyabzal gigiyenasi va ularga qo'yilgan talablar tahlil qilingan.

В данной статье определены основные требования к конструкции обуви, комплектующим материалам для деталей верха, низа и подкладки, обеспечивающие комфортные условия носки обуви.

This article analyzes the advantages and disadvantages of currently widely used shoes, shoe hygiene and the requirements for it.

Gigiyena (hygieinos – grekcha so'zdan olingan) davolovchi, salomatlikni saqlash degan ma'nolarni bildiradi. Gigiyena talablari asosida yashash nafaqat inson salomatligini saqlash uchun zarur, balki turmush madaniyatining yuksalish darajasini belgilab beruvchi muhim omil hamdir [1]. «Kiyim-kechak va poyabzal»ga gigiyena tarafidan qo'yiladigan asosiy talablar qanday? Kiyimlar tana issiqligini saqlab turish bilan birga, terini ifloslanishdan va zararlanishdan saqlashi barchamizga sir emas. Kiyim qulay, tashqi muhit haroratiga mos, oson va yaxshi tozalanadigan, o'ziga nam olmaydigan bo'lishi zarur. Eng asosiysi havo o'tkazadigan bo'lishi kerak, havo o'tkazmaydigan kiyimlar terida turli xil kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Oyoq kiyimlarga qo'yiladigan asosiy gigiyenik talablar:

Rezinadan tikilgan poyabzal, sintetik materiallardan tikilgan paypoq gigiyena nuqtai nazaridan kiyishga tavsiya etilmaydi. Paypoq va poyabzalni har kuni tozalab turish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Kapron, neylon, sintetik materiallardan tayyorlangan paypoqlar ixcham, elastik bo'lganlari uchun oyoqqa yopishib, yarashib turadi. Biroq bunday paypoqlar oyoq terisida allergik kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkinligini unutmasligimiz kerak. Poyabzal yengil, kiyishga qulay, pishiq bo'lishi, yoshga, iqlimga, faslga, ob-havoga mos bo'lishi kerak. Charm mato issiqlikni yaxshi ushlashi, nam bo'lmasligini hisobga olib, poyabzal charm matodan tayyorlangan bo'lishi kerak. Poyabzal oyoqni qismasligi, yurishga, harakatlanishga xalaqit qilmasligi kerak. Poyabzalni poshnasi keng balandligi 3 sm dan oshmasligi kerak. Baland poshnali va uchli oyoq kiyimlari kiyib yurilganda tana muvozanatini tutib turishi uchun muskullarga og'irlik qiladi, shu sababli nafaqat oyoq tomirlarida balki butun organizmda salbiy o'zgarishlar yuz beradi. Baland poshnali uchi tor oyoq kiyimlari kiyish natijasida oyoqlar tez charchaydi boldir venalarining varikoz kengayishi, osteoartroz, osteoporoz va yassitovonlilik ham kelib chiqadi [2].

Bu talablarga, eng yaxshi fizikaviy ko'rsatkichlarga ega bo'lgan, ya'ni havo va nam o'tkazuvchanlik, namni shimish, qizishga qarshilik (termik qarshilik)

qobiliyati kabi ko'rsatkichlarga ega bo'lgan materiallarni, shu bilan bir qatorda gigiyena talablariga javob beradigan poyabzalni yaratish uchun, turli fan va sanoat sohasida vujudga kelgan (tibbiyot, kimyo, issiqlik fizikasi, materialshunoslik, charm buyumlar texnologiyasi, tuzilishi, mexanizatsiyalash, avtomatlashtirish) yutuqlarni ishlatibgina erishish mumkin.

Asosan, isituvchi muhitga taalluqli, tanaga tushgan, qizigan (termik) yuklanishni kamaytirishga bo'lgan birdan-bir imkoniyat, tanadan chiqqan terni bug'latib tashqariga chiqarib tashlash hisoblanadi.

Kiyim-kechak va poyabzalga bo'lgan gigiyena talablarni asoslashga bo'lgan, harakat o'tgan asrda (1865 yil) nemis gigiyena olimi M.Pettenkofozni ilmiy tekshiruv ishlari bilan boshlangan [3]. Keyinchalik kiyim-kechak va poyabzal gigiyenasini bilan juda ko'p rus va boshqa xorijiy davlatlardagi gigiyena olimlari tarafidan davom ettirilgan va bu sohada anchagina ma'lumotlar mavjud. Tabiiy tola va tabiiy terilarning texnikaviy parametrlaridan jiddiy ravishda farqlanuvchi kimyoviy tolalarni, sun'iy va sintetik terilarni paydo bo'lishi, tegishli aniqlashlarni va usullarni yaratish uchun, maxsus gigiyena ilmiy tekshirishlarni amalga oshirishni taqozo etadi va bu sohada anchagina ishlar amalga oshirilib, kerakli bo'lgan ma'lumotlarga ham erishilgan. Hozirgi vaqtda poyabzal gigiyenasini ta'riflash borasida anchagina ma'lumotlar yig'ilib, poyabzal tayyorlashda ular, o'z aksini topgan.

Insonning biologik issiq barqarorlik holati chegaralangan (ayniqsa sovuq muhitda) bo'ladi. Shuning uchun, atrof muhitga issiq berishni tartibga solib turuvchi «qoida» issiq barqarorlikka katta ahamiyat beriladi. Insonning turmush faoliyatida, ob-havo iqlimi sovuq bo'lgan erlarda yashash imkoniyatini kengaytiruvchi omillardan biri, uni poyabzaldan foydalanishi hisoblanadi. Poyabzalni saqlovchi vazifasi ko'p qirralik bo'lib uni saqlovchi ta'siriga erishish uchun gigiyena talablarni tashkil etgan majmuani hisobga olgan holda tayyorlash lozim, ya'ni inson sog'lig'ini va ishlash qobiliyatini saqlash uchun kerak bo'lgan materiallar sifati va poyabzal tuzilishi. Oyoq yuzi tana a'zolarini, poyabzalning shakli va ichki o'lchamlari bilan qoplanib turishi, qat'iy ravishda mostlashtirilgan bo'lishi lozim. Ichki o'lchamlarini va shaklini ozgina bo'lsa ham farq qilishi, kishini kasallikka va mehnat qobiliyatini yo'qotishga olib keladi.

Poyabzal faqatgina kiyish uchun ishlatilmay, balki umumiy kiyinishning muhim qismlaridan hisoblanib, insonning estetik talablarini qondirish uchun ham belgilangan. Shu bilan birga, poyabzalning tashqi ko'rinishi, inson kiyimiga qo'shilgan holda, zamon modasiga mos kelgan bo'lishi kerak. Poyabzalni ichki o'lchamlari va shakli, oyoq yuzining o'lcham va shaklidan tashqari, poyabzalning turiga, vazifasiga, tuzilishiga, fasoniga, poshnaning baland-pastligiga, oyoq yuzining tuzilishiga, poyabzalni tayyorlash usuliga, oyoq yuzi va tumshuq uchini tegishli qalinlikdagi paypoq, poyabzal ustki materialining qalinligi va qattiq-yumshoqligiga bog'liq bo'ladi.

Poyabzal, bizni atrof-muhitning noqulay ta'siridan-yuqori va past haroratdan, namdan, shamoldan, mexanik shikastlanishlardan, ifloslanishdan va x.k.lardan asraydi. Ammo muhitni noqulay ta'sirini kamaytirib, poyabzalning o'zi bu muhitning tarkibiy qismlariga aylanib qolishi mumkin, ya'ni harakatlanuvchi apparatni to'g'ri ishlashiga yordam berishi, yoki aksincha, zarar etkazishi mumkin.

Avvalo u, oyoq o'lchamiga va shakliga mos kelishi kiyilganda og'ir yuk bo'lmasligi, oyoqning tabiiy o'sishiga qarshilik ko'rsatmasligi kerak. Oyoqni siqmasligi, qon aylanish sistemasini buzmasligi, ishlash va yurish vaqtida oyoqni chaqa qilmasligi lozim. Poyabzalga oyoq yaxshi joylanishi va o'z vazifasini to'sqinsizlik bilan bajarishi uchun, uni kiyilganda kishi erkinlik his etishi kerak. Bunday holat, poyabzal, oyoqqa 10-15 mm uzun bo'lganda sodir bo'ladi. Shuning uchun oyoq kiyimini o'lchaganda, bosh barmoq poyabzalni tumshug'iga tegib turmasligi lozim. Poyabzalni ustki qismi, oyoq yuzining do'ng qismini (podyomini) ezmasligi, oyoq izining orqa tarafidagi qon tomirlarini bosmasligi kerak. Shuni esda tutish lozimki, tez harakat qilinganda inson badanining chetlaridagi qon aylanish tezligi 70 marotabadan ortiq darajada, markaziy qismida esa, atigi 4 marotaba ko'payadi. Vujudga kelgan qon aylanishiga bo'lgan to'sqinlik tezlik bilan oyoqni sovuq olishga sababchi bo'ladi.

Poyabzalga bo'lgan boshqa ahamiyatli talab, poyabzalni suv bardoshligi, yetarli darajada ichki qismini shamollanishi, yumshoqligi, yengilligi hisoblanadi. U o'zining egiluvchanligini, shaklini, o'lchamini ivitib quritilgandan keyin o'zgartirmasligi kerak.

Qishki paytlarda mo'yna, jun va boshqa kam issiq o'tkazuvchi materiallardan tayyorlangan poyabzal kerak bo'lib uning ichidan kiyish uchun paxta va jundan to'qilgan paypoq, paytavalar hamda namat va junli patak ishlatish tavsiya etiladi. Qish paytida kaprondan to'qilgan paypoq, chulki va paytavalarni ishlatishdan kishi o'zini asrash kerak, chunki ularni issiq saqlash qobiliyati juda past. Yoz paytida, yuqori haroratda, kiyiladigan poyabzallarning ichki qismi, oyoq tagini qizitib, terlatib yubormasligi uchun yetarli darajada shamollanib turishi lozim. Ma'lumki katta odamlarning oyog'i bir soatda taxminan 1,0-1,5 gramm terni doimiy ravishda chiqarib turadi. O'rta miyona jismoniy ish qilganda 2-4 gramm, og'ir jismoniy ishlaganda esa 8-10 gramm va undan ko'p ter chiqariladi. Bu terni taxminan 50% hajmi oyoq tagi sahniga va panjalar orasiga tushadi.

Poyabzalda ushlanib qolgan ter, oyoq terisi-sirtidan qoplab turuvchi to'qimaga shikast etkazadi, ishqalanib chaqa hosil qiladi va qichitib bezovta qiladi. Bularni hammasi teri va zamburug' (грибковый) kasalliklarni chaqiradi. Poyabzalni paypoqsiz kiyishda, mumkin qadar kishi, o'zini asrash kerak, chunki bu poyabzal ichini va oyoqni mikroorganizmlar bilan, ko'proq epidermofit zamburug'i bilan zaharlanishga olib keladi. Bu nihoyat darajada yuqumli bo'lib, onsonlik bilan boshqa kishiga o'tadi. (asosan poyabzalni birgalikda kiyilganda). Tor va ingichka poyabzalni kiyish mumkin emas. Chunki undan foydalanish oyoq tagi shaklini o'zgarishiga olib keladi. Bosh barmoq, 4-chi va 5-chi barmoqlarni chetga chiqishga, bo'g'inlarni harakatchanligini chegaralashga va yo'qotishga, bosh barmoq tirnog'ini o'sib ketishiga, qadoqlarni paydo bo'lishiga sababchi bo'ladi. Oyoq yuzining do'ng qismiga (подъёмига) doimiy ravishda bosib turish, tovon suyagini biriktiruvchi bo'g'inlarni oyoq yuzi paylari qinlarida (vlagolisha) yallig'lanish jarayonlarini

vujudga keltiradi [4]. Suyak ustini o'zgarishiga, tovonning yalpoqlanishiga (ploskostopiya) olib keladi. Poyabzal gigiyenasini baholashda poshna balandligini hisobga olmoq lozim. Juda baland poshnalarda yurish oyoq boldir muskullarini qisqartirishga olib keladi, old taraf bilan boldir muskullarini bo'shashtirib yuboradi. Bu esa tananing og'irlik markazini oldinga qarab o'zgarishi bilan kuzatiladi. Yig'ilgan panjalar bilan poshna, tayanch bo'lib qolib, natijada gavgdani turishi mustahkam bo'lmay qoladi.

Gap shundaki, baland poshnali poyabzalni tayanch maydoni, past poshnalarnikiga qaraganda 40-50% kam. Undan tashqari baland poshnani ko'tarib «turadigan tekisligi» past poshnanikiga qaraganda 7-8 marotaba kichik. Xulosa qilib ayitganda oyoqning qayrilib ketishi, et uzilishi, axm-tovon suyaklarini joyidan chiqib ketishi tez-tez sodir bo'lib turadi. Tovuon, oyoq izini 1/14 uzunligida ko'tarib turishi kerak, (taxminan 1,5-3,0 sm), bu holda axm bilan oyoq izi orasida 12,7⁰ lik burchak hosil bo'ladi va oyoq izini bukuvchi va to'g'rilovchilar orasida muskul barobarligi o'rnatiladi [5]. Ko'pchilik tekshiruvchilar fikricha poshnaning eng yaxshi balandligi, erkaklar uchun 2-3 sm, ayollar uchun 2-5 sm, bolalar uchun 1-2,5 sm hisoblanadi. Yuqori poshnali poyabzallarni kiyish qizlar va yosh ayollar uchun juda yomon ziyon etkazadi, umurtqani qiyshayishiga (lordoz) sabab bo'lgan havfni tug'diradi. O'rta miyona balandlikdagi keng poshna yurgan vaqtda urilish zarbini (amortizatsiyasini) ko'paytiradi, yurganda, chopganda oyoq izi gumbazini saqlanishiga va ko'payishiga imkon yaratadi.

Shunday qilib, poyabzalning gigienik xususiyatlariga qo'yiladigan asosiy talablar quyidagilardir: mahsulotning dizayn xususiyatlari, poyabzal kiyish uchun qulay sharoitlarni ta'minlash; ustki, ostki, astar va oraliq qismlari uchun butlovchi materiallarning himoya va fizik-mexanik xususiyatlari.

. Foydalanilgan adabiyotlar

1. Z.M.Qurbonova Sog'lom turmush tarzini shakllantirishda shaxsiy va umumiy gigiyenaning o'rni. Международный научный журнал №5, част 1 «Научный импульс» Январь, 2023

2. С.П.Александров., Э.А.Балакина., Сравнительный анализ производства обуви в разных странах//«Кожевенно-обувная промышленность» -М., №4, 2005, -С. 5-28

3.У.М.Максудова, Ж.Умаров, М.У.Ильхамова, Обоснование материалов для обуви специального назначения // Материалы Респ. НПКонф. «Развитие и совершенствование дизайна и технологии изделий из кожи», Ташкент, ТИТЛП, 2008г. -С. 143-145

4. X.N.Ahmadov, M.X.Dustmuxamedova, I.D.Yakubov, U.M.Maksudova, O. Maksumova. To'qimachilik va charm sanoati uchun himoyalovchi materiallar olishning zamonaviy texnologiyalari. Farg'ona politexnika instituti ilmiy – texnika jurnali. №5/2020. B.55-60. Farg'ona-2020.

5. Klimova LA, Dokholyan SA, Design of shoes for providing human eco-and bio-comfort, Science-intensive technologies in the service of human ecology, Monograph, Novochoerkassk, LIC 2015. P.98-101.

СИНТЕТИЧЕСКОЕ ВОЛОКНО ИЗ ПЕРЕРАБОТАННОГО ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА

Бакалавр Олимова М., докторант Шаманов Ш.Х.,
доц.Хасанова С.Х.

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Показана возможность получения ПЭТ волокон из первичного, вторичного гранул полиэтилентерефталата и их смеси. Получены ИК-спектры волокон, сформованных из ПЭТ гранул. Полосы поглощения, образуемые в результате колебаний групп, содержащиеся в их составе, характерны для волокон из ППЭТ, ВПЭТ и их смеси.

Birlamchi va ikkilamchi polietilentereftalat granulalari va ularning aralashmalaridan PET tolalarini ishlab chiqarish imkoniyati ko'rsatilgan. PET granulalaridan hosil bo'lgan tolalarning IQ-spektrlari olindi. Ularning tarkibidagi guruhlarining tebranishlari natijasida hosil bo'lgan yutilish chiziqlari BPET, IPET va ularning aralashmalaridan tayyorlangan tolalarga xosdir.

The possibility of producing PET fibers from primary and secondary polyethylene terephthalate granules and their mixtures has been shown. IR-spectra of fibers formed from PET granules were obtained. Absorption bands formed as a result of vibrations of groups contained in their composition are characteristic of fibers made of PPET, RPET and their mixtures.

Значительная часть полиэтилентерефталата, производимого, по миру приходится на изготовление упаковочной продукции для пищевых продуктов и напитков, что объясняется уникальным комплексом его свойств: по химической стойкости, инертности и барьерным свойствам в сочетании с хорошей перерабатываемостью он практически вне конкуренции по сравнению с другими крупнотоннажными полимерными материалами того же назначения. Однако после применения тароупаковочной продукции как обычно образуются большие свалки, что негативно отражается на экологической обстановки местности.

Важной областью применения вторичного ПЭТ является производство текстильных изделий. Если отходы ПЭТ-бутылок перерабатываются в текстильные волокна, то в конце срока службы ПЭТ-бутылки начинается новый жизненный цикл. Например, в США и Западной Европе основная масса ПЭТ-бутылок расходуется на получение штапельных волокон и нетканых материалов. Это обусловлено тем, что в процессе вторичной переработки характеристическая вязкость бутылочных марок ПЭТ снижается с 0,8 до 0,72-0,65, особенно при недостаточной сушке материала. Для производства большинства видов текстильной продукции достаточна характеристическая вязкость расплава ПЭТ на уровне $0,61 \div 0,65$.

