



## PAXTA TOLASINING FIZIK-MEXANIK XOSSALARINI ZAMONAVIY USKUNALARDA ANIQLASH TADQIQOTI

**Sh.Q.Ermator, B.E.Qarshiyev, S.N.Yarashov, Magistr-O.G'afforov**

Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar universiteti

**Anatatsiya:** Ushbu maqolada O'zbekiston to'qimachilik sanoatida paxta tolasini qayta ishlashning bugungi holati va xomashyo sifatini baholashda innovatsion texnologiyalarning o'rni tahlil qilingan. Tadqiqotda jahon standartlari darajasidagi USTER HVI 1000 tizimining texnik tavsiflari, uning modulli tuzilishi hamda paxta tolasining fizik-mexanik xususiyatlarini aniqlashdagi ahamiyati batafsil yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** Paxta tolasini, USTER HVI 1000, sifat ko'rsatkichlari, mikroneyr, shtapel uzunligi, pishqlik, kalibrlash, iqlim sharoiti, yigiruvchanlik indeksi.

**Аннотация:** В данной статье анализируется современное состояние переработки хлопкового волокна в текстильной промышленности Узбекистана и роль инновационных технологий в оценке качества сырья. В исследовании подробно освещены технические характеристики системы мирового стандарта USTER HVI 1000, ее модульная структура, а также значение в определении физико-механических свойств хлопкового волокна.

**Ключевые слова:** Хлопковое волокно, USTER HVI 1000, показатели качества, микронейр, штапельная длина, прочность, калибровка, климатические условия, индекс прядельной способности.

**Abstract:** This article analyzes the current state of cotton fiber processing in the textile industry of Uzbekistan and the role of innovative technologies in assessing raw material quality. The research provides a detailed overview of the technical specifications of the world-class USTER HVI 1000 system, its modular structure, and its significance in determining the physical and mechanical properties of cotton fiber.

**Keywords:** Cotton fiber, USTER HVI 1000, quality parameters, micronaire, staple length, strength, calibration, climatic conditions, Spinning Consistency Index (SCI).

**Kirish.** Bugungi kunda to'qimachilik sanoati ravnaqi uchun barcha sharoitlar, jumladan, xomashyo zahiralari, mehnat resurslari mavjud bo'lib, eng ilg'or texnologiyalar bo'yicha ishlaydigan uskunar bilan jihozlandi [1]. Respublikamizda yetishtiriladigan paxta tolasidan tayyor mahsulotlar ishlab chiqaruvchi paxta-to'qimachilik klasterlarining tashkil etilishi hamda qator qo'shma va xususiy korxonalarining jadal faoliyati bilan eksportbop to'qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmi ortdi. Hozirda yetishtiriladigan paxta tolasining barchasi O'zbekiston korxonalarida qayta ishlanmoqda.

HVI 1000 jahonga mashhur USTER kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilgan yuqori hajmli asbobdir (HVI-high volume instrument) [2]. U odatda USTER HVI 1000 nomi bilan tanilgan. U paxta tolasini klassifikatsiyalash uchun eng muhim paxta tolasini xossalari o'ldaydi. Bu to'g'ri va ishonchli natijalarni keltirib chiqaradigan paxta tasnifi uchun global mos tahlillar vositasidir. U butun dunyo bo'ylab tolalarni tekshirish bo'yicha 60 yildan ortiq tajriba va 30 yildan ortiq paxtani tasniflash tajribasiga asoslanadi [3].

HV1 1000 SA tizimi ikki blokdan iborat: katta blok-uzunlik/mustahkamlik moduli; kichik blok - rangi/iflosligi va mikroneyr moduli. Tizimga harfli-raqamli klaviatura, monitor va torozi kiradi. Monitorida o'ldhash natijalari ko'rsatiladi. O'ldhash tamom bo'lishi bilan natijalar printerga yoki tashqi kompyuterga beriladi. Tizim quyidagi o'ldhash modullaridan iborat: uzunlik/mustahkamlik moduli; mikroneyr moduli; rangi/iflosligi moduli. Paxta tolasining ayrim ko'rsatkichlarini agarda zaruriyat bo'lsa, har bir modulni alohida ishlatib natijalarni olish mumkin yoki umumiy tizimni ishlatib quyidagi ko'rsatkichlar olinadi: paxta tolasining navi va sinfi, yorug'likni qaytarish koeffitsienti (Rd), % va sarg'ishlik diagrammasi (+b), mikroneyr ko'rsatkichi, shtapel uzunligi, uzunlik bo'yicha bir tekisligi, nisbiy uzilish kuchi, uzilishdagi uzayish.



