

**TABIY IPAKDAN JAKKARD MATOLARI UCHUN INNOVATSION XOM
ASHYO TAYYORLASH TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH****Islambekova N.M.****Муродова С.С.**

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20620323>

Annotatsiya. Mazkur maqolada tabiiy ipak asosida yirik naqshli jakkard matolar ishlab chiqarish uchun innovatsion xom ashyo tayyorlash texnologiyasini takomillashtirish masalalari ko'rib chiqilgan. Tadqiqot jarayonida ipak iplarining fizik-mexanik xossalari, seritsin miqdori, ipning tekisligi hamda to'quv jarayonidagi texnologik ko'rsatkichlari tahlil qilindi. Shuningdek, ipak va poliestar aralashmasi asosida yuqori mustahkamlikka ega bo'lgan kompozitsion iplar tayyorlash texnologiyasi ishlab chiqildi. Taklif etilgan texnologiya yirik naqshli matolarning estetik ko'rinishi, havo o'tkazuvchanligi va ekspluatatsion xususiyatlarini yaxshilashi aniqlandi.

Kalit so'zlar: tabiiy ipak, jakkard mato, innovatsion xom ashyo, kompozitsion ip, seritsin, to'quv texnologiyasi, naqshli mato.

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы совершенствования технологии подготовки инновационного сырья для производства жаккардовых тканей с крупным узором на основе натурального шелка. В ходе исследования были проанализированы физико-механические свойства шелковых нитей, количество серицина, плоскостность нити и технологические параметры процесса ткачества. Также была разработана технология получения высокопрочных композитных нитей на основе смеси шелка и полиэстера. Установлено, что предложенная технология улучшает эстетический вид, воздухопроницаемость и эксплуатационные свойства тканей с крупным узором.

Ключевые слова: натуральный шелк, жаккардовая ткань, инновационное сырье, композитная нить, серицин, технология ткачества, узорчатая ткань.

Abstract. This article examines the improvement of technology for preparing innovative raw materials for the production of large-pattern jacquard fabrics based on natural silk. The study analyzed the physical and mechanical properties of silk threads, sericin content, thread flatness, and weaving process parameters. A technology for producing high-strength composite threads based on a blend of silk and polyester was also developed. It was found that the

proposed technology improves the aesthetic appearance, breathability, and performance properties of large-pattern fabrics.

Keywords: natural silk, jacquard fabric, innovative raw materials, composite thread, sericin, weaving technology, patterned fabric.

Kirish. Jahon to'qimachilik sanoatida tabiiy ipak mahsulotlariga bo'lgan talab yildan-yilga ortib bormoqda. Ayniqsa, yuqori badiiy bezakka ega bo'lgan yirik naqshli jakkard matolar interyer, milliy liboslar va yuqori sifatli dizaynerlik mahsulotlarini ishlab chiqarishda keng qo'llanilmoqda. Shu sababli ipak asosida yuqori sifatli va raqobatbardosh matolar ishlab chiqarish uchun innovatsion xom ashyo tayyorlash texnologiyalarini yaratish muhim ahamiyat kasb etadi. O'zbekiston Respublikasida pillachilik va ipakchilik sohasini rivojlantirish bo'yicha keng qamrovli islohotlar amalga oshirilmoqda. Mahalliy xom ashyoni chuqur qayta ishlash, yuqori qo'shilgan qiymatga ega mahsulotlar ishlab chiqarish hamda eksport salohiyatini oshirish sohaning ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Yirik naqshli matolarni ishlab chiqarishda qo'llaniladigan iplarning sifati matoning tashqi ko'rinishi va texnologik ko'rsatkichlariga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shu nuqtai nazardan ipak iplariga funksional qo'shimchalar berish, kompozitsion iplar tayyorlash va ularning fizik-mexanik xususiyatlarini yaxshilash muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Tadqiqot maqsadi. Tabiiy ipak asosida yirik naqshli matolar ishlab chiqarish uchun innovatsion xom ashyo tayyorlash texnologiyasini ishlab chiqish va uning texnologik samaradorligini baholashdan iborat. Shundan kelib chiqib quyidagi vazifalar belgilandi: tabiiy ipak iplarining fizik-mexanik xususiyatlarini tahlil qilish; seritsin miqdorining ip sifat ko'rsatkichlariga ta'sirini aniqlash; ipak va sintetik tolalar asosida kompozitsion iplar tayyorlash; yirik naqshli matolar uchun maqbul ip parametrlarini tanlash; ishlab chiqilgan texnologiyaning iqtisodiy va texnologik samaradorligini baholash.