В ранних работах проводились формование волокон из первичного, вторичного гранул, а также из хлопьев пластиковых ПЭТ тар [1-3]. Для установки возможности совместного применения разных видов гранул поставлена

задача составлений композиций на их основе в частности из двух смесей ППЭТ:ВПЭТ 90х10 и 80х20.

ИК-спектры образцов волокон, сформованных из композиций первичного и вторичного ПЭТ гранул представлены на рис.1.

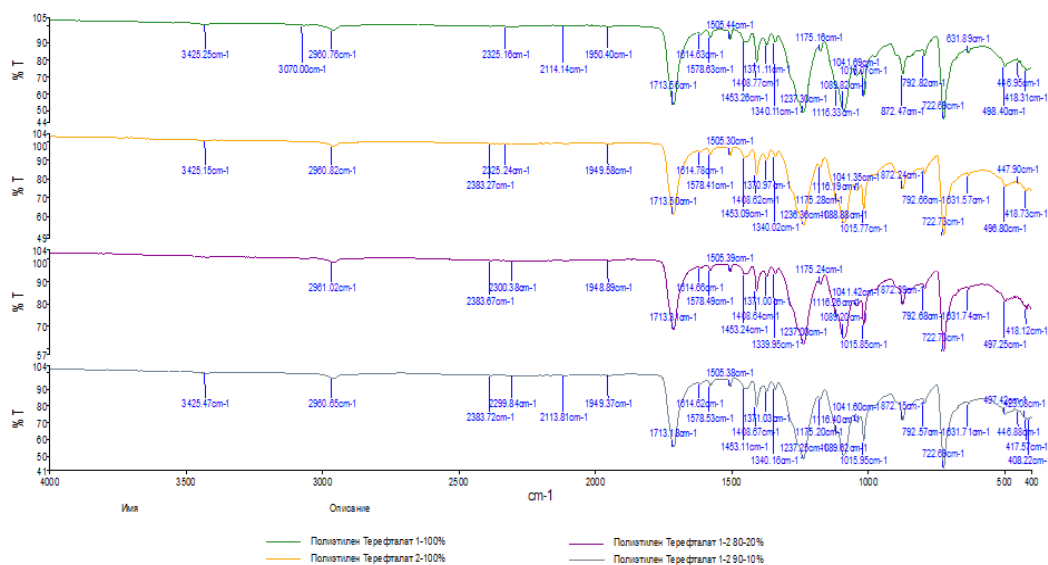


Рис.1. ИК-спектры волокон из 100%-ного ППЭТ,ВПЭТ, из смеси ППЭТ:ВПЭТ 90:10 и 80:20

При сравнении ИК-спектров волокон из 100% ППЭТ и ВПЭТ, а также их композиций 90:10 и 80:20 (рис.1) установлено, что интенсивная полоса поглощения, возникающая при 1713 см^{-1} относится валентным колебаниям $>\text{C}=\text{O}$, полоса, указывающая на присутствии ароматического кольца C_6H_6 находится при 1505 см^{-1} ; полосы, относящиеся асимметричным деформационным колебаниям $=\text{CH}_2$ метиленовой группы, наблюдаются при 1453 см^{-1} и 1408 см^{-1} ; полоса при 1340 см^{-1} относится веретенообразным, а 722 см^{-1} относится маятниковым колебаниям метиленовой группы $=\text{CH}_2$; полосы поглощения, образуемые в результате интенсивных асимметричных и симметричных валентных колебаний эфирной группы $-\text{C}-\text{O}-\text{C}-$ наблюдается при 1237 см^{-1} и 1041 см^{-1} ; полоса, возбуждающее колебание группы $-\text{C}-\text{OH}$ находится при 1175 см^{-1} и 1088 см^{-1} , эти полосы поглощения характерны для волокон из ППЭТ, ВПЭТ и их смеси.

Список использованной литературы:

1. S. Khasanova, Sh. Shamanov. Production of Fiber From Recycled Pet (Polyethylene Terephthalate) Waste. Gongcheng Kexue Yu Jishu/Advanced Engineering Science. Journal ID: AES-09-12-2022-528.
2. С.Х.Хасанова, Ш.Х.Шаманов. Формование и крашение синтетического волокна. Научный журнал Universum: технические науки. DOI: 10.32743/UniTech.2023.114.9.15972.
3. Н.С.Султонова, С.Х.Хасанова, Ш.Х.Шаманов. Получение ПЭТ-волокна из смеси гранул. Innovative Development in Educational Activities ISSN: 2181-3523 VOLUME 1 | ISSUE 3 | 2022. Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2022: 4.654 . с.71-78.

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПЛЁНОК

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

Ushbu maqolada ikkilamchi atsetat tsellyuloza va uchatsetat tsellyuloza polimer materiallardan tayyorlangan poliuretan asosdagi SKY-8A va SKY-8 kauchuklari bilan modifikatsiyalangan plyonkalarining optik mikroskop yordamida tekshirilgan mahsulotlar keltirildi.

В данной статье приведены результаты оптико-микроскопического исследования модифицированных плёнок на основе вторичного ацетата целлюлозы и триацетат целлюлозы с синтетическими полиуретановыми каучуками типа SKY-8A и SKY-8

This article presents the results of an optical microscopic study of modified films based on recycled cellulose acetate and cellulose triacetate with synthetic polyurethane rubbers such as SKY-8A and SKY-8

Изделия на основе вторичного (ВАЦ) и триацетата (ТАЦ) целлюлозы имеют ряд недостатков: низкая прочность и устойчивость к двойным изгибам, истираемость, повышенная электризуемость и хрупкость, высокая сминаемость, которые снижают спрос на изделия.

Для улучшения эластических свойств ВАЦ и ТАЦ, повышения устойчивости к истиранию и двойным изгибам, несминаемость в сухом и мокром состояниях и используют различные способы модификации.

Наиболее интересным направлением является физико-химическая модификация ВАЦ и ТАЦ и изделий на их основе в рамках существующей технологии получения волокон из смесей ацетатов целлюлозы с другими модифицирующими реагентами [1,2].

Наиболее интересным направлением является модификация ВАЦ и ТАЦ с различными каучуками, в том числе, полиуретановыми каучуками, получая композиционные системы [3-6].

Были получены модифицированные различными синтетическими каучуками плёнки на основе ВАЦ, ТАЦ и изучен комплекс физико-механических свойств.

Работа посвящена исследованию структуры вышеуказанных модифицированных плёнок на основе ТАЦ и ВАЦ. С помощью оптического микроскопа наблюдали форму срезов плёнок, что является существенной характеристики, заметно влияющей на свойства. Для плёнок ВАЦ и ТАЦ сухого формования характерна неоднородная изрезанная форма. Введение эластомера значительно влияет на форму срезов, которая становится более гладкой, с меньшим числом лопастей.

Эта тенденция проявляется тем сильнее, чем больше второго компонента; при содержании 40% SKY-8A в системе для волокон характерны очень однородные по размерам и форме гантелевидные срезы.

Поверхность ацетатных плёнок довольно гладкая, со складками, соответствующими лопастям срезов. При диспергировании исходные ацетатные плёнки распадаются на плотные бесформенные частицы, что обусловлено сохранением однофазности системы до температуры стеклования ацетата целлюлозы в процессе формования.

Поверхность модифицированных ВАЦ плёнок практически не отличается от поверхности исходных. Травление растворителем также не выявило каких-либо особенностей на поверхности композиционных плёнок.

Использование полимеризационной среды, имеющей сродство к каучуку (стирол). Как было показано ранее на плёнке позволит к набуханию срезов, тем большему, чем меньше степень совместимости компонентов.

Модифицированные ВАЦ плёнки имеют изрезанные срезы с более плотной оболочкой шириной 0,3 мкм и сетчатую структуру внутренней области. Эта сетка имеет более мелкие поры по сравнению с довольно крупными (2,5 мкм) порами в ультратонких срезах плёнок ВАЦ+СКУ-8А из АЦ:МХ, что указывает на относительно большую степень однородности структуры плёнок.

На ЭМ уровне для плёнок из смеси ТАЦ+СК-8 наблюдаются очень однородные без каких-либо дефектов ультратонкие срезы (в стироле) с плотной оболочкой.

Предварительная обработка модифицированных плёнок бензолом сохраняет гомогенной срезов, что также указывает на высокую степень совместимости ТАЦ+СКУ-8.

Изменяется не только форма срезов модифицированных плёнок, но и структура их поверхности. Для образцов ТАЦ+СКУ-8 характерно появление тонких параллельных структурных элементов (СЭ) на поверхности. Для плёнок ТАЦ+СКУ-8 с нулевой вытяжкой наблюдается довольно гладкая поверхность с незначительной глобулярностью или удлинённые неориентированные СЭ, которые вытягиваются вдоль оси плёнок и становятся тем тоньше, чем больше степень вытяжки. У плёнок ТАЦ + 20% СКУ-8А с высокой устойчивостью к истиранию тонкие СЭ, непрерывные и ориентированные параллель оси плёнок наблюдаются в сочетании с округлыми сглаженными частицами.

Для образцов со 100%-ной фильерной вытяжкой и высокой устойчивостью к двойным изгибам характерна более однородная поверхность с тонкими короткими СЭ, ориентированными вдоль оси.

Таким образом, однородность структуры, формы, размеров поперечного сечения и ультратонких срезов свидетельствует о более мягком режиме формования из-за увеличения доли пластической деформации. При этом весьма существенным является тот факт, что для композиционных ТАЦ+СКУ-8А плёнок наблюдается повышение устойчивости к знакопеременным деформациям и к истиранию на порядок.

Диспергирование модифицированных образцов выявило разницу в их внутренней структуре. Образец ТАЦ+40% СКУ-8А с улучшенными физико-

механическими свойствами обнаруживает более интенсивное взаимодействие между компонентами по сравнению с образцом, где наблюдается повышение усталостных свойств.

Это выражается в большей склонности последнего к диспергированию в виде тонких слоёв и отдельных округлых частиц, тогда как первый даёт фрагменты, включающие связанные частицы эластомера, т.е. обнаруживает более интенсивное взаимодействие между компонентами.

Таким образом, показана, с одной стороны, различная степень совместимости компонентов в смесях ВАЦ и ТАЦ с некоторыми синтетическими полимерами, а, с другой – найдена определённая корреляция между структурой и физико-механическими показателями образцов, полученных на их основе.

Список использованной литературы

1. De Andrade Neto and others. Attainment of cellulose from coir fiber submitted to pretreatment with IL n-butylammonium acetate. *Iranian Polymer Journal (English Edition)* 2019, 28 (5), page 425-433
2. S.Copi and others 2019, 76 (3), page 1557-1571. Fabrication of cellulose acetate (chitosan beend fiems as efficient adsorbent for anionic water pollutants.
3. A.R.Tulyaganov, SH.I. Karimov. Modifikatsiya atsetatnix volokon polimernimi kompozitsiyami. Nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Innovatsionie idei i razrabotki odaronnoy molodyoji v usloviyax modernizatsii texniki i texnologii». //Sbornik nauchnix statey. May Tashkent-2017, 1 chast, s. 211-213
4. A.M.Pandele, P. Neacsu, A. Cimpén. 10-th International Conference on materials Science and Engieneering (Bra. Mar. Transilvania Vniv Brasov, Romania. Mar 08-11. 2017, tom 438,s. 213.
5. I.V.Kotyonova I dr. Analiz modifitsirovanvoy sell'yulozi metodom IK spektroskopii//Jurnal «Ximiya rastitelnogo sirya». 2011-№1, S. 21-24
6. D.Jalilova, A.R.Tulyaganov. Issledovaniya svetostoykosti I sorbsionnix svoystv modifitsirovannix atsetatov sell'yulozi: Respublikanskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Innovatsionie idei i razrabotki odaronnoy molodyoji v usloviyax modernizatsii texniki i texnologii».//Sbornik nauchnix statey. 17-18 maya. - Tashkent-2013, TITLP, S. 43-44

ТУЯҚУШ ТЕРИЛАРИГА ИШЛОВ БЕРИШДАГИ ПИКЕЛЛАШ ЖАРАЁНИ ТАДҚИҚОТЛАРИ

ассистент А.Ш. Кенжаев, талаба Н.Ғ.Эшбеков,
доц., PhD. Ж.Ф.Улуғмуратов, доц., т.ф.н. Х.Х. Бегалиев.
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада туяқуш тери хомашёсига ишлов беришдаги пикеллаш жараёни тадқиқотларида олинган маълумотлар келтирилган бўлиб, пикеллаш жараёнини олиб боришдаги технологик параметрлар ўрганилган.

В статье представлены данные, полученные в ходе исследований процесса пикелирования при обработке кожевенного сырья страуса, изучены технологические параметры при проведении процесса пикеливания.

The article presents the results obtained during the studies of the pickling process when the processing of ostrich leather raw materials, the technological parameters when the pickling process are studied.

Ўзбекистонда ишлаб чиқарилаётган чарм турлари ассортиментини кенгайтиришда, мамлакатимиз экспорт салоҳиятини янада оширишда туяқуш тери хомашёсини ўрганиш, уни қайта ишлаш технологиялари устида илмий изланишлар олиб бориш ва инновацион технологияларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш ҳозирги кунда муҳим масалалардан бири ҳисобланади.

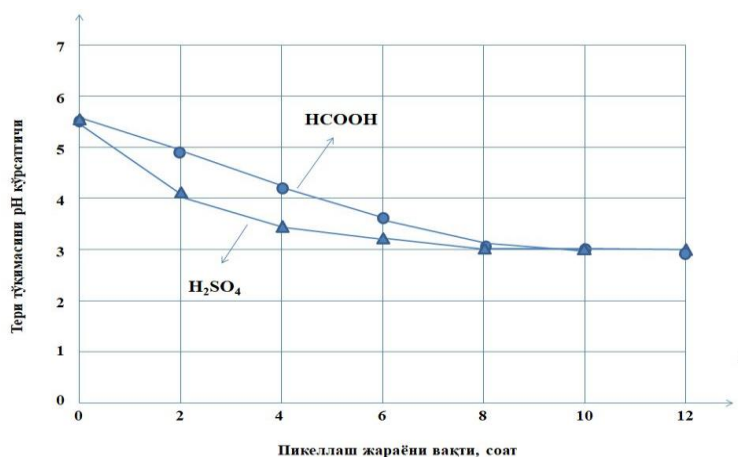
Туяқуш терисидан олинган чарм экзотик чарм турларидан бири ҳисобланади. У эстетик, жозибадор ва ўзига хос кўринишга эга [1-3].

Чарм ва мўйна хомашёсига ишлов беришда пикеллаш жараёни алоҳида ўрин тутди. Юмшоқлик чарм ва мўйнанинг муҳим сифат кўрсаткичларидан бир бўлиб, ушбу хусусият тери тўқимасидаги структуравий ўзгаришларга боғлиқдир. Маълумки, чармнинг физик-механик хоссалари кўпгина тайёрлов ва ошлаш олди жараёнлари қаторида пикеллаш жараёнини олиб боришга ҳам боғлиқ бўлади. Пикеллаш жараёни асосан кислотали эритмаларда нейтрал тузлар иштирокида амалга оширилади. Бунда дермадаги мукополисахарид ва ноколлаген оксиллар тери тўқимасидан эриб чиқиб, толалар тўпламлари ингичка элементларга бўлинади ва уларнинг оралиғида микро ва макро ғовакликлар ҳосил бўлади, толаларнинг бири-бирига нисбатан ҳаракатланиши осонлашади ва бунинг натижасида тери тўқималарининг юмшоқлик ва эгилувчанлик хоссалари ошади. Шу билан бирга пикеллаш жараёни тери тўқимасини хромли ошлаш жараёнига тайёрлашда муҳим аҳамиятга эга жараён ҳисобланади [4, 5].

Туяқуш тери хомашёсига ишлов беришда туяқуш тери хом ашёсининг тана ва оёқ қисмлари терисидан фойдаланилади. Туяқуш терисининг топографик қисмлари қалинлиги, тери юза сиртнинг ўзига хос рельеф тузилиши, кимёвий таркибга эга бўлиб, махсус технологияни талаб қилади [3,4].

Олиб борилган тадқиқотларда Фарғона вилоятининг Риштон шаҳрида “Straus farm” инглиз – ўзбек қўшма фермасида етиштирилган 12-14 ойлик туяқушларнинг терилари олинди. Туяқуш тери хомашёлари ҳўл ҳолатда тузланган бўлиб, уларнинг ўртача массаси 4-6 кг ва юзаси 140-160 дм² ни ташкил қилди [6].

Пикеллаш жараёнини назорат қилишда тери тўқимасидаги рН муҳит кўрсаткичининг жараён вақтига кўра ўзгариши аниқланди. Ушбу кўрсаткич кўпгина чарм ишлаб чиқариш технологиялари, методикалари ва илмий манбаларга кўра рН=2,8-3,0 оралиғида бўлганда хромли ошловчи модда билан ошлаш жараёнини олиб боришда муаммолар бўлмаслиги келтириб ўтилган [4,5]. Шунга кўра чарм ишлаб чиқариш технологиясидаги пикеллаш жараёнини олиб боришда рН муҳит кўрсаткичи 2,8-3,0 атрофида бўлиши ва кислота тери тўқимасининг юзаси ва қалинлиги бўйича бир хил тарқалиши ва ўртача рН муҳит кўрсаткичига эга бўлиши зарур ҳисобланади. Ўтказилган тадқиқотларда органик кислота сифатида чумоли кислотаси ва анорганик кислота сифатида сульфат кислотаси қўлланилди. Туяқуш тери хомашёсига ишлов беришдаги пикеллаш жараёни тадқиқотларида тери тўқимасидаги рН муҳит кўрсаткичининг жараён вақтига кўра ўзгариш ўрганилди ва ушбу кўрсаткичлар ўртасидаги боғлиқликни ифодаловчи графиклар чизилди. Ушбу графиклар қуйидаги расмда ифодаланган.



