

**PAXTA TOLASIGA QISMAN POLIEFIR TOLASINI ARALASHTIRIB,
YUQORI SIFATLI YIGIRILGAN IP ISHLAB CHIQUARISH
TEXNOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH**

To'ychiyev.I.I

O'zTTITI katta ilmiy xodim, T.f.f.d (+998902303701)

Esonzoda.R.S

*NamDTU tayanch doktoranti (+998902919594,
sardoresonzoda9595@gmail.com)*

Annotatsiya: Maqolada paxta va poliefir tolalarini muayyan nisbatda aralashtirib, yuqori sifatli yigirilgan ip ishlab chiqarish texnologiyasi tahlil qilinadi. Aralash tolalarning fizik-mexanik xossalari, texnologik jarayonlar ketma-ketligi, mavjud uskunarlar imkoniyatlari, mahsulot sifatiga ta'sir qiluvchi omillar, iqtisodiy samaradorlik va istiqbolli rivojlanish yo'nalishlari o'rganiladi.

Kalit so'zlar: Yigirish, tolalar, aralash iplar, gigroskopiklik, poliefir.

Kirish: So'nggi yillarda to'qimachilik sanoatida xomashyo sifati va ishlab chiqarish samaradorligiga bo'lgan talab ortib bormoqda. Xususan, tabiiy paxta tolalariga sintetik poliefir tolalarini aralashtirish orqali ishlab chiqariladigan iplar kombinatsiyasi mahsulot sifatini oshirish, ishlab chiqarish tannarxini pasaytirish va qo'shimcha funksional xususiyatlarga ega matolar yaratishda muhim omil bo'lmoqda. Paxta va PES tolalarini aralashtirish asosida yangi texnologik yechimlar ishlab chiqish to'qimachilikda innovatsion yondashuv sanaladi.

Asosiy qism: 1. Paxta va poliefir tolalarining fizik-mexanik xossalari Paxta tolasi — tabiiy kelib chiqishga ega bo'lib, yuqori gigroskopiklik, yumshoqlik va ekologik tozaligi bilan ajralib turadi. Biroq u nisbatan tez yirtiluvchi va qisqaruvchan bo'lishi mumkin. Poliefir (PES) tolasi esa yuqori mustahkamlik, elastiklik va namlikka chidamlilikka ega. U kam ajraladi, uzilishga bardoshli va tez quriydi.

Aralashma nisbatlari bo'yicha ko'plab ilmiy izlanishlar natijasida quyidagi nisbatlar optimal deb topilgan:

- 65% paxta / 35% PES — gigroskopiklik va mustahkamlik balanslangan
- 50% paxta / 50% PES — universal foydalanish uchun
- 35% paxta / 65% PES — texnik va sport matolar uchun

Tolalarning xossalari aralashganda bir-birining kamchiliklarini qoplaydi va o‘zaro sinergiya hosil qiladi.

2. Texnologik jarayon bosqichlari

2.1. Aralash tolalarni tayyorlash.

Avvalo, paxta va PES tolalari alohida-alohida tozalanadi, zarraviy, changli va qisqa tolalardan ajratiladi. So‘ngra avtomatlashtirilgan mikserlar yordamida aniq nisbatda aralashtiriladi. Bu jarayonda homogenlikni ta'minlash muhimdir, chunki u yakuniy ip sifati va bir jinslilik darajasiga bevosita ta'sir qiladi.

2.2. Tarash va birlamchi yigirish.

Aralash tolalar taraladi, zarralar yo‘qotiladi va tolalar chiziqli holga keltiriladi. Bu jarayon "kard" va "komber" mashinalarida amalga oshiriladi. Keyingi bosqichda roving (chigitli ip) olinadi.

2.3. Yakuniy yigirish.

Yigirishda zamonaviy texnologiyalar — “ring spinning”, “compact spinning” va “open-end” usullari qo‘llaniladi. “Compact spinning” eng silliq va mustahkam ip beradi. Bu bosqichda ip diametri, burama soni, zichlik kabi parametrlar nazorat qilinadi.

2.4. Sifat nazorati va o‘ram.

Tayyor iplar maxsus laboratoriyalarda sinovdan o‘tkaziladi: uzilish kuchi, namlikka chidamlilik, silliqlik darajasi, qoldiq tolalar miqdori baholanadi. Talabga javob bergan iplar o‘ramlarga o‘raladi va keyingi bosqichlarga yuboriladi.

3. Aralash iplarning afzalliklari.

Fizik xususiyatlar: Mustahkamlik 20% gacha ortadi, elastiklik oshadi, mato ustida kamroq tukchalanish kuzatiladi.

- Namlik nazorati: Paxtaning gigroskopikligi saqlanadi, ammo PES tufayli tez qurish xossasi paydo bo‘ladi.

- Estetik va amaliy xossalar: Matolar shaklini saqlaydi, kam burushadi, silliq yuzali bo'ladi.

- Iqtisodiy samaradorlik: PES paxtaga nisbatan arzon bo'lgani sababli, aralash ipning umumiy tannarxi past bo'ladi. Bu esa mahsulot raqobatbardoshligini oshiradi.

4. Innovatsion yondashuvlar va istiqbollar.

Bugungi kunda ilg'or korxonalar aralash tolalarni avtomatik nazorat qiluvchi sun'iy intellektli tizimlardan foydalanmoqda. Shuningdek, ekologik PES tolalari (masalan, qayta ishlangan plastik butilkalardan) bilan paxtani aralashtirish orqali yashil texnologiyalar joriy etilmoqda.

Kelajakda paxta-PES aralash iplar asosida antibakterial, UV nuriga chidamli, yong'inga qarshi xususiyatlarga ega texnik matolar ishlab chiqarish imkoniyatlari kengayadi.

Xulosa: Paxta va poliefir tolalarini aralashtirib ip ishlab chiqarish — yuqori sifat, past tannarx va keng foydalanish imkoniyatlarini ta'minlovchi zamonaviy texnologiyalardan biridir. Bu usul orqali to'qimachilik sanoatida innovatsion mahsulotlar ishlab chiqarish, eksport salohiyatini oshirish va ekologik barqarorlikka erishish mumkin. Texnologiyaning takomillashuvi bilan birga, sifat nazorati va ilmiy yondashuvlar asosida samaradorlik yanada ortadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Karimov B. "Yigirish texnologiyasi va mexanizatsiyasi", Toshkent, 2021.
2. O'zbekiston To'qimachilik va Tikuvchilik Sanoati Assotsiatsiyasi ma'lumotlari.
3. ISO 13934-1: Textiles — Tensile properties of fabrics.
4. Sattarov J. "Paxta va sintetik tolalarning aralash xossalari", Innovatsiya jurnali, 2022.
5. Textile Research Journal, "Blended yarn performance: cotton-polyester", 2023.