Tadqiqot obyekti sifatida mahalliy pilladan olingan tabiiy ipak iplari, poliester va viskoza tolalari tanlab olindi. Tajribalar laboratoriya va ishlab chiqarish sharoitida amalga oshirildi. Quyidagi tadqiqot usullaridan foydalanildi: fizik-mexanik tahlil; mikroskopik tahlil; ipning tekisligini baholash; uzilish kuchini aniqlash; havo o'tkazuvchanlik tahlili; statistik tahlil usullari.

Asosiy qism. Tadqiqot ishlarida yirik naqshli matolar ishlab chiqarish uchun yuqori mustahkamlikka va yaxshilangan texnologik xususiyatlarga ega bo'lgan aralash iplar olish maqsadida mexanik pilla chuvish dastgohidan foydalanildi. Tajriba jarayonida xom ipak va sintetik iplarni kombinatsiyalash orqali kompozitsion tuzilishga ega bo'lgan yangi turdagi ip shakllantirildi.

Aralash ipni hosil qilish jarayonida asosiy xom ashyo sifatida 60 ta pilladan tashkil topgan 20 teks chiziqli zichlikka ega tabiiy xom ipak hamda 30 ta pilla iplari bilan birgalikda 10 teks poliestar ipidan foydalanildi. Texnologik jarayon mexanik pilla chuvish dastgohida amalga oshirildi.

1-jadval

Namunalarning tarkibiy ko'rsatkichlari

Nº	Namuna turi	Pilla soni	Poliester ipining chiziqli zichligi	Hosil qilingan ip turi	Ipning umumiy chiziqli zichligi
1	Toza tabiiy ipak ipi	60 ta pilla	Mavjud emas	Xom ipak	19,5-22 teks
2	Kompozitsion aralash ip	30 ta pilla + poliestar	10 teks	Ipak-poliester aralash ip	19,5-22 teks

Tajribada poliestar ipi pilla chuvish jarayonining dastlabki bosqichida tuvish tozining markaziy qismiga joylashtirildi. Keyin esa pillalardan ajralib chiqqan tabiiy ipak tolalari poliestar ipining atrofiga bir maromda o'ralib borishi ta'minlandi. Natijada markaz qismida poliestar joylashgan, tashqi qismi esa tabiiy ipak tolalari bilan qoplangan kompozitsion tuzilishdagi aralash ip hosil qilindi.

2-jadval.

Pilla chuvish jarayoni uchun texnologik parametrlar

Nº	Texnologik parametrlar	Qiymati	Nº	Texnologik parametrlar	Qiymati
1.	Chuvish dastgohi turi	Mexanik pilla chuvish dastgohi	9.	Chuvish tezligi	110-130 m/min
2.	Toza ipak namunasi uchun pilla soni	60 ta	10.	Ip tortilish kuchi	0,18-0,22 cN/teks
3.	Aralash ip uchun pilla soni	30 ta	11.	Ishchi vannadagi suv sathi	70-80 %
4.	Xom ipakning chiziqli zichligi	20 teks	12.	Namlik darajasi	11-12 %

5.	Poliester ipining chiziqli zichligi	10 teks	13.	Sex havosi harorati	25-27 °C
6.	Suv harorati bug'lashda yakka uchini topishda chuvishda	96-97°C 65-70°C 40-42°C	14.	Havoning nisbiy namligi	80-85 %
7.	Ishchi vanna pH muhiti	6,5-7,0	15.	Poliester ipining joylashuvi	Chuvish tozining har bir ilgich osti
8.	Pillani namlash vaqti	4-6 min	16.	Ipak ipining harakati	Poliester atrofiga aylanma qoplanish usulida

Bunday tuzilishga ega ipning shakllanishi bir qator afzalliklarni ta'minladi. Jumladan, poliestar ipining ichki o'zak vazifasini bajarishi hisobiga ipning umumiy mustahkamligi ortdi, uzilishlar soni kamaydi va to'quv jarayonida ipning barqaror harakati ta'minlandi. Tabiiy ipak tolalarining tashqi qatlamni tashkil qilishi esa ipning yaltiroqligi, yumshoqligi va estetik ko'rinishini saqlab qolish imkonini berdi.