Расм. Пикеллаш жараёнида рН муҳит кўрсаткичининг вақт оралиғидаги ўзгариши.

Кимёвий моддаларнинг сарф миқдори NaCl -7-8%, чумоли кислотаси (HCOOH , 80-85 %ли) -1,2% ёки сульфат кислотаси (H_2SO_4 , 60-65%) -1,0% , с.к.= 1,0, ишчи эритма температураси - 20-22 °С.

Юқорида келтирилган расмга кўра, пикеллаш жараёни вақти 8 соатни ташкил қилганда туяқуш тери тўқималаридаги рН муҳит кўрсаткичи 2,8-3,0 га яқинлашади. Туяқуш тери хомашёси қисмлари унинг топографик жиҳатларига ва структура тўзилишига ва кислота турига боғлиқ бўлиб, уларда рН муҳит кўрсаткичи жараён вақти оралиғида мувозанатга келиши учун сарфланадиган вақт тери тўқимасининг қалинлиги бўйича турлича

бўлади. Ушбу ҳолатни ҳисобга олган ҳолда туяқуш тана тери қисмининг думи жойлашган жойига яқин қисмидан намуналар олиб лаборатория таҳлиллари ўтказилди ва олинган натижалар математик статистика методи асосида қайта ишланди.

Пикеллаш жараёни бўйича олиб борилган тадқиқотлар туяқуш терисини қайта ишлашдаги тайёргарлик жараёнларининг илмий асосланган технологиясини шакллантиришда муҳим аҳамият касб этади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Shanawany M.M., Dingle J. Ostrich production systems. Rome: FAO animal production and health paper, 1999. 256 p.

2. Ulugmuratov J.F., Yakubov I.D., Garibyan I.I., Begaliev Kh.Kh. Investigation of the degreasing process when processing ostrich skins // “Central European Management Journal”. Vol. 30, Issue 3, 2022. p. 1186-1192. 59.

3. Кенжаев А.Ш., Улугмуратов Ж.Ф., Бегалиев Х.Х. Исследование потребительских свойств кожи страуса // “Soha korxonalari uchun yuqori malakali kadrlar tayyorlashda milliy va xorijiy tajribalar” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman to’plami. 2022 yil 26-27 oktyabr 181-183 b.

4. Afşar, A., Gülümser, G., Özgünay, H. ve Akyüz, F. (2002). Devekuşu derilerinin işlentişi ve mamul deri özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Deri Mühendisliği Dergisi, 39 (3): 137–144.

5. А.В.Островская, Г.Г.Лутфуллина, И.Ш.Абдуллин. Химия и технология кожи и меха: теоретические основы : учеб. пособие для академического бакалавриата. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд. Юрайт, 2018. - 162 с.

6. Straus Farm / [Elektronniy resurs]. –Elektron.dan. –M., sor. 2017. – Rejimdostupa: https://web.facebook.com/strausfarm/?rc=p&_rdc=1&_rdr, www.straus.uz.

ИККИЛАМЧИ ТЕРИ ТЎҚИМАСИ СИРТИ УЧУН ТАЙЁРЛАНГАН ҚОПЛАМАЛИ БЎЁҚЛАР КИМЁВИЙ, ФИЗИК- МЕХАНИК ХОССАЛАРИЛАРИ

Таянч докторант Г.Т.Жумаева, т.ф.д., проф. А.Ю.Тошев, талаба
Ш.А.Тошева

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Жаҳонда табиий чармни қайта ишлаш натижасида уларнинг қимматбаҳо хусусиятларига, яъни гигиеник ҳамда нафис ташқи кўринишига, инсон саломатлигига салбий таъсир этмайдиган пардозловчи қопламали бўяш технологик жараёнларини яратиш талаб этади. Хоссалари бўйича мавжуд материаллардан устун, янги махсус материалларга бўлган эҳтиёж иқтисодиёт турли тармоқларининг ўсиб боровчи талабларини қондириш, шунингдек, табиий ва синтетик бирикмалар асосидаги турли полимерларни синтез қилиш илм-фан учун кенг истиқболларни очиб беради.

Дунёда полимер-плёнкали материалларни тадқиқ қилиш, полимерлар кимёси ва физикаси соҳасида эришилган катта ютуқлар билан боғлиқ ҳолда, истеъмол буюмларини ишлаб чиқариш юқори суръатлар билан ривожланмоқда [1]. Шунингдек, микро ва макроструктурага эга бўлган, қўлланиш соҳалари ҳамда хоссалари яхшиланган янги полимерлар яратилмоқда. Шу сабабли иккиламчи тери тўқимасини қопламали бўяшга бўлган эҳтиёж кун сайин ошиб бормоқда.

Қопламали бўяшда комплекс жараёнларни яъни, парда ҳосил қилувчилар, пигмент боғловчилар ва турли хил қўшимчалар асосида чарм тўқимаси юзасига янги чармга ўхшаш қатлам ҳосил қилиши ҳамда тери тўқималарни гигиеник хоссаларини пасайтирмаган ҳолда намликнинг ўтишига тўсқинлик қилиши, ифлосликларни юқтирмаслиги [2] билан бир қаторда териларнинг эксплуатацион хоссаларини ошириши талаб этилади. Қор ва ёмғир таъсири остида намда бўқиши ҳамда иккиламчи тери тўқимасини ишлатилиш даврида тез ифлосланиши сабабли асосан пойабзалбоб буюмлар учун айнан шундай пардозлаш ўтказилади. Иккиламчи тери тўқималарга қопламали бўёқ учун: - нам-иссиқлик ва термомеханик ишлов беришга; органик эритувчилар ва сув таъсирига; - кўп маротаба эгилиб-букилишга; куч таъсирида йиртилишга; - нам ва қуруқ ҳолатдаги ишқаланишга бардошлик; мўйна тери тўқимаси керакли даражадаги юқори чўзилишдаги мустаҳкамлик чегарасига; - буғ ўтказувчанлик, кераклича сув ва иссиқликдан ҳимояловчи хоссаларига; - чиройли ташқи кўринишга; - ялтироқ ва хира ранглари ҳосил қилиш ҳамда ишлатилишини қулайлигига оид талаблар қўйилади.

Ҳозирги вақтда жаҳон ҳамжамиятида юзага келган экологик ҳолат лак-бўёқ ва полимерлар саноатида органик эритувчилардан фойдаланишни қисқартириш заруратини тақозо қилмоқда. Италияда сувда эрийдиган

пардозлаш воситаларидан фойдаланиш имконияти кўриб чиқилган [3]. Кенг ишлатиладиган органик эритувчилардан фойдаланиб нитроцеллюлоза ва ацетобутират целлюлоза асосидаги локлардан чармни пардозлашда фойдаланишни тақиқлаш муаммолари кўриб чиқилган. Пардоз қатламининг қотиши ва қуриши билан боғлиқ бўлган нитроцеллюлозали локларнинг афзалликларини тавсифловчи маълумотлар келтирилган.

Атмосферага органик эритувчиларни чиқариб ташлашни чегараловчи қонунчилик билан боғлиқ ҳолда Шимолий Американинг чарм ва мўйна саноати маълум қийинчиликларга учради ва чарм тери тўқимасини яқуний пардозлаш технологиясини ўзгартиришга зарурат сеза бошлади. Маълумки, бундай ўтиш даври маълум муаммолар билан бирга кечиб: янги технологиянинг ўзлаштирилиши ва кимёвий саноат томонидан ишлаб чиқиладиган янги қоплама бўйаш материалларининг яратилиши баробарида ўтиш даври муаммолари камайиб бормоқда [4]. Қоплама бўёқ материалларини ва технологияни тўғри танлаш келажакда чарм ва тайёрланган буюмларнинг юқори сифатини сақлаб қолишга имкон беради. Муаммоларнинг ечимини таркибида органик эритувчилар миқдори минимал бўлган ёки сувли асосда тайёрланган қоплама бўйаш учун полимер материаллардан фойдаланиш мумкин. Қоплама грунт қатламининг сувга чидамлилиги юқори бўлган шароитдагина яхши чидамликка эга бўлган қулай қоплама бўёқлар олиш мумкин. Бунинг учун албатта сувга чидамли полимерлардан фойдаланилган. Чарм тери тўқимасига гидрофоб ишлов бериш йўли билан сувга чидамлик қўшимча равишда яхшиланган. Чармларга сувга чидамли қоплама бўёқ билан яқунда целлюлоза ҳосилалари, полимер дисперсия ва эмульсиялари билан ишлов бериш мумкин [5].

Полимер пардозловчилар, пенетратор ва сув асосидаги грунтни пигментли концентрати, қоплама бўёқни ва контрастли қопламани кетма-кет суртиш йўли билан тери тўқималарни пардозлаш усули шуниси билан фарқланадики, пардозловчи сифатида пигментсиз грунтда полимернинг сувли дисперсияларидан фойдаланилган.

Қопламали бўёқлар чарм тери тўқимасини ҳаво, буғ ва сув ўтказувчанлик хусусиятларини яхшилайдиган, юқори даражадаги емирилишга чидамлик, сув ва органик эритувчилар таъсирига чидамлик, қопламанинг қуруқ ва ҳўл тери тўқимасини адгезияси, кўп маротаба эгилиб-букилишга ҳамда қуруқ ва нам ишқаланишга чидамлигини, юқори даражадаги эластикликка, термомеханик қаршилиқка ҳамда физик-механик, технологик, эстетик ва экологик хусусиятларни беради.

Юқорида келтириб ўтилган барча маълумотларни чуқур таҳлил қилган ҳолда иккиланган тери тўқимаси танлаб олинди ва уни қопламали бўйаш учун назорат ҳамда суюқ резина асосидаги тажриба намуналари тайёрланди.

Ишлов берилган назорат ва тажриба намуналарининг кимёвий, физик ва механик кўрсаткичлари аниқланди ҳамда бир бири билан таққослаб чиқилди. Бунда куруқ қолдиқ миқдори назорат намунасида 20,11 %, тажриба вариантыда эса 21,42 % ни, кул миқдори назорат намунасида 1,48 %, тажриба вариантыда эса 1,68 % ни, ёғ моддалар миқдори назорат намунасида 3,22 %, тажриба вариантыда эса 3,03 % ни, беркитувчанлик назорат намунасида 72,0 г/м², тажриба вариантыда эса 42,3 г/м² ни, эластиклик модули 9,8 МПа да назорат намунасида 1,84, тажриба вариантыда эса 2,13 ни, ва узилишдаги узайиш назорат намунасида 62,3 %, тажриба вариантыда эса 68,7 % ни ташкил қилганлигини тажриба синов натижалари асосида аниқланди. Тажриба синов натижаларини таҳлил қилган ҳолда тажриба вариантынинг назорат вариантига нисбатан куруқ қолдиқ миқдори, эластиклик модули, узилишдаги узайиши ошганлиги ҳамда кул миқдори, ёғ моддалар миқдори, бириктирувчанлик камйишга эришилганлигини таҳлил қилган ҳолда тажриба вариантынинг назорат вариантыга нисбатан юқори эластик даражага эришилганилиги тажриба синов натижалари асосида аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/416152/nitrocellulose>
2. Amal K.D., Md. Aftab A.S., Md. Zakir S., Md. Israil H.R. Application of lac dye in shoe upper leather dyeing // Leather and Footwear Journal. –2017, – № . –P.97-106.
3. Traubel H, Wenzel W. Alternative alluso del solventi nella rifinitone delle con riferimento ad esperienze dellindustria conciaria e manifatturiera» Rifinitone di parllame con prodotti acquosi // J. Cuoio, pelli, mater, conc. - 1992. –№ 4.– P. 369-379.
4. Welch R. The transition to all-water finishes: A sensidle approach to the future // J. Leather Manufacture. –1990. –№ 9 . –P. 28-31.
5. Adigüzel Zengin A. C., Oglakcioglu N., Bitlisli B.O. The Effects of Leather Finishing Types ON Foot Wear Comfort Properties // 7th International conference of textile. 10-11 November 2016, Tirana, ALBANIA. –p. 450-455.

ТУЯҚУШ ТЕРИЛАРИГА ИШЛОВ БЕРИШДАГИ КУЛЛАШ ЖАРАЁНИ ТАДҚИҚОТЛАРИ

катта ўқитувчи И.Н. Исматуллаев, катта ўқитувчи Ж.З. Ахмедов,
доц., PhD. Ж.Ф. Улуғмуратов, доц., т.ф.н. Х.Х. Бегалиев.
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада туяқуш тери хомашёсига ишлов беришдаги куллаш жараёни тадқиқотлари ҳақида маълумотлар келтирилган ва куллаш жараёнининг альтернатив усули таклиф этилган.

В статье приведены результаты исследований процесса золения при обработке шкур страуса и предложен альтернативный способ золения.

The article presents the results of studies of the process of liming when the processing of ostrich skins and suggests an alternative method the process of liming.

Республикаимиз ҳудудида туяқуш паррандаси сонининг кўпайиши улардан олинадиган тери хомашёсига яқин кунларда саноат миқёсида ишлов беришни йўлга қўйишни тақозо қилмоқда. Ички ва ташқи бозорда туяқуш териларидан тайёрланган чармлар ва чарм маҳсулотларига катта қизиқиш билдирилиб, уларга бўлган талаб юқори бўлиб бормоқда. Туяқуш чарми экзотик чарм турига кириб, ундан пойабзаллар, устки кийимлар, сумкалар, атторлик буюмлари ва бошқа чарм маҳсулот турлари тайёрланиб, ушбу маҳсулотлар эстетик, жозибадор ва ўзига хос кўринишга эга [1].

Чарм хомашёсига ишлов беришда жун қатламини тўкиш ва куллаш жараёнлари алоҳида ўрин тутди. Маълумки, чармнинг физик-механик хоссалари кўпгина тайёрлов ва ошлаш олди жараёнлари қаторида жун қатламини тўкиш ва куллаш жараёнларини олиб боришга ҳам боғлиқ бўлади. Ушбу жараёнларда тери хомашёсининг жун қатлами ва эпидермис қатламлари турли хим кимёвий усуллар билан йўқотилади. Шу билан бирга дермадаги мукополисахарид ва ноколлаген оксиллар тери тўқимасидан эриб чиқиб, микро ва макро ғовакликлар ҳосил бўлади. Ушбу жараёнларда коллагеннинг юқори ҳароратга чидамлилиқ кўрсаткичи пасаяди. Жун қатламини тўкиш ва куллаш жараёнларини олиб боришда жараённинг технологик параметрлари ва тери тўқимаси ҳолати назорат қилинади [2].

Олиб борилган тадқиқотларда Фарғона вилоятининг Риштон шаҳрида “Straus farm” инглиз – ўзбек қўшма фермасида етиштирилган 12-14 ойлик туяқушларнинг терилари олинди. Туяқуш тери хомашёлари ҳўл ҳолатда тузланган бўлиб, уларнинг ўртача массаси 4-6 кг ва юзаси 140-160 дм² ни ташкил қилди [3].

Ўтказилган “Куллаш” жараёни тадқиқотларида Туркиялик олимларнинг мақолаларида таклиф қилинган туяқуш тери хомашёларига ишлов бериш технологиясидаги “Куллаш” жараёни “Назорат усули” сифатида қабул қилинди [4,5]. “Ивитиш” жараёнининг оптимал

параметрлари олдинги олиб борилган тадқиқотларимизда келтирилган бўлиб, ивигилган туяқуш тери намуналари “Куллаш” жараёни тадқиқотларида қўлланилди [6]. Дастлабки ўтказилган тадқиқотларимиз асосида “Куллаш” жараёнининг “Назорат” ва “Тажриба-синов” вариантлари ўтказилди ва сангоп жараёнини олиб боришдаги технологик параметрлари ишлаб чиқилди. Куллаш жараёнини олиб боришдаги технологик параметрлар қуйидаги жадвалда келтирилган.

жадвал

Туяқуш тери хомашёсига ишлов беришдаги “Куллаш” жараёни параметрлари

Жараён номи	Кимёвий материаллар номи	Температура, (°C)	Кимёвий материаллар сарфи, (%)	Жараён давомийлиги (соат)
1	2	3	4	5
“Назорат” варианты				
Куллаш	Сув	20	300	34
	Натрий сульфид (Na ₂ S, 60%)		4,0-4,5	
	Кальций гидроксид (Ca(OH) ₂ , 90%)		4,5-5,0	
Чайиш	Сув	20	-	30 мин.
“Тажриба-синов” варианты				
Куллаш	Сув	30	200	3-4
	Натрий гидроксид (NaOH, 95%)		2,0	
	Пергидроль (H ₂ O ₂ , 33%)		4,0	
Чайиш	Сув	20	-	30 мин.

Юқорида келтирилган жадвалга биноан “Куллаш” жараёнининг “Назорат” вариантыда анъанавий ишлов бериш усулига ўхшаб, жараёнда ишқорий модда натрий сульфид (Na₂S) ва кальций гидроксиди (Ca(OH)₂) қўлланилди. Жадвалга биноан моддалар сарфи натрий сульфид (Na₂S) - 4,0-4,5%ни, кальций гидроксиди (Ca(OH)₂)- 4,5-5,0%ни, сув - 300%ни, ишчи

эритма температураси 20 °C ни ва жараён 34 соатни ташкил қилди. “Куллаш” жараёнининг “Назорат” вариантыдан фарқли равишда “Тажриба-синов” вариантыда оксидлантирувчи пергидроль (H₂O₂, 33%ли) ва ўювчи натрий (NaOH, 95%ли) кимёвий моддалари қўлланилди. Келтирилган жадвалга биноан, оксидлантирувчи модда пергидроль (H₂O₂, 33%ли) сарфи - 4,0% ни, ўювчи натрий (NaOH, 95%ли) - 2,0% ни, сув - 200%ни, ишчи эритма температураси 30 °C ни ва жараён давомийлиги 3-4 соатни ташкил қилди. “Куллаш” жараёни тадқиқотларида туяқуш тери намуналарининг ҳолати ва жараён параметрлари назорат қилинди.