HVI tizimi standart iqlim sharoitida bo'lishi kerak: havo harorati  $(21 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ , nisbiy namlik  $(65 \pm 2) \%$ ,  $0,1^{\circ}\text{C}$  shkalali Assman psixrometri nazorati bo'yicha, yoki uning aniqligiga ekvivalent bo'lgan havo harorati va namligini o'lchovchi asboblardan bo'yicha. O'lchash uchun O'zRSt 614-2009 standartiga binoan tanlab olingan namunalar 6,75 %dan 8,25 %gacha namlikning massaviy nisbatigacha ega bo'lishi kerak. HVI tizimi bo'yicha namunalarni talabdagi namlik darajasiga yetkazib, o'lchashdan avval ularni shu maqsadda qo'llaniladigan, namlikni me'yoriga yetkazuvchi tezkor uskunada, yoki belgilangan standart iqlim sharoitlarida 24 soat mobaynida saqlash kerak. Paxta tolasini sifatini aniqlashdan avval, HVI 1000 tizimi ishlatish ko'rsatmasiga binoan, standart namunalar va andazalar bilan kalibrlanishi kerak. Kalibrlash degani asboblarning o'lchash aniqligini boshqa asbob, vositalar bilan tekshirib to'g'rilash demakdir. Kalibrlashni bir kunda ikki marotaba: ish boshlanishigacha va har 4-5 soat ishlagandan keyin o'tkazish tavsiya qilinadi. Atrofdagi havoning parametrlari tola xususiyatlariga ta'sir qiladi, shuning uchun kalibrovka qilinadigan standart tolalar ham standart sharoitda saqlanish kerak.

Bugungi kunda tolalardan ip yigirish, to'qish va trikotaj fabrikalari o'rtasida kelishilgan ip ko'rsatkichlariga erishish uchun, yigirish korxonalarida xoma shyoga to'qish va trikotaj matolari uchun tegishli ipga qo'yiladigan me'yoriy talablar ishlab chiqilgan. Quyida tolalar uchun «USTER HVI» asbobida olinadigan paxta tolasini sifat tavsiloti bo'yicha ma'lumotlar 1-jadval keltirilgan.

1-jadval

**«USTER HVI» asbobida olinadigan paxta tolasini sifat ko'rsatkichlari**

| T/r | Sifat ko'rsatkichi            | Belgilanishi                             | O'lchov birligi |
|-----|-------------------------------|------------------------------------------|-----------------|
| 1   | Yigiruvchanlikni indeksi      | Spinning Consistency Index – (SCI)       | -               |
| 2   | Mikroneyr                     | Micronaire – (Micronaire)                | -               |
| 3   | Yetilganlik indeksi           | Mat                                      | -               |
| 4   | Yuqori o'rtacha uzunlik       | UHML                                     | mm              |
| 5   | Bir xillik ko'rsatkichi       | Uniformity Index – (UI – Unit:%)         | %               |
| 6   | Kalta tolalar indeksi         | Short Fiber Index – (SFI)                | %               |
| 7   | Tolaning pishiqligi           | Bundle Strength, - (StrengthUnit:gf/tex) | g/teks          |
| 8   | Tolaning uzilishdagi uzayishi | Elongation –(Elg, %)                     | %               |
| 9   | Nur qaytarishi                | Reflectance – (Rd, Unit:%)               | %               |
| 10  | Sarg'ishlik                   | Degree of yellowness – (+b)              | %               |
| 11  | Ifloslik                      | Trash                                    | -               |

Tadqiqot natijalari bo'yicha xulosa qiladigan bo'lsak, O'zbekiston paxta-to'qimachilik klasterlarida raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarish uchun USTER HVI 1000 tizimi orqali xomashyo sifatini global standartlar asosida klassifikatsiyalash hal qiluvchi ahamiyatga ega. Mazkur innovatsion texnologiyani qo'llash yigirish korxonalarida tolaning yigiruvchanlik indeksini (SCI) optimallashtirish va tayyor mahsulotning eksport salohiyatini oshirishda asosiy vosita bo'lib xizmat qiladi. Shunday qilib, HVI tizimi orqali sifat nazoratini yo'lga qo'yish to'qimachilik sanoatida xomashyodan oqilona foydalanish va texnologik jarayonlar samaradorligini ta'minlashning kafolatidir.



**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. O‘zbekiston respublikasi prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son farmoni.
2. Абдуллаев Р.К., Алиев Б.Т., Мамаджонов Ж.Б. Анализ результатов исследований по международным стандартам // Universum: технические науки : Электрон. научн. журн. 2023. 4(109).
3. Sh.R.Fayzullaev. Yigirish korxonalarida sifat menejmenti. O‘quv qo‘lanma. – T: Ijod-print - 2020-y. 280 b.