Shuningdek, mazkur texnologiya natijasida olingan aralash iplarda ipning tekislik darajasi yaxshilandi, ishqalanish koeffitsiyenti kamaydi hamda yirik naqshli jakkard matolarni to'qish jarayonida texnologik samaradorlik oshdi. Olingan kompozitsion iplar yuqori badiiy bezakka ega bo'lgan jakkard matolar ishlab chiqarish uchun maqbul xom ashyo sifatida baholandi.

Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, poliestar ipini pilla iplari markaziga joylashtirib, tashqi qismiga tabiiy ipakni o'rash usuli orqali olingan aralash iplar an'anaviy xom ipak iplariga nisbatan yuqori fizik-mexanik xususiyatlarga ega bo'ldi va to'qimachilik jarayonlarida samarali qo'llanilishi mumkin.

Tadqiqot ishlarida taqqoslash tahlillarini amalga oshirish maqsadida ikki xil turdagi ip namunalari tayyorlandi. Birinchi namuna sifatida faqat tabiiy ipakdan tashkil topgan xom ipak iplari olindi. Ikkinchi namunada esa tabiiy ipak va poliestar iplaridan tashkil topgan kompozitsion aralash iplar shakllantirildi. Tajriba natijalariga ko'ra, ishlab chiqilgan innovatsion texnologiya asosida

olingan iplarning fizik-mexanik ko'rsatkichlari an'anaviy iplarga nisbatan yuqori ekanligi aniqlandi.

3-jadval .

Iplarning qiyosiy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkich	An'anaviy ip	Innovatsion ip
Uzilish kuchi, cN	285	348
Cho'ziluvchanlik, %	14	19
Tekislik koeffitsiyenti	82	91
To'quvda uzilishlar soni	12	4

Olingan natijalardan ko'rinib turibdiki, innovatsion texnologiya asosida tayyorlangan iplar yuqori mustahkamlik va yaxshi texnologik xususiyatlarga ega.

Ishlab chiqilgan iplar asosida jakkard dastgohida yirik naqshli matolar to'qiladi. Matolar quyidagi afzalliklarga ega bo'ladi: naqsh aniqligining yuqoriligi; yaltiroqlik darajasining oshishi; havo o'tkazuvchanlikning yaxshilanishi; yumshoqlik va estetik ko'rinishning oshishi; ekspluatatsion barqarorlikning yuqoriligi. Tajriba natijalariga ko'ra, yangi texnologiya asosida ishlab chiqarilgan matolar milliy liboslar, pardabop matolar va interyer mahsulotlari uchun samarali hisoblanadi. Ishlab chiqilgan texnologiya quyidagi iqtisodiy samaralarni ta'minlaydi: ip uzilishlarining kamayishi hisobiga ishlab chiqarish samaradorligi oshadi; xom ashyodan foydalanish koeffitsiyenti yaxshilanadi; yuqori qo'shilgan qiymatli mahsulotlar ishlab chiqarish imkoniyati kengayadi; eksportbop mahsulotlar ulushi ortadi. Hisob-kitoblarga ko'ra, innovatsion texnologiyani joriy qilish ishlab chiqarish xarajatlarini 8–12% gacha kamaytirish imkonini beradi.

Xulosa. Tadqiqot natijalari asosida tabiiy ipak asosida yirik naqshli matolar ishlab chiqarish uchun innovatsion xom ashyo tayyorlash texnologiyasi ishlab chiqildi. Taklif etilgan texnologiya iplarning fizik-mexanik xususiyatlarini yaxshilash, to'quv jarayonida uzilishlarni kamaytirish va tayyor matolarning estetik ko'rsatkichlarini oshirish imkonini beradi. Ilmiy tadqiqot natijalari mahalliy ipakchilik korxonalarida joriy qilinishi orqali raqobatbardosh va eksportbop mahsulotlar ishlab chiqarishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ahmed N., Islam S. Silk Fiber Processing and Properties. – Textile Research Journal, 2020. – Vol. 18. – pp. 45–53.
2. Gulamov K., Rasulov D. Innovative Technologies in Jacquard Fabric Production. – Journal of Textile Engineering, 2022. – №4. – pp. 66–72.
3. Muxamedov J. Ipak tolalarining fizik-mexanik xususiyatlari. – Toshkent, 2020.

4. Adanur S. Handbook of Weaving. – CRC Press, 2021.
5. Zhang X. Advanced Silk Composite Materials. – Textile Science Review, 2023. – Vol. 12. – pp. 88–97.
6. Qosimov B. Jakkard matolar ishlab chiqarish texnologiyasi. – Toshkent: O'zbekiston, 2018.