Таклиф қилинган “Куллаш” жараёни усулида жараён вақти қисқариб, чарм ишлаб чиқаришда саноат оқова сувлардаги экологик хавфли олтингугурт ва оҳак бирикмаларининг камайишига олиб келади ва ҳосил бўладиган оқова сувларни тозалашда сарф харажатлар камайди. Куллаш жараёни бўйича олиб борилган тадқиқотлар туяқуш терисини қайта ишлашдаги тайёргарлик жараёнларининг илмий асосланган технологиясини шакллантириш имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ulugmuratov J.F., Yakubov I.D., Garibyan I.I., Begaliev Kh.Kh. Investigation of the degreasing process when processing ostrich skins // “Central European Management Journal”. Vol. 30, Issue 3, 2022. p. 1186-1192.
2. А.В.Островская, Г.Г.Лутфуллина, И.Ш.Абдуллин. Химия и технология кожи и меха: теоретические основы : учеб. пособие для академического бакалавриата. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд. Юрайт, 2018. - 162 с.
3. Straus Farm / [Elektronniyresurs]. –Elektron.dan. –M., sor. 2017. – Rejimdostupa: https://web.facebook.com/strausfarm/?rc=p&_rdc=1&_rdr, www.straus.uz.
4. Bitlisli B.O. Some physical and chemical properties of ostrich skins and leathers // B.Başaran, Ö.Sari, A.Aslan, G.Zengin. Indian Journal of Chemical Technology.-September 2004, Vol.11, pp. 654-658.
5. Afşar, A., Gülümser, G., Özgünay, H. ve Akyüz, F. (2002). Devekuşu derilerinin işlentişi ve mamul deri özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma// Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Deri Mühendisliği Dergisi, 39 (3): 137–144.
6. I. Ismatullayev, S. Muhammadusmonov, Kh. Begaliev, G. Usmonova, F. Akyuz. Investigation of the process of soaking when processing ostrich skins // Central European Management Journal Vol. 30 Iss. 3 (2022).

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧНОСТИ ТЕКСТИЛЬНОГО ОТДЕЛОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Ленько К.А.¹, Лисовский Д.Л.¹, Ясинская Н.Н.¹,
Рафиков А.С.², Файзуллаева К.С.².

¹УО «Витебский государственный технологический университет», Беларусь

²Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, Узбекистан

В статье представлены результаты исследования эффективности замены экологически вредной щелочной отварки целлюлозных текстильных материалов на биоотварку с использованием ферментных препаратов амилолитического, пектинолитического и целлюлолитического действия фирмы ООО «Фермент». Биотехнология позволяет значительно снизить вред, причиняемый окружающей среде за счет применения 100%-биорасщепляемых ферментов, сохранить волоконообразующий полимер, улучшить качественные показатели готового текстильного материала.

The article presents the results of a study of the effectiveness of replacing the environmentally harmful alkaline decoction of cellulose textile materials with biodecoction using enzyme preparations of amylolytic, pectinolytic and cellulolytic action from Enzyme LLC. Biotechnology can significantly reduce the harm caused to the environment through the use of 100% biodegradable enzymes, preserve the fiber-forming polymer, and improve the quality characteristics of the finished textile material.

Текстильные материалы перед процессами крашения, печатания и заключительной отделки подвергаются подготовке (отварка, беление) с целью придания гидрофильных свойств путем удаления гидрофобных природных и технологических примесей и загрязнений [1].

Цель отварки – придание высоких и равномерных смачиваемости и сорбционной способности. Хорошая смачиваемость и связанная с ней высокая сорбционная способность обеспечивают равномерное и интенсивное протекание всех последующих жидкостных процессов отделки – крашения, печати, аппретирования. Отварка заключается в обработке текстильного материала варочной жидкостью при температуре выше 100⁰С, которая содержит гидроксид натрия, силикат натрия, ПАВ, сульфит натрия. Основным реагентом является гидроксид натрия NaOH (щелочная отварка), концентрация которого в зависимости от режима отварки и обрабатываемого текстильного материала колеблется от 10 до 100 г/л [2].

В настоящее время происходит переоценка всех созданных человеком технологий под углом зрения того, какую нагрузку на природу эти технологии оказывают. Отделочное производство в отличие от механических текстильных технологий имеет важную с экологической точки зрения особенность. Это химико-технологическое производство со всеми вытекающими отсюда негативными для экологии последствиями. В

технологиях отделки текстильных материалов значительная часть ТВВ (в том числе щелочи и кислоты) удаляются при промывке и попадают в сточные воды. Сброс в сточные воды и выброс в атмосферу – первое наиболее важное экологическое следствие химико-технологического характера отделочного производства. Все ТВВ закрепляются на текстильных материалах, а они используются в одежде и обуви, которые непосредственно контактируют с кожей человека и должны быть токсикологически безвредными – это вторая экологическая проблема отделочного производства. Решение данных проблем входит в общую задачу создания экологически чистого текстиля – «Экотекстиля».

Альтернативные химическим технологиям современные биотехнологические процессы позволяют получать ферментные препараты, не причиняющие ущерба окружающей среде, которые широко применяются в отделке текстильных материалов.

Целью исследования является доказательство эффективности замены экологически вредной щелочной отварки на биоотварку ферментными препаратами фирмы ООО «Фермент».

В лабораторных условиях УО «ВГТУ» проведены исследования по отварке расшлихтованной хлопчатобумажной ткани производства ОАО «Барановичское БПХО» (поверхностная плотность 189 г/м^2) в щелочной среде и с использованием ферментных препаратов фирмы ООО «Фермент» (Республика Беларусь).

Схемы обработки материалов представлена в таблице 1. Результаты оценки разрывной нагрузки и капиллярности образцов после отварки представлены на рисунке 1.

Таблица 1 – Схемы обработки материалов

Щелочная отварка	Биоотварка
Отварка в растворе: Гидроксид натрия – 10 г/л ПАВ – 0,3 г/л Силикат натрия – 3 г/л Гидросульфит натрия – 16 г/л (t=100°C; τ =2 ч)	Отварка с ферментной композицией: Энзитекс ЦКП Энзитекс Био-К Амилзим АТС (pH=4-5, t=40-60°C; τ =30-60 мин)
Промывка в горячей и холодной воде	Деактивация фермента в воде (t=100°C; τ =10 мин)
Кисловка в H₂SO₄ (t=20°C; τ =5 мин)	Промывка в горячей и холодной воде
Промывка в горячей и холодной воде	

Энзитекс ЦКП – нейтральная целлюлаза (КМЦ), активность 10000 ед/г, оптимальные условия действия pH от 5,5 до 6,5, рабочая температура 40 – 60°C. *Амилзим АТС* – бактериальная α-амилаза, активность 10000 ед/г, оптимальные условия действия pH от 5,5 до 6,5, рабочая температура 40-90 °С. *Энзитекс Био-К* – кислая пектиназа, активность 6500 ед/г. Оптимальные условия действия pH от 3,0 до 4,5, рабочая температура 40 – 60°C.

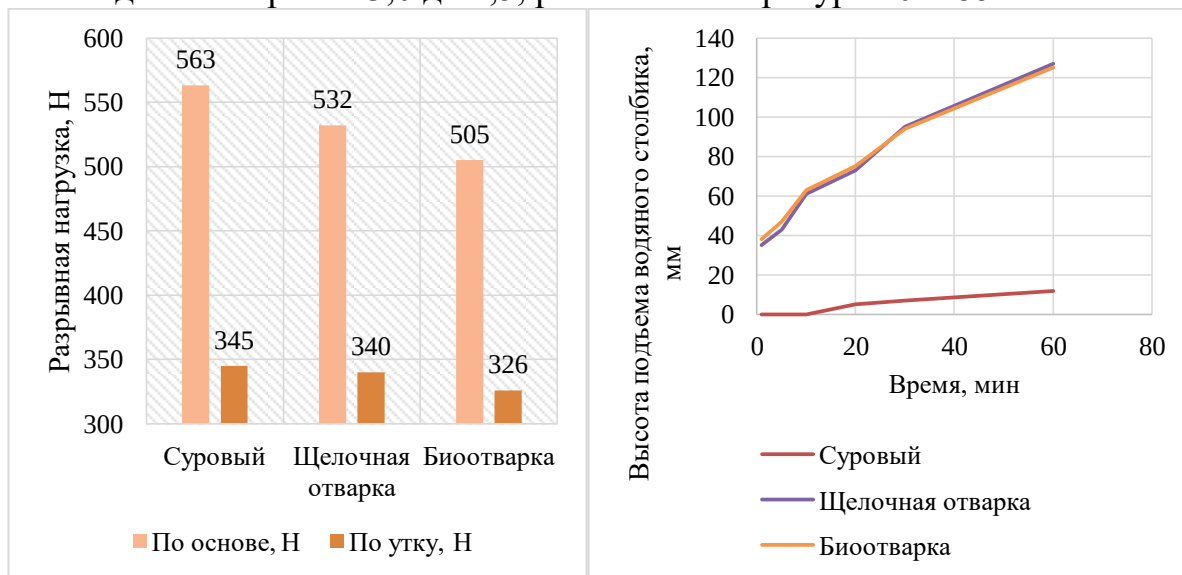


Рисунок 1 – Оценка разрывной нагрузки и капиллярности исследуемых образцов

Гистограмма разрывной нагрузки демонстрирует спад по данному показателю по сравнению с суровым после проведения щелочной отварки на 5,5%, после биоотварки – на 10,3%. Однако разрывная нагрузка после обработки продолжает соответствовать ГОСТ на данный вид ткани. Капиллярность материалов не менее 120 мм/мин, что позволяет делать вывод о высоком качестве подготовки ткани.

Биотехнологический способ отварки целлюлозных текстильных материалов, применение нетоксичных 100%-расщепляемых в сточных водах ферментных препаратов позволяет значительно снизить экологический вред, наносимый окружающей среде в результате операций отделочного текстильного производства. Внедрение биотехнологических способов отделки текстильных материалов не требует капитальных вложений и может осуществляться на существующем технологическом оборудовании.

Список использованной литературы:

1. Чешкова, А. В. Ферментативная модификация природных волокнообразующих полимеров на различных стадиях подготовки текстильных материалов: дисс....докт. техн. наук. – Иваново. – 2005. – 338 с.
2. Кричевский Г.Е. Химическая технология текстильных материалов: учеб. для вузов. М.: РЗИТЛП, 2001. 298 с.

YANGI MAXSUS POYABZAL UCHUN QATLAMLI KOMPOZITSION MATERIALLARNI ISHLAB CHIQISH

talaba M.Toshev, magistr D.Mahmudov, t.f.d., dotsent N.Mirzayev
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada yangi maxsus poyabzal uchun igna sanchiq usuli bilan tuya junidan olingan noto'qima mato asosli qatlamli kompozitsion materialni yaratish usuli keltirilgan.

Аннотация. В статье представлен способ создания слоистого композитсионного материала на основе нетканого полотна из верблюжьей шерсти методом иглопробивания для новой специальной обуви.

Abstract. The article presents a method for creating a layered composite material based on non-woven fabric made from camel wool using the needlepunch method for new special shoes.

Jahonda termoizolyatsion, havo va bug' o'tkazuvchi qatlamli materiallar yaratish, texnologiyasini ishlab chiqish va xossalarini maqsadli yaxshilashga yo'naltirilgan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Bu borada, tabiiy tolali materiallar va ularning chiqindilaridan foydalangan holda yuqori issiqlik saqlashni ta'minlaydigan, fizik-mexanik va sanitar-gigiyenik xossalari ham yuqori bo'lgan polimer – to'qima yoki noto'qima kompozitsion materiallarini yaratish ushbu yo'nalish istiqbolini belgilaydi. Materialning ekspluatatsion xossalari bilan ularning tabiati, tarkibi, tuzilishi, ishlab chiqarish texnologiyasini bog'liqlik qonuniyatlarini tadqiq etishga alohida e'tibor berilmoqda.

Respublikamiz iqtisodiyotida to'qimachilik va poyabzal sanoati yetuk va dinamik rivojlanayotgan tarmoqlardan biri bo'lib qoldi. Mahalliy xomashyolar asosida qatlamli materialning assortimentini kengaytirish, poyabzalning innovatsion butlovchi qismlarini yaratish, texnologiyasini ishlab chiqish bo'yicha tadqiqotlar yuzasidan keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilib, muayyan natijalarga erishilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-son «2017–2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlanishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida»gi Farmoni, 2018 yil 3 maydagi PQ-3693-son "Charm-poyabzal va mo'ynachilik sohalarini rivojlantirish va eksport salohiyatini oshirishni yanada rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risida", 2019 yil 16 sentabrdagi PQ-4453-son "Yengil sanoatni yanada rivojlantirish va tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorilari [1, 2, 3] hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa meyoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga ushbu tadqiqot muayyan darajada xizmat qiladi.

Qo'y va tuya junining yuvilgan, tozalangan, lekin yigirishga yaroqsiz, dag'al tolalari Toshkent shahridagi "M.Sayfullayeva" xususiy korxonasi tomonidan taqdim etilgan. Tolalar qalinligi $1,8 \pm 0,2$ mm bo'lgan tekis qatlamga materialning

uzunligi yoʻnalishi boʻyicha yotqizilgan va igna sanchiq usuli bilan mahkamlangan (1-rasm). Igna sanchish jarayonining texnik parametrlari: matoning ishchi kengligi – 2,2 m, sanchishlar chastotasi – $280-300 \text{ min}^{-1}$, sanchishlar zichligi – 6000 m^{-2} , ishlab chiqarish unumdorligi – 80-84 m/s.



1-rasm Igna sanchiq usuli bilan tuya junidan olingan notoʻqima mato tasviri

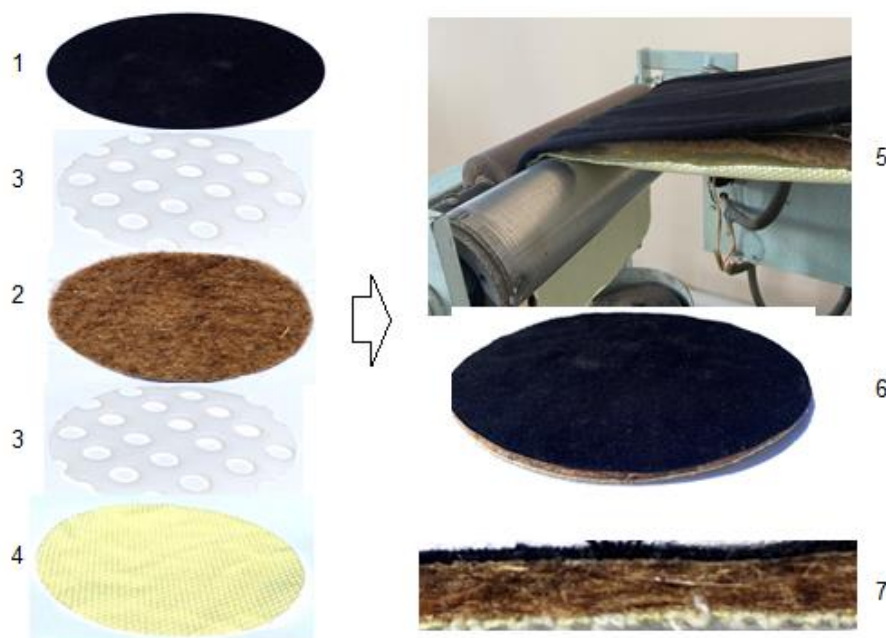
2018 yilda Oʻzbekistonda 2,8 mln. m.kv jun gazlamalar, 1,5 mln. m kv gilam va gilam mahsulotlari ishlab chiqarildi. Junni qayta ishlash va yuqori sifatli mahsulotlar ishlab chiqarish Angliya, Avstraliya, Belgiya, Rossiya, Finlyandiya, Polsha kabi qator davlatlarda keng rivojlangan. Yangi Zelandiya, Avstraliya, Qirgʻiziston, Qozogʻiston jahon bozoriga sifatli jun tolalari yetkazib beradi.

Sanoatda qoʻy, echki, tuya va boshqa hayvonlarning junidan foydalaniladi. Hayvonlardan qirqib, tarab yoki tullash natijasida olinadigan tola tabiiy jun tolasi, terilardan qirib olinadigan tola sanoat jun tolasi va turli tolalarni titish orqali olingan tola tiklangan jun tolasi hisoblanadi. Umumiy yetishtiriladigan jun tolasining 97-98% qoʻylardan, 2% echkidan, 1% tuyalar va boshqa hayvonlardan olinadi.

Pastki qatlam uchun jakardli taralgan trikotaj polotno 50/50 nisbatda paxta va poliefir aralashmasidan tashkil topadi, 28 klass trikotaj mashinasida tayyorlangan. Ustki qatlam uchun trikotaj polotno “suprem laykra” 95% paxta va 5% laykradan tashkil topadi, 28 klass trikotaj mashinasida tayyorlangan. Toʻrli trikotaj matosi 100% poliefirdan tashkil topadi, 10 klass trikotaj mashinasida tayyorlangan.

Qatlamlarni biriktiruvchi vosita sifatida qalinligi 0.1 mm boʻlgan rangsiz polimer yelim tanlandi.

Koʻp qatlamli kompozitsion materialning shakllanishi shakli 2-rasmda tasvirlangan. Shu shakl boʻyicha qatlamli materiallarning toʻrtta varianti olingan.



2-rasm. Ko‘p qatlamli materialning shakllanishi shakli

Bu yerda: 1 – ustki trikotaj, 2 – tuya yoki qo‘y juni, 3 – polimer yelim, 4 – pastki trikotaj, 5 – qurilmada qatlmlarni mahkamlash, 6 – kompozitsion materialning umumiy ko‘rinishi, 7 – materialning ko‘ndalang kesimi.

Olingan materiallarni poyabzalning shaklbarqaror, issiq detallari va poyabzal astarlighi uchun qo‘llash bo‘yicha tadqiqotlar amalga oshirilgan. Hozirgi kunda material issiq qishki poyabzalning ichki astarlighi uchun amalda qo‘llanish o‘rnini topgan (3-rasm).

Astarning orqa tomoni yeyilishga uchramaydi, shuning uchun trikotaj qatlamning bo‘lishi majburiy emas. Material yetarlicha komfort gigiyenik ko‘rsatkichlarni namoyon qildi.



3-rasm Jun asosli noto‘qima material astarli qishki poyabzal

Yuqori va past haroratli ekstremal sharoitlarda foydalaniladigan himoyaviy maxsus poyabzal [4] hizmat burchlari bo‘yicha past haroratli sharoitlarda asosiy

vaqtini o'tkazadigan qurolli kuchlar tuzilmalari xizmatchilari uchun issiqlikni himoyalash xususiyatlari yuqori bo'lgan qulay qishgi poyabzaldir [5]. Poyabzalga qo'yiladigan asosiy talab esa uning yuqori haroratga chidamliligi, suv o'tkazmaydigan tabiiy teri va import o'rnini bosuvchi yangi material to'plamidan tayyorlangan. Maxsus poyabzal yaxlit betlik, baland dastak, tilcha, tilcha klapani, gulchin orqa tashqi tasmadan iborat. Poyabzal nafas "oluvchi" qatlamli material bilan biriktirilgan astarlikka ega.

Olingan qatlamli kompozitsion materialning fizik-mexanik va gigiyenik xossalari maxsus poyabzalda qo'llash uchun meyorlarga to'liq javob beradi. tuya junidan olingan noto'qima mato asosli qatlamli kompozitsion material maxsus poyabzalning astarlik sifatida qo'llaniladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-4947 sonli "2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi" Farmoni. Toshkent sh., 2017 yil 7 fevral.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Charm-poyabzal va mo'ynachilik sohaslarini rivojlantirish va eksport salohiyatini oshirishni yanada rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3693-son qarori. Toshkent sh., 2018 yil 3 may.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Yengil sanoatni yanada rivojlantirish va tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4453-son qarori. Toshkent sh., 2019 yil 16 sentabr.
4. A.S. Rafikov, M.Sh. Khakimova, D.A. Fayzullayeva A.F. Reyimov, Microstructure, morphology and strength of cotton yarns sized by collagen solution. Cellulose 27 (17) (2020) 10369-10384. DOI 10.1007 / s10570-020-03450-w[43] L. Shukla, R.S. Cheema, Wool - The wonder fibre. Textile Magazine, 43 (8) (2002) 22-23.
5. Z.N.Abduraximov, D.Z.Pazilova, N.B.Mirzayev, U.M.Maksudova Harbiy xizmatchilar uchun issiqlik saqllovchi poyabzal konstruksiyalari tahlili // "To'qimachilik muammolari" 2019. -№3. -B. 75-81.

POYABZAL ASTARBOP MATERIALLARINING ISSIQLIK SAQLASH XUSUSIYATI TADQIQI

DSc.dots. N.B.Mirzayev¹, ass. T.A.Po‘latov¹, ass. Sh.Qodirov²

¹Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

²Jizzax politexnika instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada bir nechta turdagi to‘plam materiallarning issiqlik saqlash xususiyatlari tadqiqi olib borilgan.

Аннотация В данной статье изучены теплоаккумулирующие свойства нескольких типов композиционных материалов.

Annotation. This article examines the heat storage properties of several types of composite materials.

Poyabzalni maxsus vazifasi har tomonlama, funksional,ekspluatatsiya sharoitlariga bevosita moslashtirish, ishonchlilik ko‘rsatkichlariga, ergonomik, iqtisodiy sifat ko‘rsatkichlariga munosib bo‘lishi kerak[1].

Maxsus poyabzal konstruksiyasini ishlab chiqish va materiallar tanlovi va uni tayyorlash uchun issiqdan himoyani ta‘minlash bo‘yicha vazifalarni, shuningdek gigiyenik xususiyatlarini kompleks yechimlarini topish lozim [2]. Bu ba‘zan qarama – qarshi talabalar birlashtirish uchun, issiqlikka chidamli materiallardan tayyorlangan mutlaqo yangi maxsus konstruksiyali poyabzal ishlab chiqish lozim. Ayni paytda, yuqori issiqlik ta‘sirini intensiv ravishda ushlab turish hususiyatiga ega materiallar juda ko‘p. Maxsus poyabzal ekspluatatsiya sharoitlari talablariga javob beradigan materiallar tanlash uchun, tegishli tadqiqotlar majmuini amalga oshirildi [3].

Poyabzallarda ustki issiqlik qarshiligi, bevosita astarlik materialdan bog‘liq bo‘lishi, uning konstruksiyasiga chiqishi, katta doirasida o‘zgaradi [4]. Qalin va mustahkam astarlik bilan ustki konstruksiya eng past, issiqlik o‘tkazishga va nisbatan qalinligiga o‘rtacha koeffitsiyent, qalin, yumshoq tolali materiallar – mo‘yna va paxmoq matolardan astarlik bilan ustki konstruksiyaning issiqlik qarshiligi eng katta koeffitsiyentga ega bo‘ladi.

Shularni inobatga olgan holda 1 nechta to‘plam materiallarning issiqlik ushlash xossasi Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti qoshidagi «CENTEXUZ» o‘quv – tadqiqot laboratoriyasida AW-2 qurilmasida aniqlandi.

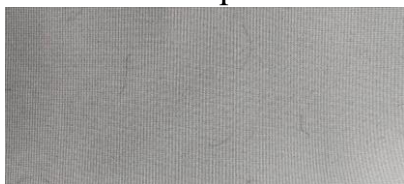
1-charm



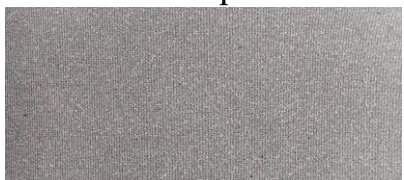
2-noto‘qima material



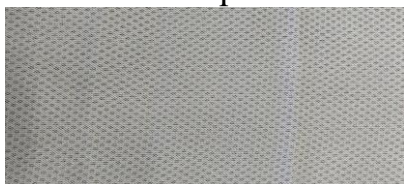
3-noto'qima material



4-noto'qima material



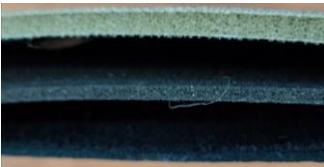
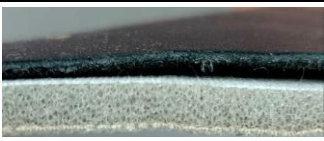
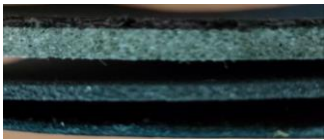
5-noto'qima material



Rasm. Materiallarning old, orqa va ko'ndalang kesimda ko'rinishi.

5 turdagi materiallardan to'plamlar yaratilib, ularning issiqlik ushlash xususiyatlari tadqiqi o'tkazildi. Natijalar quyidagi jadvalda keltirilgan.

Jadval

№	Rasmi	Material nomi	Old tomon		Orqa tomon		Issiqlik ushlashi, %da	
			A	B	A	B	Old tomon	Orqa tomon
1		1,2,3-to'plam	1449	568	1214	439	60,8	63,8
2		1,3-to'plam	1419	833	1119	633	41,3	43,4
3		1,2,4-to'plam	1360	406	1152	544	70,1	52,8

4		1,4-to'plam	1443	719	1079	482	50,2	55,3
5		1,2,5-to'plam	1471	597	1099	485	59,4	55,8
6		1,5-to'plam	1398	829	1187	568	40,7	52,1

Quyida turli xildagi to'plam materiallarning issiqlik ushlash xossasi natijalari jadval asosida taqdim etilgan. Jadvalda to'plam materiallarning old tomonidagi va baxtarma tomonidan issiqlik berilganda qanchalik darajada issiqlik ushlab qolishi natijalari o'rganilgan. Natijalardan ko'rinib turibdiki old tomonidan issiqlik berilganda 1,2,4-to'plam namunadagi materialning issiqlik ushlash xossasi eng yuqori 70,1% ko'rsatkichni berdi. Baxtarma tomonidan issiqlik berilganda esa 1,2,3-to'plam namunadagi materialning issiqlik ushlash xossasi eng yuqori 63,8% ko'rsatkichni qayd etgan.

Xulosa qilib aytganda, poyabzallarni issiqdan himoya qilish xususiyatiga astar va ich patak materiallarning issiqlik xususiyati katta ta'sir qiladi. Detallari g'ovakli materiallardan qilingan poyabzallarning konstruksiyasi yuqori issiqlik qarshiligiga ega bo'ladi. Shunday ekan poyabzalning ustki va tag detallariga materiallar tanlash bilan istalgan issiqdan himoya qilish xususiyatiga ega bo'lgan poyabzallarni loyihalash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. A novel method to predict slip resistance of winter footwear using a convolutional neural network. •Lau, Kayliea, Fernie G. Roshan Fekr A.
2. Liu, F., Liang, Y., Liu, H., The research of multi-layer biaxial weft knitted fabric reinforced composite materials // Advanced Materials Research Volume 332-334, 2011, Pages 1910-1913 2011 International Conference on Textile Engineering and Materials, ICTEM 2011; Tianjin; China; 23 September 2011 to 25 September 2011; Kod 86636
3. U. Maksudova, M. Ilkhamova, N. Mirzayev and D. Pazilova Research of footwear lining materials thermoconductive Properties. AUTEX-2017 <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/254/23/232007>
4. N.Mirzayev, A.Rafikov, F.Yuldashev, S.Alimkhonova and T. Pulatov Determination of the heat-retaining capacity of layered materials for shoe lining by the method of mathematical planning of the experiment. E3S Web of Conferences 383, 04028 (2023). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202338304028>

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ АЗЕРБАЙДЖАНА И МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ОПЫТ

Салимли Салим Хафис оглы

Докторант Научно-исследовательский институт “Мелораций”

Аннотация. В национальной экономике многих стран инвестиции в легкую промышленность выступают на рынке в качестве стимулирования производителей. Их эффективность зависит от изменений рыночной конъюнктуры, специализации производства, тесных взаимосвязей с зарубежными партнерами, возможности начинать бизнес с малым начальным капиталом и других особенностей, отражающих стороны предприятий отрасли легкой промышленности.

Abstract. In national economy of many countries of investment into light industry speak at the market as stimulation of producers. Their efficiency depends on changes of market conditions, specialization of production, close interrelations with foreign partners, an opportunity to begin business with small seed capital and other features reflecting the parties of the enterprises of the branch of light industry.

Инвестиционная политика, учитывающая возможности и интересы всех субъектов инвестиционной деятельности в современных условиях, а также реализация экономических, социальных и политических приоритетов, приведет к дальнейшему развитию экономики Азербайджана и его конкурентоспособности.

Для формирования системы государственного регулирования в эффективном функционировании инвестиционной деятельности в нашей стране, необходимо обратить внимание на практику в зарубежных странах. Следует отметить, что изучение достижений зарубежных стран позволяет использовать их на практике, что полезно для нашей национальной экономики. На этом основании, в частности, стоит отметить, что опыт Китайской Народной Республики (КНР) весьма интересен, и мы считаем, что было бы важно применить его отдельные элементы в отрасли легкой промышленности республике. Вследствие того, что инвестиции в Китае являются основой политики экономического роста.

Однако, практика КНР не единственная, вызывающая особый интерес в сфере инвестиционной политики в легкой промышленности.

Особый интерес представляет также практика Японии по регулированию и управлению инвестиционной деятельности со стороны государства:

Соответственно, в японской модели было бы целесообразно обратить внимание на следующие особенности:

- дополнения к системе индикативного планирования развития экономики применяются при реализации разработки крупных инвестиционных проектов через инструменты целевого и программного управления. Эти проекты связаны с институционализацией экономического пространства территорий, осуществляется созданием технопарков, а также различных видов экономических зон.

- Повышение роли государства как элемента инновационной системы находит свое отражение в организации и развитии технопарков. Его деятельность связана с укреплением научно-технического потенциала государства, активным развитием своих научных исследований.

- Центр государственно-частного партнерства-это результат объединения усилий правительства, органов и частного бизнеса. Целью создания партнерства является активизация привлечения иностранных инвестиций. Одним из применений может послужить создание зоны свободного импорта, финансирование которого осуществляется местными органами власти и частными компаниями при участии Центрального Банка Японии. При участии Центрального Банка Японии для финансирования их инфраструктуры выдаются кредиты.

Такие зоны создаются в морских портах, международных аэропортах и сочетают в себе особенности производственных зон, заменяющих свободную торговлю и импорт [1].

Следующая интересная практика - опыт Ирландии. Считаем, что важно обратить внимание на следующие особенности практики государственного регулирования в Ирландии. Следует отметить, что в качестве приоритетного объекта в целевых функциях государственного управления инвестиционной деятельности, информационно-коммуникационные технологии являются необходимым элементом в создании новой экономики в стране.

Для повышения инвестиционной привлекательности отрасли государство осуществляет меры, охватывающие экономическую и социальную сферы. Например, государство тратит значительные средства на ВУЗы, с целью подготовки кадров по соответствующим специальностям. Данные средства, также выгодны в целях создания необходимой инфраструктуры для частных компаний. Прежде всего, речь идет о государственных средствах, затрачиваемых на формирование кадровых ресурсов информационных компаний, современных систем связи и информационно-коммуникационных технологий.

Со стороны государства должно быть точно определено, куда и кому будут направлены средства в промышленном секторе экономики, точнее говоря, должна быть проведено подтверждение субъектов, получивших в инвестиционную поддержку со стороны государства. В их состав входят: поддержка выпуска конкурентоспособной продукции на мировых рынках на базе ирландского производства; сырьевых товаров и материалов, предназначенных для реализации на мировых рынках, производства

экспортной продукции сельского хозяйства; при этом особое внимание уделяется организации производства товаров и услуг, предназначенных для внешнеторговых связей. с использованием достижений научно-технического прогресса.

В Ирландии используется комплексный подход к созданию благоприятной инвестиционной среды для иностранных инвесторов. В пакет условий поддержки входит сформированная государством инфраструктура и финансовая поддержка. В подчинении Управления промышленного развития, созданного правительством Ирландии, существует ряд промышленных парков. В то же время в промышленных парках имеются готовые промышленные постройки для инвесторов, в частности для тех, которые хотят построить свои собственные объекты.

Создание свободных экономических зон, как правило, обусловлено удачной географическим месторасположением, близостью к международным транспортным дорогам, наличием в зоне приграничной торговли, развитой инфраструктурой, как грузовыми терминалами, складскими постройками, местными дорогами, постоянным водо и теплоснабжением, погрузкой и разгрузкой техники. По этой причине внешнеторговые зоны размещаются в портах и аэропортах или на прилегающих к ним территориях.

К предпринимательским зонам относятся зоны, непосредственно не обслуживающие и не связанные с внешней торговлей. Здесь первоначальная суть понятия свободной зоны удаляется. Потому что, таможенные льготы переходят или на задний план или они вообще не существуют. Основную роль здесь играют различные налоговые, финансовые и административные стимулирования. Обычно предпринимательские зоны создаются в экономически депрессивных районах крупных городов. В этих районах безработица находится на высоком уровне.

Для получения статуса предпринимательской зоны района требуется соблюдение ряда требований, и наиболее важными из них являются:

- личные доходы и доходы семьи 70% населения этого района должны быть ниже 80% среднего дохода этого города или страны;
- уровень безработицы в этом районе должен быть значительно выше, чем уровень безработицы в городе и стране [2].

Основные ограничения связаны со сроком их деятельности при создании предпринимательской зоны. В большинстве штатов предусмотрено 10-20 лет, для федеральных предпринимательских зон-20 лет, далее этот срок может быть продлен . Экономические стимулирования и льготы относятся к следующим зонам:

- Новые налоговые льготы для каждой новой рабочей силы, получающей зарплату в 2 тысячи долларов;
- 5% налоговые льготы на строительство и ремонт;
- Отмена налога, применяемый на прирост капитала компании [3].

Технологические парки (техно-прикладные зоны) включают группы, занимающиеся территориальной группировкой научно-лабораторных и

производственных сил, арендой венчурных компаний в льготном порядке, комплексом научных лабораторий и производственных сооружений, коммерческим освоением перспективных инноваций.

Исследователи отмечают, что [4] большинство технопарков не получают каких-либо льгот от государственных организаций, в то время как в 50-60-е годы XX века они использовали такие льготы как: снижение налога на ускоренную амортизацию капитала, предназначенного для исследований и производства высокотехнологичной продукции, налоговые льготы для инвестиций и т. д.

Следует отметить, что активное использование различных институциональных форм государственно-частного партнерства служит обеспечению инновационного потока, обновлению инновационного потенциала экономики страны и ее регионов, территорий [5]. Среди них следует особо отметить Инновационное партнерство США, в рамках которого Штаты и федеральные управления, университеты и промышленные структуры расширяли сотрудничество в области преодоления барьеров в области применения новых технологий, повышения технологической конкурентоспособности традиционно наименее финансируемых государством регионов.

Широко распространенной формой среди исследовательских структур является создание государственно-частной кооперации университетов, федеральных ведомств, федеральных лабораторий, органов власти штатов, частного сектора промышленности, кредитных финансовых управлений в области исследований и инновационного технологического партнерства. Государственно-частные кооперативные сделки, правительством США, служат стимулированию передачи технологий из 700 федеральных, в частности, из частных лабораторий. [6].

Для заключения такого договора научная организация предоставляет свои исследовательские ресурсы, кадры, систему услуг, материальную базу и интеллектуальную собственность на общее пользование в форме патентов.

Конкретная цель кооперативных договоров -передача технологий из научного государственного сектора в частный сектор, повышение технологического уровня.

Технологическое партнерство в промышленности использует две основные технологии. Обычно среди участников выбирают компании, которые не конкурируют друг с другом, и все инновационные циклы заключаются в создании и освоении новых технологий.

Взаимодействие различных уровней общественных структур власти способствует повышению инвестиционной привлекательности территорий. Его основной базой является формирование промышленных кластеров, развитие интеллектуальной собственности в университетах, создание благоприятной налоговой среды: совершенствование системы обучения предпринимателей [7].

Таким образом, анализ инвестиционной активности в развитых странах позволяет отметить некоторые характеристики инвестиционной политики:

- повышение роли регионов - повышение роли местных органов власти в подготовке и реализации инвестиционных решений;

- определение направления обновления построения структуры государственной инвестиционной политики путем выбора отраслевых приоритетов;

- организация скоординированной системы управления пропорциональным участием частных, смешанных и общественных организаций;

В то же время следует отметить, что большинство развивающихся стран идут по пути ведущих стран и активизируют стимулирование инвестиций косвенными путями. Одновременно применяется как практика административных рычагов, так и участие государства в процессе прямых инвестиционных тендеров. В результате исследования стало известно, что роль государства особенно велика в азиатских странах. В условиях дефицита внутренних инвестиций в данных странах иностранным инвесторам предоставляются льготы. В то же время формы институционального регулирования инвестиционной деятельности в этих странах развились достаточно слабо.

Список использованной литературы

1. Федорова, Н.Н. Организационная структура управления предприятием: Учебное пособие. - М.: ТК Велби, 2013. – 256 с.
2. Семенов, Г.В. Исследование и оценка организационной эффективности систем управления: Учебное пособие. - Казань: Изд-во Казанского ун-та, 2014. – 184 с.
3. Харин Ю.С., Жук Е.Е..Математическая и прикладная статистика: учеб. пособие / -Мн.: БГУ, 2005.-279 с.
4. Середенко, П. В. Методы математической статистики в психолого педагогических исследованиях: учеб. пособ. / П. В. Середенко, А. В. Должикова.– 2-е изд., испр. и доп. – Южно-Сахалинск: СахГУ, 2009. – 52 с.
5. Лисица В. Правовое регулирование иностранных инвестиций в странах Азии, Северной и Южной Америки / В. Лисица // Инвестиции в России. 2007. – № 7. с.12—18.
6. Тютюрюков Н.Н. Налоговые системы зарубежных стран: Европа и США / Н.Н. Тютюрюков – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К». 2009. – 238 с.
7. Киямова Э.Р. Эффективное взаимодействие между региональной властью и бизнесом – важнейшее условие развития государственно-частного партнерства // Актуальные проблемы экономики и права. 2011. – № 3. – с.103–106.

ESHILGAN IPAK IPLARIDAN TRIKOTAJ MATOSIGA XOM ASHYO TAYYORLASH.

t.f.d, prof. J.A.Axmedov
tayanch doktorant T.D.Tursunov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur maqolada eshilgan ipak iplaridan trikotaj mahsulotlarini ishlab chiqarish muammosining dolzarbligini hamda dastgohlarni texnik tavsiflari berilgan.

Yangi texnologiyalarni qo'llash orqali xom ipak va undan tayyorlangan mahsulotlarni ishlab chiqarishda, ularning sifatini oshirishga kata etibor qaratilmoqda. Pilla chuvish, xom ipak ishlab chiqarish va eshilgan iplarni tayyorlash samaradorligini oshirish hamda mahsulotlarning raqobatbardoshligini ta'minlovchi texnologiyalarni takomillashtirishga qaratilgan tadqiqotlarda trikotaj mahsulotlariga xom ashyo tayyorlash alohida ahamiyatga ega hisoblanmoqda.

Respublikamizda ijtimoiy-iqtisodiy vaziyatlarni yaxshilashning eng asosiy omillaridan biri, xom ashyoni tayyorlash texnologiyasini takomillashtirib, qayta ishlash samaradorligini oshirib sifatli tayyor buyumlargacha o'zaro kompleks tarmoqlar tizimida ishlab chiqarishni yulga qo'yishdir.

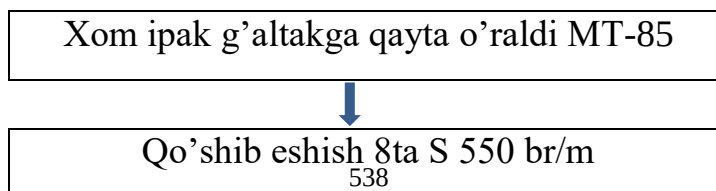
Hozirgi kunda iste'molchining talabi juda keskin sur'atlarda o'sib bormoqda. Ularga yuqori sifatli vakeng assortimentdagi mahsulotlarni taklif etishimiz lozim. Bu yo'nalishda turli xil ilmiy ishlar olib borilganligiga qaramasdan, trikotaj mahsulotlarini yangi assortimentlarini yaratish texnologiyasi va usullarini tadqiq etish hamda takomillashtirish muammosi o'zining dolzarbligini saqlab qolmoqda.

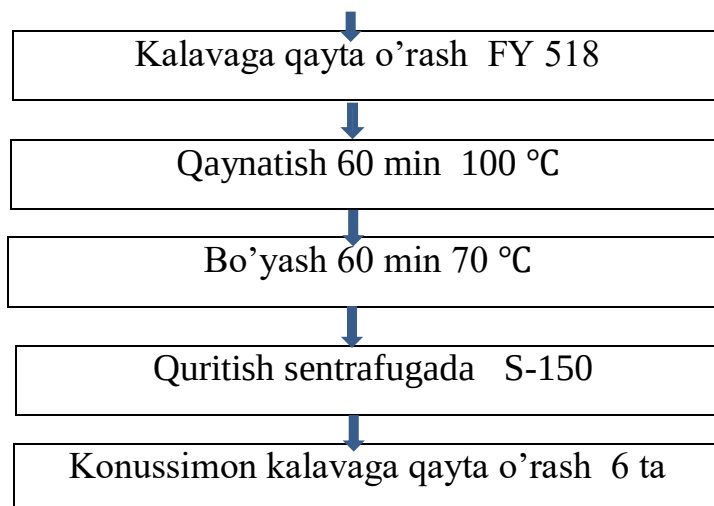
Biz ipakni tabiatan antiseptik xususiyatini inobatga olib trikotaj uchun xom ashyo tanlash maqsadida bir qator amaliy tajribalar o'tqazdik. Tabiiy ipakni ijobiy xususiyatlarini inobatga olgan holda, undan trikotaj mato uchun xom ashyo tayyorlash texnologiyasi ustida tadqiqotlar olib bordik.

Tabiiy ipakdan trikotaj mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun eshilgan iplarni tayyorlashda yuqori sifatli 3A sinfiga mansub xom ipakdan foydalandik.

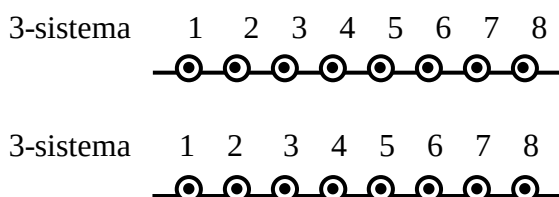
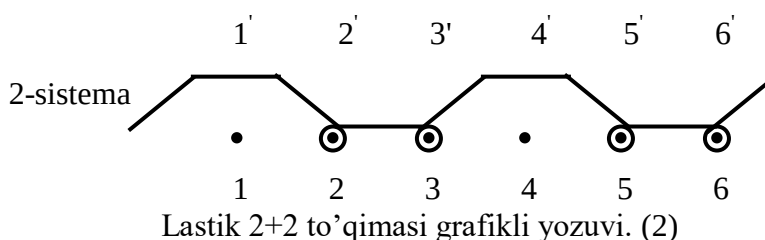
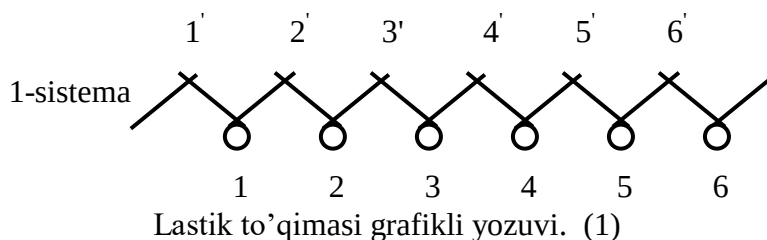
Tayyor bo'lgan mahsulotimizni amalda bajarish maqsadida quydagi trikotaj mashinasiga o'rnatib ko'rdik va natejalarni taxlil qildik. Quydagi texnologik jarayon bo'yicha ishlar olib bordik.

Texnologik jarayon ketma-ketligi



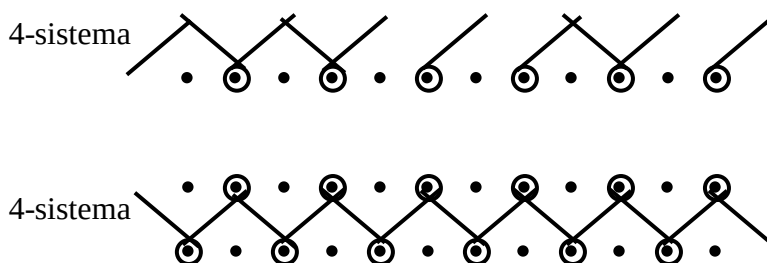


LONGXING-252XA rusumli ikki ignadonli yassi fang mashinasini tuzilishi va texnologik imkoniyatlari. LONGXING-252XA rusumli ikki ignadonli yassi fang mashinalari ustki kiyimning bezatuvchi detallarini: yoqalar, manjet, cho'ntaklar, belbog'larni va h.k. to'qish uchun mo'ljallangan. Shuningdek, avtomatda ustki kiyim uchun mo'ljallangan mato va kuponlar ishlab chiqarish mumkin.



Glad to'qimasining grafikli yozuvi. (3)





Interlok to'qimasi grafikli yozuvi. (4)

Mazkur lastik to'qimasini yassi ignadonli fang mashinasida to'qishda ip beruvchi moslama dastlabki harakatda old ignadonning 1,2,3,4,5,6 va orqa ignadonning 1,2,3,4,5,6 ignalariga ip beradi hamda navbatma navbat xalqa shakillanadi. Ipberuvchi moslamaning zichligi ortga qaytish harakatida old ignadonning 6,5,4,3,2,1 va orqa ignadonning 6,5,4,3,2,1 ignalariga ip beradi hamda ikki qator lastik to'qimasini shakillantiradi. Ip beruvchining ilgari lanma qaytma harakatida bir xil lastik to'qima qatorlarini to'qilishi mashinaning ish unumdorligi oshishini taminlaydi.

1. N.N. Nabidjanova, Kh.Kh. Alimova, Kh.Kh. Umurzakova, Sh.A. Usmanova, and J.A. Akhmedov. Dependence of the Diameter of the Thread on the Parameters of the Body Structure and the Deformability of the Knitwear. AIP Conference Proceedings 2467, 060048, 2022.
2. Kh.A.Alimova, U.A.Bobatov, J.A.Akhmedov, Q.E.Sobirov, Kh.Kh.Umurzakova. The formation of defects during the reeling of raw silk. Journal of Physics: Conference Series, 2021 J. Phys.: Conf. Ser. 1889 042049.
3. Q.E.Sobirov, B.M.Mardonov, J.A.Akhmedov, Sh.Q.Ermatorov, Kh.Kh.Umurzakova. Investigation of the process of removing the thread from the surface of the cocoon in an aquatic environment. Journal of Physics: Conference Series, 2021 J. Phys.: Conf. Ser. 1889 042044.
4. Kh.Kh.Umurzakova, J.A.Akhmedov, I.X.Atabaev, E.Z.Ortikova Characteristics of New Sample Medical Gauze. International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology (IJIRSET) Volume 10, Issue 11, November 2021, Pages 14330-14335.

ЖИН КОЛОСНИКЛАРИНИ ШАКЛ АНИҚЛИГИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ

Докторант. А.Б.Атажанов; т.ф.ф.д., доц. Х.Ж. Абдугаффаров;
т.ф.н., проф. А.А.Сафоев
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноати институти

*Ишда пахтани қайта ишлашнинг асосий технологик жараёни-
жинлашда ишлатиладиган колосниклар шакл аниқликлари тадқиқ этиш
натижасида олинган натижалар келтирилган.*

*В работе приведены результаты исследований точности формы
колосников, применяемые для осуществления дженирования-основного
технологического процесса первичной обработки хлопка.*

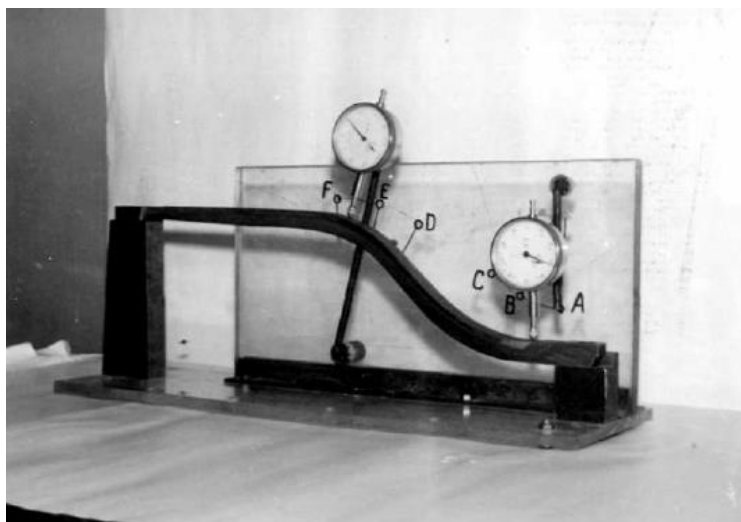
*The paper presents the results of studies of the accuracy of the shape of the
grate bars used to carry out ginning, the main technological process of the
primary processing of cotton.*

Маълумки, пахтани қайта ишлаш асосий технологик жараёни-
жинлашни муқобил тарзда амалга оширишда колосник ишчи ўлчамларини
аниқлиги, колосниклараро ораликдан пахта толасини ўтиши шароитлари
катта аҳамиятга эга [1].

Шунингдек, жин колосникларини эгилган ишчи қисмини маълум
радиус бўйича эгилиши радиуси катталиги колосникни ишчи чизмасига
асосан 120 мм. этиб белгиланган[2]. Бундай эгилиш радиусини ўрнатилган
талаблар асосида бажарилиши муҳим аҳамиятга эга, чунки у ишчи камерада
хомашё валигини айланишига катта таъсир кўрсатади. Ўтган аср 80-
йилларида Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти “Тўқимачилик
саноати машиналари ва аппаратлари” кафедрасида ўша вақтлардаги мавжуд
колосникларни эгилиш радиуслари тадқиқ қилинган эди. Натижалари қуйида
келтирилган ҳозирда ишлаб чиқарилаётган колосникларни тайёрлаш
аниқлиги таҳлили шуни кўрсатдики, уларни тайёрлаш технологияси
такомиллаштирилиши ҳисобига аниқлиги ҳам ортган

Буларни инобатга олган ҳолда тадқиқотларимизни кейинги босқичида
биз томондан колосникларни ишчи қисмини эгилиш радиусларини аниқлиги
ҳам ўрганиб чиқилди. Жин колосникларини ишчи қисмини эгилиш
радиусини аниқлигини текшириш учун махсус тажриба қурилмаси ишлаб
чиқилди. Бу қурилмани умумий кўриниши 1-расмда келтирилган.

Бу қурилмани асосий элементи аниқлиги 0,01 мм. бўлган соат
кўринишидаги индикатор ҳисобланиб, у қурилмада жин колосниги ишчи
қисмини эгилиш радиуси бўйича ҳаракатлана олиш имконияти билан
ўрнатилган. Тажрибалар ўтқизишда бундай соат кўринишдаги индикаторни
бирламчи ўлчамга сошлаш ишлари олдиндан тайёрланган, эгилиш радиуси
130 мм. бўлган андоза ёрдамида амалга оширилди.



1-расм. Жин колоснигини ишчи қисмини эгилиш радиусини ўлчаш қурилмаси.

Тажрибаларда жами 200 та колосникдан фойдаланилди, колосникни ишчи қисмини эгилиш радиусида олдиндан белгиланган 3 нуқтасида, ҳар бир ўлчаш ишлари 3 марта қайталаниб ўтказилди ҳамда олинган қийматлар ўртачалари натижа сифатида қуйидаги 1-жадвалда келтирилмоқда.

1-жадвал

Колосник ишчи қисми эгилиш радиусини турли нуқталардаги катталиги

Колосник ишчи қисми эгилиш радиусини турли нуқталардаги катталиги, мм.	А	В	С
Юқори	120+0, 318	120+0, 446	120+1 ,26
Қуйи	120- 0,298	120- 0,594	120- 1,18

Жадвалда келтирилган маълумотлар таҳлили шуни кўрсатадики, жин колосниги ишчи қисмини эгилишини бошланғич нуқталарида (А нуқта) эгилиш радиуси қийматини ўзгариши нисбатан кичик ораликда ўзгариши (0,616 мм.гача) кузатилган ҳолда, колосник ишчи қисмини эгилиши радиуси ўзгариши сезиларли қийматларга эга бўлади (2,44мм.гач). Бундай ўзгариш жин колосникларини тайёрлаш технологик жараёнини ўзига хос хусусиятларидан келиб чиқади ҳамда тадқиқот натижаларига кўра ҳозирда ишлаб чиқарилаётган колосниклар ишчи қисмини эгилиш радиуси аниқлиги, умумий ҳолда, ўрнатилган талабларга жавоб беради.

Адабиётлар

1. АВ Atajanov, АА Safoev. Theoretical study of a pair of "groom-saw" to reduce the wear of the grooves. Galaxy international interdisciplinary research journal (GIIRJ)ISSN (E): 2347-6915Vol. 9, Issue9, Sep.(2021)
2. Пахтани дастлабки ишлаш бўйича справочник. Ворис. Т. 2019 й.

MUNDARIJA

Modifikatsiyalangan yigirish usulida yigirilgan ipning chekli uzunligida harakatlanayotgan buramlar to'liqlarining tarqalishini tadqiq yetish	6
Tayanch doktorant M.R.Raximberdiyev, t.f.n. dotsent Sh.R.Fayzullayev, t.f.f.d. dotsent Sh.F.Maxkamova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Пахтани тозалаш жараёнида ифлосликлар таркибига қўшилиб кетиши	10
Т.ф.ф.д. (PhD), доцент Т.О.Туйчиев, таянч докторант А.Д.Ғофуров таянч докторант Ж.Ш.Мардонов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Пахта толаси таркибидаги нуқсон ва чиқиндилар миқдорининг тадқиқи	13
проф. М.К.Қулметов, доц.Ж.Р.Мухторов, таянч докторант С.Қ. Ёдгоров Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Пахта регенераторининг ишлаш жараёнини таҳлили	17
Т.ф.ф.д. (PhD), доцент Т.О.Туйчиев, таянч докторант А.Д.Ғофуров таянч докторант Ж.Ш.Мардонов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Исследование технологических параметров растяжимой ткани	20
Хамраева С.Б. докторант Даминов А.Д д.т.н., профессор Кадирова Д.Н. д.т.н., профессор Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Исследование технологических параметров формирования тканей с новой структурой ткани	25
Хамраева С.Б. докторант Рахимходжаев С.С., к.т.н. доцент Кадирова Д.Н. д.т.н., профессор Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Atmosfera havosiga chiqarilayotgan tashlanmalar tahlili	28
Katta o'qituvchi Hamidov A.S. To'yhiboeva.D Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг механик хоссаларининг ўзгариши	31
асс.Ш.С.Менгнароров проф.Т.А.Очилов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Aylana ignadonli mashinalarda ip tarangligini muqobillashtirish hisobiga xomashyo sarfini kamaytirish	36
doktorant. B.Y.Qoraboyev, doktorant. E.N.Juraqulov, dots. K.Z.Yunusov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг технологик кўрсаткичларининг ўзгариши	39
асс.Ш.С.Менгнароров проф.Т.А.Очилов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Предлагаемая конструкция колосников очистителей хлопка от крупного сора	42
ст.пр. Х.Т.Нуриллаева, студент Д.А.Нематова, студент Ш.Ф.Убайдуллаев Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности.	
Турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг физик-механик хоссаларини рангали ва балли комплексли сифат кўрсаткичи бўйича баҳолаш	46
асс.Ш.С.Менгнароров проф.Т.А.Очилов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Пахта ва рогоз мевасидан олинган толаларни аралаштиришда полимер композиция асосида эмульсиялаш усулини қўллаш	55
ДокторантларТанибердиев вб дотц Ф.Р., Рейимов А.Ф., проф.Хамраева С.А. Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Respublikaning xalq xo'jaligi tarmoqlariga ta'sir etuvchi sel oqimlari	59
Talaba To'yhiboyeva.D, A.S.Hamidov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti2	
Изоляция ипи учун 2,56 тексли хом ипак ишлаб чиқариш параметрларини ўрнатиш	62
т.ф.д., проф., Н.М.Исламбекова, таянч докторант., Б.Б.Очилдиев, таянч докторант., .М.Мухиддинов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Последовательная подготовка хлопка-сырца к его переработке по технологическим операциям.	65
проф. А.А.Исмаилов, проф. Х.К.Турсунов, магистрант С.Тухтасинов, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Анализ конструкций конденсоров волокна	68
докторант Х.Ш.Ганиханов, доцент А.П.Мавлянов, ассистент А.А.Абдусаматов, Ташкентского института текстильной и легкой промышленности	

Оғир аралашмаларни узлуксиз чиқариш чўнтак мосламасининг ишлаш режимларини ўрганиш PhD, доцент М.М.Очилов, PhD Ш.Н.Холйигитов, талаба Н.Хошимова Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	71
Повышение износостойкости пуансонов пилонасекательных станков деформационным упрочнением их поверхностного слоя динамической обработкой микрошараками проф. Шин И.Г., PhD, старший научный сотрудник, Муминов М.Р., Специалист, Юсупов А.А., Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, АО “Пахтасаноат илмий маркази” Аппарата Уполномоченного при Президенте Республики Узбекистан по защите прав и законных интересов субъектов предпринимательства	74
Тут ипак куртини парваришлаш мавсумида куртхоналарни зарасизлантириш мақсадида ультрабинафша нурларидан фойдаланиш Д.А.Исмагуллаева к.х.ф.д., к.и.х., Ипакчилик ИТИ лаборатория мудири, Д.А.Азимова Ипакчилик ИТИ таянч докторанти	77
Значимые показатели для оценки надёжности костюмных тканей PhD З.Ф.Валиева, студентка группы 8p-21 З.З.Тохинова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	80
Влияние волокнистого состава тканей на гигиенические свойства PhD З.Ф.Валиева, О.В.Прозорова, студентка группы 8p-21 Н.Д.Тураева Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	84
Современные методы фильрование техногенных выбросов в текстильной промышленности к.т.н., доцент Махмудов Ю.А., ст., Мирахмедова.Г., Турапова.Н., Тохиров.Ж., Муминов.А Ташкентского института текстильной и лёгкой промышленности	87
Способ получения нового ассортимента поликомпонентной пряжи доц. Ш.А.Усмонова, доц. Х.Х.Умурзакова, проф. Х.А.Алимова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	91
Sinusoida ketma-ketligida joylashgan kolosnikli panjara tahlili assistent A.A.Abdusamatov, dotsent K.I.Axmedov, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	94
Анализ сушильных агрегатов докторант Х.Ш.Ганиханов, доцент А.П.Мавлянов, ассистент А.А.Абдусаматов, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	97
Влияние сортности и разновидности хлопка- сырца на кинетику разрывной нагрузки волокна Доц. Гаппарова М.А, Доц. Тухтабаев С.Т. Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	100
Изучение усовершенствованной конструкции очистителя волокнистого материала т.ф.ф.д. М.М.Агзамов, студ. У.П.Абдигаффорова, студ. Н.Х.Гафурова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	102
Толадаги нуксонлар микдорининг ўзгаришига тола намликларининг таъсири проф.,А. Парпиев, PhDдоц.,Н. Наврузов, докторант,К. Якубов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	105
Тозалаш самарадорлиги билан тола ва чигит температуралари ўртасидаги боғланиш. проф., А.П. Парпиев, стажёр-тадқиқотчи И.Б. Мардонов, таянч докторант А.А. Рахмонов. Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	108
Тозалаш жараёнида аррачали бўлимдан ажралиб тушган чикинди тузилма таркибини аниқлаш натижаларини тахлили т.ф.д.,проф. А.П.Парпиев, катта ўқитувчи Х.А.Гатаев, таянч докторант Б.Н.Кузиев Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	111
Paxta-to'qimachilik klasterlarida ishchilarning mehnat faoliyatini tashkil qilish katta o'qituvchi Salimov O.A., talaba Abdilbakiyeva Sh.B Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	114
Экологик ҳолатни сақлаб қолиш тўғрисида Доц. И.Ахмедов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	116
Cho'ziluvchan arqoq ipi taranglik kuchini nisbiy deformatsiyasi bilan urinma kuchlanishi Doktorant SH.R.Umarova, dotsent N.B.Yusupova, dotsent K.I.Axmedov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	118
Presslash sexi ishchilarining mehnati jarayonida harakat holatlarini videoxronometraj usuli orqali qayd etish Muqimov N. B. mustaqil tadqiqotchi G'ulomova O'. A. talabaYuldosheva O.M. tehnika fanlari doktori, dotsent Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	122
Пахта таркибидаги ифлосликларни ўрганиш Профессор, т.ф.д. - А. Парпиев, катта ўқитувчи, PhD – Ю. Кўпалова, таянч докторант - С. Саидбекова Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	125

Лияние предприятий текстильной промышленности на экологию	128
старший преподаватель - Н.Т.Урманов Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Tabiiy tola paxta va sintetik tola poliester tolalari aralashmasining sifat ko'rsatkichlari tahlili	131
t.f.d., prof., Q.J.Jumaniyazov, tayanch doktorant Sh.N.Saidxodjayeve, dots., F.F.Rahmatullinov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Қуритиш барабанида пахта ҳаракати таҳлили	135
Профессор, т.ф.д. - А. Парпиев, катта ўқувчи, PhD – Ю. Қўпалова, таянч докторант - С. Саидбекова Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Himoya kiyimlarini mehnat jarayonidagi harakat holatlariga mos ravishda ishlab chiqarishni takomillashtirish	139
F.F. Xamidullaev, mustaqil tadqiqotchi, talaba H.Bo'riboev, Yuldosheva O.M. texnika fanlari doktori, dotsent Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti, Toshkent davlat texnika universiteti	
Yangi tuzilishli interlok trikotaj to'qimasining fizik-mexanik xususiyatlariga arqoq iparining ta'sisni tadqiqoti	142
Doktorant S.A.Primov, Dotsent B.Mirusmanov, Doktorant R.T.Qurbonov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Tabiiy ipak va kimyoviy tolali matolarining turlari va ularning tahlili	147
doktorant.N.T.Xo'jayeva PhD.A.M.Daminov, PhD, dots N.B.Yusupova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Ўли русумли линтернинг тузилиши ва ишлашини таҳлили	151
талабаси М.Яхшикулова, гуруҳ талабаси Н.Хашимова, илмий рахбар проф.А.Салимов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Намлиги юқори пахта таркибидаги ифлосликнинг вақт оралиғида ўзгариши таҳлили	154
проф., А.П.Парпиев, проф., И.К.Сабилов, Ш.Ю.Абдуллаев Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Определение температуры летучки хлопка-сырца	156
Профессор, А. З. Маматов Ташкент, ул.Шохжаҳон. докторант, Ж. Т. Рахмонов Ташкентского института текстильной и Гулистанский государственный университет	
Ўрта толали пахтадан қайта таралган ип ишлаб чиқариш технологик параметрларини тадқиқ этиш	160
Таянч докторант Қ.Р.Матмуратова, т.ф.д., проф. С.Л. Матисмаилов, PhD А.Т.Юлдашев Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти Нукус инновацион институти	
Способ обработки коконов перед запаркой в электрическом поле	163
доцент М.А.Фаттахов; ст.преп. Д.А.Мамаева; ассистент Ю.О.Матназаров Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Электрообработка технологической воды в процесса размотки коконов в кокономотальных фабриках	166
доцент М.А. Фаттахов, ассистент О.С.Абдуллаев Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Исследование структурных изменений натуральных волокон под действием различных факторов	169
доцент Б.Х.Исламов, ассистент Р.Т.Уразалиев, ассистент М.Ж.Сейтова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Влияние конвективного теплообмена на температуру солнечной фотоэлектрической батареи	172
доцент А.Н.Улукмурадов, ассистент. Ю.О.Матназаров, ассистент.М.Б.Чориева Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Ишлаб чиқарилган толадаги қолдиқ ифлослик ва нуқсонли аралашмаларнинг таҳлили	175
проф.,А. Парпиев, докторант Д. Хабибуллаева, докторант,К. Якубов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Костюмбоп тўқималарнинг пиллингуемост хусусиятлари таҳлили	178
таянч докторант З.Р.Юсупова, доцент Б.К.Хасанов, магистр М.С.Рахимбердиев Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Arqoqli lastik trikotaj to'qimasini olish texnologiyasi	181
Doktorant R.T.Qurbonov, dotsent B.Mirusmanov, Doktorant S.A.Primov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Разработка новых структур трикотажа комбинированной структуры	185
Доц., PhD Гуляева Г.Х., проф., д.т.н. Мукимов М.М, соискатель С.Агзамова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Иновационная технология увлажнения хлопкового волокна и выбор оптимального режима увлажнения	188
д.т.н., профессор Иброгимов Х.И1, старший преподаватель к.т.н, Джураев О.О2. к.т.н., доцент Сафаров Ф.М3. Идекан факультета технологии и дизайна, Технологический университет Таджикистана, 2кафедры технология текстильных изделий, Технологический университет Таджикистана, 3кафедры	

технология и оборудование текстильной промышленности Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими	
Исследование технологических параметров новых структур комбинированного трикотажа на базе интерлочного переплетения	194
Доц., PhD Гуляева Г.Х., проф., д.т.н. Мукимов М.М, Соискатель Агзамов С. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Press trikotaj to'qimalarining fizik-mexanik xususiyatlarini tadqiqoti	197
bakalavr M.A. Maxamatova, bakalavr B.M.Mirzoxidova, PhD, dots. M.M.Musayeva Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Влияние раппорта пресового трикотажа на его параметры двойного трикотажа	200
студент Ф. Рустамова, студент Ш. Шойимов, PhD, доц. М. Мусаева Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Янги турдаги ластик трикотаж тўқималарининг технологик кўрсаткичлари тадқиқи	203
докторант М.М.Сагдиев, PhD, доцент М.М.Мусаева, талаба Ш. Шойимов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Янги турдаги ластик имитацияси тўқималарининг физик-механик хусусиятлари	206
докторант М.М.Сагдиев, т.ф.д, профессор М.М.Мукимов, PhD Н.М.Мусаев Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Kolosnik oralıq masofalari o'zgarishini chiqindilar tarkibi va tozalash samaradorligiga ta'siri.	209
tayanch doktorant J.Mardonov, tayanch doktorant R.Saburov, dots.N.A.Navruzov, prof. A.Parpiyev. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Пахта чигитидан момиқ ажратиш машинасини иш унумдорлигини оширишни кўп омилли тажрибалар асосида тадқиқ этиш	211
Д.Ахмедов, Б.Марданов, М.Ахматов, Н.Ахматов, М.Очилова. Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Sintetik tolalarning zaryadlanishi va emulsiyalashni takomillashtirish	215
J.Arabov, Sh.Shoraxmedov Toshkent to'qimachilik va yeingil sanoat instituti	
Ишлаб чиқариш туфайли атроф мухитга зарар етказадиган омиллар	220
катта ўқитувчиси Джаилова Махнуза Салеховна Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Bambuk tolasining o'ziga xos xususiyatlari	223
Tayanch doktorant Elmira Usnatdinova Fakhratdinovna Ilmiy rahbar t.f.n. dots.Abdurahimova Fazilat Abdullayevna Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institute	
Ishlab chiqarish korxonalaridada mehnatni muhofaza qilishning ahamiyati	225
PhD., Xusanova N.A., tayanch doktorant, Mardonov J.Sh., 24-20 guruh talabasi Normaxmatova M.H. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Paxtani qayta ishlash jarayonida atrof-muhidga chiqariladigan changni kamaytirishni tadqiqi	230
prof. Mardonov B.M., mustaqil izlanuvchi Salimov O.A. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Issiq sharoitda yangi tizim va duragaylarning pilla ipining texnologik ko'rsatkichlari	234
Sh.R.Umarov, q.x.f.d., professor, A.N.Batirova, q.x.f.f.d., dotsent Toshkent davlat agrar universiteti, Ipakchilik va tutchilik kafedراس	
Yigirilgan ipak iplarini xususiyatlarini tadqiq qilish	238
Prof. X.A.Alimova., dots. X.X.Umurzakova, talaba M.E.Kenjaeva Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Ғарамланган пахта хом ашёсини сақлаш жараёнида сифат кўрсаткичларини тадқиқоти	241
талаба М.К. Оллабергганов, Илмий раҳбар PhD., проф. М.Э. Рузметов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Dastlabki ishlov berish usulini ipak mahsulotlari chiqishiga ta'siri	244
t.f.d.,prof.Axmedov J.A, tayanch doktorant Ortigova E.Z. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Основные проблемы управления трудовыми ресурсами на предприятиях текстильной промышленности	247
Ст.преп. М.Н. Умарова, студентка М.С. Искандарова Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	
Технологии производства ковров.	250
докторант Муродхужаева К.Б., доц.Содикова Н.Р., проф. Сиддиқов П.С.. Ташкентский институт легкой и текстильной промышленности	
Yengil sanoatda innovatsion yondashuv: o'rgimchak tolasi va uni qo'llanilishidagi o'ziga xosliklar	255
Ilmiy rahbar t.f.PhD, dotsent Elmsuratova Umida Farxadovna, talaba Anorboyeva Sarvinoz Axror qizi	

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Таклиф этилаётган куриштиш барабанида тозалаш самарадорлиги тадқиқоти	258
т.ф.д.,проф. А.П.Парпиев, асс.И.Р.Шамсиев. магистрант Д.Н.Эргашева, талаба Н.Н.Бекмирзаева	
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Research of medical compression hosiery	261
PhD student, F.M. Komolidinova, PhD student, R.B. Ermatov, DSc in technics, professor N.R. Khankhadjaeva	
Tashkent Institute of Textile and Light industry	
Переход на дуального образования для подготовки высококвалифицированных специалистов в отрасли легкой промышленности в таджикистане	264
Декан факультета технологии и дизайна, д.т.н., профессор Иброгимов Х.И.	
Технологический университет Таджикистана	
Yangi o'zbekiston - raqamli iqtisodiyot rivojlanish sari	268
izlanuvchi A.A. Abdujabborov,	
Standartlar institute	
Проявление технологических показателей отечественных гибридов в различных регионах республики	270
Батирова А.Н., доцент кафедры Шелководства и туговодства ТашГАУ, д.ф.с.х.н. (PhD);	
А.А.Абдурахмонов, студент ТашГАУ; М.У.Рахматжонов, студент ТашГАУ	
Research of technological properties of compression hosiery	274
PhD student, F.M. Komolidinova	
Tashkent Institute of Textile and Light industry	
Функциональная отделка текстиля	277
ассистент Хуснутдинова Г. Н., студент Михайлова Д. Ю., профессор, д.т.н. Азанова А. А.	
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»	
Paxta tolali chiqindilar va yigirish parametrlarining pnevmomexanik ip sifatiga ta'sirini tadqiq etish	281
Doktorant Sh.M.Shodiyeva, magistrant J.Ko'klanov, dots. M.Sh.Xoliyarov	
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Хозяйственнозначимые показатели культивируемых диплоидных видов хлопчатника	285
Халикова М.Б., д.с.-х.н., проф. НИИ селекции, семеноводства и агротехнологии хлопка,	
Авазов К.Р., д.т.н., проф. кафедра «Технология шелка» ТИТЛП,	
Ахмедов О.А., базовый докторант Ташкентского аграрного университета	
Получение и применение титаносодержащих золей в составе самоочищающегося покрытия	288
Магистрант Коробова Е.Д.; к.т.н., доц. Дашенко Н.В.	
Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 191186,	
РФ, Санкт-Петербург, Большая Морская,18	
Таъминлагичда пахта бўлакчаларининг ҳаракатини тадқиқ қилиш	291
т.ф.д., доцент Р.Х.Росулов, ассистент О.Н.Каршиев, Магистранти М.Имомназаров	
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Термиз муҳандислик-технология институти	
Иновационные технологии отделки тканей	294
Заведующий кафедрой ХТБМ, д.т.н. Одинцова О.И., аспирант Ерзунов К.А., магистрант Власкина Е.С.	
Ивановский государственный хим	
ико-технологический университет	
Толали чиқиндиларни йигиришга тайёрлашни ип сифатига таъсири	296
т.ф.д., Қ.Жуманиязов, магистр Ш.Ш.Шорахмедов	
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Tarkibi turlicha bo'lgan iplarning mexanik xossalarning o'zgarishi	300
(PhD) dotsent. U.P.Xaydarov, izlanuvchi G.Q.Norboyeva, magistr. F.A.Ganiyev	
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Хом ипак ва кимёвий ипдан эшилган ип ишлаб чиқариш	303
кат.ўқит.Д.Х.Закирова, бак.С.Рихсиев	
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Истории ткачества таджиков и его характерные периоды	305
Умарова А.С.	
Технологический университет Таджикистана	
Запарочная машина японского производства	307
Старший преподаватель Абдурахманова М.Р.	
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Юқори намликдаги ва ифлосликдаги пахтани тозалаш ускунаси	309
т.ф.н. Б.Байханов, т.ф.д. Ш.Ш.Хакимов	
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	

Этнокультурный традиционные бесшовные таджикские ткани икат с применение цифровой печати Юсупова Ш.А. Технологический университет Таджикистана	312
Пойабзал махсулотлари учун мўлжалланган трикотаж тўқималар таҳлили таянч докторанти Д.У.Хамидова Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	315
Пахта хом ашёсини ишлаб чиқаришга узатишда сифат кўрсаткичларини ўрганиш талаба М.К. Оллаберганов, Илмий раҳбар PhD., проф. М.Э. Рузметов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	318
Икки кавватли трикотаж тўқимасининг деформация хусусиятларини тадқиқи Ф.ф.д.(PhD), доц. Д.Х.Убайдуллаева, ассистент М.Б.Жаниева докторант М.Ф.Аҳмедова, талабалар Н.Ортиқова, Рустамова С Тошкент тўқимачилик ва енгил саноати институти	322
Халқали йиғириш машинасида такомиллаштирилган эзувчи валикни қўллаб турли компонентли “sigo” ипи ишлаб чиқариш PhD ассистент. Н.Н.Рўзибоев Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	328
Экологизация образовательного процесса подготовки специалистов легкой промышленности доцент, к.п.н. Хисамиева Л. Г., профессор, д.т.н., Азанова А. А. ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский	332
Fashion sanoatida ekologik muammolar va ularni yechishga qaratilgan harakatlar M.Z.Kamolova K.Behzod nomidagi milliy rassomlik va dizayn instituti o'qituvchisi	336
Ikki komponentdan tashkil topgan yigirilgan iplarning sifat ko'rsatkichlari tadqiqoti t.f.n., prof. T.B. Murodov, Dots., S.S.Haydarov, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	340
Технология получения терморегулирующего текстиля Заведующий кафедрой ХТВМ, д.т.н. Одинцова О.И., аспирант Ерзунов К.А., магистрант Алёхина А.Ф. Ивановский государственный химико-технологический университет	344
Газламаларнинг бир даврли чўзилиш деформациясига турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасининг таъсири доц.С.У.Патхуллаев, асс.Ш.С.Менгнароров Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	347
Tabiiy ipak va kimyoviy tolali matolarining turlari va ularning tahlili doktorant.N.T.Xo'jayeva PhD. A.M.Daminov, PhD, dots. N.B.Yusupova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	351
Yuqori namlikda intensiv usulda yetishtirilgan pillalar qobig'ining texnologik xususiyatlarini tadqiqi. prof. A.E.Gulamov., dots. A.P.Eshmirzayev., doktorant, Esanova Nozakat Burxanovna., U.B.Umirov. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti,	356
Mahalliy jun tolalarining sinflanishi va guruhlariga bo'linishi tadqiqoti tayanch doktorant, S.N.Yarashov, Dots., V.T.Isaqlulov, PhD. Ass., M.V.To'laganova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	359
Экологик хавфсизликни таъминлашда ёнғиндан химояловчиларнинг тутган ўрни т.ф.д., DSc Қ.Муртазаев т.ф.д., DSc О.Йўлдошева Фавкулудда вазиятлар вазирлиги Академияси, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	362
Такомиллашган момиқ ажратиш машинаси Т.ф.д., профессор Ш.Ш.Хакимов, PhD, доцент М.М.Очилов, талаба О.Д.Отахонов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	365
Xorij duragaylarining pilla mahsuldorlik va texnologik ko'rsatkichlari PhD. U.A.Bobotov, prof. A.E.Gulamov, dots. X.X.Umurzakova, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	368
Техник талаблар асосига қўра момиқ олишнинг технологик муаммолари т.ф.д., профессор Ш.Ш.Хакимов, PhD, доцент М.М.Очилов, талаба О.Д.Отахонов, талаба Н.Хошимова Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	372
Paxta tozalash zavodlaridan chiqadigan chang havoni tozalovchi yangi agregat konstruksiyasini takomillashtirish Texnika fanlari bo'yicha falsafa fanlari doktori (PhD), dotsent, O.J. Murodov, doktorant N.A. Saidova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti Buxoro muhandislik-texnologiya instituti	375
Dasturiy ta'minot asosida mehnat muhofazasi masalalarini takomillashtirish magistr D.Jumaboyeva, tadqiqotchi J.B.Nadirov, t.f.d., professor O.M.Yo'ldosheva Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	381

Toshkent Davlat texnika universiteti O'zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligi Akademiyasi	
Пахта тозалаш корхоналарида қуришиш бўлимидаги иссиқлик сарфини таҳлил проф., А. Парпиев, докторант И. Исмоилов, катта уқитувчи О.Қосимов, катта уқитувчи Х..Гатаев Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	383
Пахта тозалаш корхоналарида пахтани тозалаш ҳолати ва ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар сифати таҳлили проф.,А. Парпиев, докторант А.А.Рахмонов, докторант Р.А. Сабуров, стажёр-тадқиқотчи И.Б.Мардонов. Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	386
Пахта тозалаш корхоналарида мавжуд тозалагичларнинг тозалаш самарадорлигини таҳлили т.ф.д., профессор Парпиев Азим Парпиевич, Стажёр-тадқиқотчи Мардонов Ихтиёр Баходир ўғли, Таянч докторант Сабуров Равшанбек Ахмедович, Таянч докторант А.А. Рахмонов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	390
Тозалаш жараёнидаги эркин толаларнинг таҳлили Профессор, т.ф.д. - А. Парпиев, таянч докторант - С. Саидбекова, изланувчи О. Хамидов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	393
Пахтадаги табиий нуқсонларни ишлаб чиқарилаётган тола сифатига таъсирини таҳлили т.ф.д. проф., А. Парпиев, докторант Д. Хабибуллаева, т.ф.д. проф., Т. Очилов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	396
Тозалаш жараёнида пахтадан улюк ажралишини таҳлили т.ф.д. проф., А. Парпиев, докторант Д. Хабибуллаева, т.ф.д. проф., Т. Очилов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	399
Пахта кўрсаткичларини технологик жараёнларда ўзгаришини таҳлили проф.,А. Парпиев, катта ўқитувчи О. Қосимов, докторант, Р. Собуров, докторант К. Якубов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	402
Turli xomashyodan to'qilgan yangi tuzilishli ikki qatlamli trikotaj to'qimalarining texnologik parametrlari tahlili ilmiy rahbar t.f.n. dots. K.Z.Yunusov, doktorant E.N.Juraqulov, doktorant B.Y.Qoraboyev Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	405
Dasturlar orqali talabalarni loyixalashga o'rgatish Sindarova Shoxista Maxammatovna Toshkent to'qimachilik va yengil sanoati institute assistenti	408
Пойабзал учун термопластик эластомерларнинг синтези к.ф.ф.д., (PhD) С.О.Ходжаева, к.ф.д., проф., А.С.Рафиков, т.ф.д., проф.А.Т. Ибрагимов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	412
Адинамика батанного механизма под действием произвольной нагрузки Доцент, Н.В.Дремова, студентка Н.Одылжан, студентка Д.Холбаева Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	416
Proyektsiyalovchi nurlar tekisligining haqiqiy ko'rinishidan foydalanib metrik masalalarni yechish algoritmlari Dotsent Xalilova H.E., dotsent t.f.n. Rixsiboyev U.T. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institute	419
Proyektsiyalar tekisliklarini aylantirish usulida vazifalarni bajarish MTTU "MISIS"ning olmalik shaxridagi filiali katta o'qituvchisi Alimov Umid Taxirovich	423
Ик спектроскопическое исследование модифицированной волокнистой массы докторант Н.Р.Кадилова, докторант Г.А.Жураева, профессор А.С.Рафиков Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	427
Биохимическая подготовка хлопковой ткани к крашению Файзуллаева К.С.1, Ясинская Н.Н.2, Рафиков А.С.1. 1Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, Узбекистан 2УО «Витебский государственный технологический университет», Беларусь	430
Kollagen saqllovchi kompozitsiya bilan to'quv kalava iplarini va matolarni modifikatsiyalash dots. A.F.Reyimov, dots. D.O.Abdusamatova, prof. A.S.Rafikov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	433
Sizing cotton yarns with graft copolymers based on collagen and acrylic monomers Basic doctoral student B.Sh.Ibodulloyev, professor A.S.Rafikov Tashkent institute of textile and light industry	436
Поверхностная модификация хлопчатобумажных тканей применением фибриллярного белка PhD, доц. Н.З. Сайдалиева, д.т.н., проф. Д.Б.Худайбердиева Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	438

Химическая модификация хлопкобумажных материалов с водорстворимым гексаметилолмеламином.	441
Доц., к.х.н. А.Р.Туляганов, доц., к.х.н. Ш.И.Каримов, PhD. С.Ш.Алимханова. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Биохимическая модификация вторичного волокнистого сырья и материала	444
Докторант Г.А. Жураева, докторант Н.Р. Кадырова, проф. Рафиков А.С. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Tabiiy bo'yochi moddalar bilan selluloza tolali to'qimachilik materiallarini bo'yash texnologiyasini takomillashtirish	446
dots. N.S.Amirova ¹ doktorant S.R.Raxmonova ² talaba Nurilayeva Sabina Shavkat qizi	
Studying the possibilities of softening coarse wool fiber	448
1Islamova Z.Sh., 1Nabieva I.A., 2Sashina E.S., 1Mirataev A.A. 1Tashkent institute of textile and light industry 2Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design	
Физико-механические параметры хлопковых и хлопко – лавсановых тканей окрашенных металлокомплексом коллагена	451
докторант Зубайдуллаева М.М., д.х.н., проф. Рафиков А.С. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Determenantlarni hisoblashning bazi usullari	453
Assistant. Tojiorova Maxliyo Murodjon qizi, assistant Axmedov Quvonchbek Nizamiddinovich Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Технология шлихтования хлопковой пряжи композицией на основе коллагена и глицерина	456
PhD, ст.пр. М.Ш.Хакимова, асс. Д.А.Исламова, д.х.н., проф. А.С.Рафиков Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Ишлаб чиқариш чиқиндиларидан фойдланишнинг самарали усуллари	459
Бердибекова Г., Алимова Д., Набиева И.А., Тошкент Тўқимачилик Енгил саноат Институтини.	
Aralash tolali mato kirishuvchanligini nazorat qilish	461
T.f.n., dots. Xasanova M.SH., assistant Sabirova L. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Maxsus poyabzal konstruksiyasida innovatsiyalar	464
Mag. J.O.Umarov., ass. M. SH.Rashidova., dots.Pazilova D.Z., prof. U.M.Maksudova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Подготовка и крашение трикотажного полотна ускоренным способом	468
A.A.Абдумажидов, A.A.Миратаев, Б.Б.Каримов Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Биоцидные препараты при производстве антибактерицидных материалов	471
Докторант Дусмухамедова М.Х, старший преп. Ахмадов Х.Н., профессор Максудова У.М. Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	
Hydroxymethylcellulose and its purification	475
Professor I.A. Nabieva, PhD student H.K. Suyarova, master D.Sh. Iskhakova Tashkent institute of textile and light industry	
Расширение ассортимента возможностей выработки хлопчатобумажных сорочечных тканей с рельефными рисунками	477
Ст.преп., магистр Калдыбаева Г.Ю., д.т.н, профессор Набиева И.А., Кадирова Д.Н. 1Южно-Казахстанский государственный университет имени М. Ауэзова 2Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Charm sanoati chiqindilari va ularni samarali qayta ishlash	482
Tayanch doktorant P.E.Abduraxmonova, PhD., dotsent M.B.Shamsiyeva Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Porloq -4 seleksiya navi asosidagi to'qimachilik matolarini pardoqlashga tayyorlash	485
PhD,dotsent G.K.Sadikova, t.f.d.prof.D.B.Xudayberdieva, doktorant, S.A.Mamadjanova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Изучение влияния структуры ткани на ее физико-механические свойства	487
Проф. Д.Б.Худайбердиева, ассистент М.Ш.Ахмедова, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Возможность применения люфы в медицинской спецобуви	489
докторант Максудова Д.Т., доцент, PhD, Илхамова М.У. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
"Требования к конструкции обуви больных сахарным диабетом"	491
Докторант Миракбарова О.М, Профессор Максудова У. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	

Требования к утепленной обуви для военнослужащих	495
З.Н.Абдурахимов Ўзбекистон Республикаси Куролли Кучлар Академияси маг. М.О.Отахонова, доц. Д.З.Пазилова, проф. У.М. Максудова Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	
Talaba yoshlar uchun zamonaviy kiyim loyihalashda o'zbek milliy kostyumining tutgan o'rni	499
talaba P.J.Suyunova, kafedra mudiri U.A.Vaxidova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Некоторые вопросы термореологии наполненных полимерных композиций	502
доцент Б.Х.Исламов, доцент Х.Исаев, ассистент М.А.Мамадалиева Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Poyabzal gigiyenasiga talablar va standartlash	505
X.N.Axmadov, Sh.F.Jononova, A.I.Davlatov, M.S.Niyazova, U.M.Maksudova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Синтетическое волокно из переработанного полиэтилентерефталата	509
Бакалавр Олимова М., докторант Шаманов Ш.Х., доц.Хасанова С.Х. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Исследование структуры композиционных плёнок	511
К.х.н., доц. Туляганов А.Р., доц. Гарибян И.И., к.х.н., доц. Каримов Ш.И. Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	
Туяқуш териларига ишлов беришдаги пикеллаш жараёни тадқиқотлари	514
ассистент А.Ш. Кенжаев, талаба Н.Ғ. Эшбеков, доц., PhD. Ж.Ф.Улуғмуратов, доц., т.ф.н. Х.Х. Бегалиев. Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Иккиламчи тери тўқимаси сирти учун тайёрланган қопламали бўёқлар кимёвий, физик-механик хоссаларилари	517
Таянч докторант Г.Т.Жумаева, т.ф.д., проф. А.Ю.Тошев, талаба Ш.А.Тошева Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Туяқуш териларига ишлов беришдаги куллаш жараёни тадқиқотлари	520
катта ўқитувчи И.Н. Исмаилов, катта ўқитувчи Ж.З. Ахмедов, доц., PhD. Ж.Ф. Улуғмуратов, доц., т.ф.н. Х.Х. Бегалиев. Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Пути повышения экологичности текстильного отделочного производства	523
Ленько К.А.1, Лисовский Д.Л.1, Ясинская Н.Н.1, Рафиков А.С.2., Файзуллаева К.С.2. 1УО «Витебский государственный технологический университет», Беларусь 2Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, Узбекистан	
Yangi maxsus poyabzal uchun qatlamli kompozitsion materiallarni ishlab chiqish	526
talaba M.Toshev, magistr D.Mahmudov, t.f.d., dotsent N.Mirzayev Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Poyabzal astarbop materiallarining issiqlik saqlash xususiyati tadqiqi	530
DSc.dots. N.B.Mirzayev1, ass. T.A.Po'latov1, ass. Sh.Qodirov2 1Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti 2Jizzax politexnika instituti	
Промышленность азербайджана и международный инвестиционный опыт	533
Салимли Салим Хафис оглы Докторант Научно-исследовательский институт "Мелораций"	
Eshilgan ipak iplaridan trikotaj matosiga xom ashyo tayyorlash.	538
t.f.d, prof. J.A.Axmedov, tayanch doktorant T.D.Tursunov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Жин колосникларини шакл аниқлигини тадқиқ этиш	541
Докторант. А.Б.Атажанов; т.ф.ф.д., доц. Х.Ж. Абдугаффаров; т.ф.н., проф. А.А.Сафоев Тошкент тўқимачилик ва енгил саноати институти	