



**Amaldagi pillani yelimsizlantirish va yog'sizlantirish texnologiyasida amalga
oshirilayotgan jarayon tadqiqi**

Xojimatov Saidjalolxon

Farg'ona palitexnika instituti Tabiiy tolalar
kafedrasida M27-22^A guruh magistranti

Valiyev Gulom Nabidjonovich

Kafedra professoři texnika fanlari doktori

Annotatsiya: Pillachilik sanoatida olib borilayotgan ishlar yutuqlar kamchiliklar va islohatlar. Sifatli ipak tolasini ishlab chiqarish. Shu sohada olib borilayotgan ishlar.

Kalit sozlar: ipak, pilla, tola, ipak qurti, pillachilik sanoati

Аннотация: Проведенная работа в коконной отрасли, достижения, недостатки и реформы. Производство качественного шелкового волокна.

Работайте в этой сфере.

Ключевые слова: шелк, кокон, волокно, тутовый шелкопряд, коконовая промышленность.

Abstract: The work carried out in the cocooning industry, achievements, shortcomings and reforms. Production of quality silk fiber. Work in this field

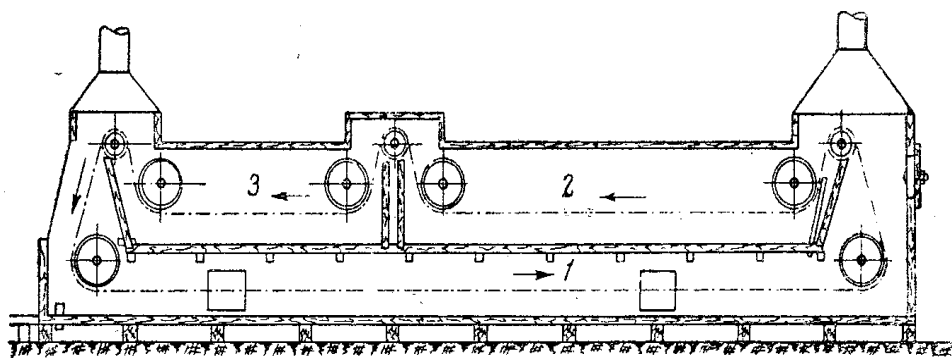
Key words: silk, cocoon, fiber, silk worm, cocooning industry

Asosiy malumotlar

Biz bilamizki, ipak tolasini seritsin va fibroindan iborat bo'lib, seritsin 20-30% ni tashkil qiladi. Keyingi texnologik jarayonlarda tolaning ishlov darajasini oshirish uchun hamda elektr zaryadlanish xususiyatini kamaytirish, undagi seritsin miqdorini minimum darajaga yetkazish kerak, ya'ni 0,5% yog', 2% seritsin qolishi kerak. Bu ishni bajarish pilla



uchun pilla yelimsizlantirish va yog'sizlantirish texnologik jarayonidan o'tadi [1]. Bu texnologik jarayon quyidagi 10-rasmda keltirilgan konveyerli pillani pishitish mashinada bajariladi.



1-rasm. Pilla dagi ipak tolalarini yelimsizlantirish va yog'sizlantirish konveyerli “GUNZE” mashinasini texnologik sxemasi

1- pastki barka; 2-3- yuqorigi barka; A - birinchi qaynatish vannasi, ($T=96-99^{\circ}C$); ($t=60-90$ min); B - ikkinchi qaynatish vannasi; ($T=97-99^{\circ}C$), ($t=30$ min)

V - yuvish vannasi; ($T=60-70^{\circ}C$); ($t=25$ min); G - yuvilgan, qaynatilgan xom ashyoni tushirib olish zonasi; ($t=10-15$ min)

Korxonada xom-ashyoni yog'sizlantirish uchun konveyerli GUNZE apparatlari ishlatiladi. Bu apparatlarda qaynatish jarayoni quyidagi ketma-ketlikda bajariladi.

Xom-ashyo birinchi vannada qaynatish jarayonida seritsin va yog' miqdorining asosiy qismi eritiladi. Ikkinchi vannada erimay qolgan bu moddalar oxirigacha eriydi. Metal kasetalardagi xom-ashyo birinchi vannadan ikkinchisiga o'tishda ag'darilib, o'z gaholatga o'tadi. Bu xom-ashyoning hamma miqdori to'liq qaynashini ta'minlaydi. Uzluksiz qo'shaloq zanjirda uzunligi bo'yicha 130 ta planka joylashgan bo'lib, har bir plankada kengligi bo'yicha 6 ta ilgich va qisqich bo'ladi. Umumiy 780 ta kop zanjirga ilingan bo'ladi. Jarayon harorati avtomat qurilma yordamida boshqariladi.

Mashina uzunligi 13,5m; eni 2,6m; balandligi 3,24 m.

Konveyerning harakat tezligi 0,3 - 0,6 m/min.

1 - vannalardagi eritma moduli 1:50

1 vannadagi eritma moduli 1:40



Mashinasining unumdorligi quyidagi 2-formula orqali topiladi:

$$D = \frac{g \cdot z \cdot T}{T_0 \cdot 10^3} \cdot FIK (2)$$

Bu yerda:

g - xaltachadagixom-ashyo miqdori, 300-400 g;

z - uzluksizzanjirdagi ilingan metal kasetalar soni, max 780 ta.

T - ish vaqti;

T₀ - qaynatish vaqti;

Mashinabirsmenada 1000-1600 kg xomashyoni yigirishga tayyorlash mumkin. Mashinadabirishchi ishlaydijarayonlarnito'g' boshqorish holati o'z o'zidan ma'lumki mahsulotning sifat ko'rsatkichlari va chiqishiga katta ta'sir qiladi. Pillalarmashinadapishirilib, qobig'i yumshatilib, ichiga suv to'ldirib olinadi. So'ng pillalar metal kovushlar o'rnatilgan osma konveyerlar yordamida chuvashga uzatiladi. Bunday mashinani ishlab chiqarishda qo'llash tolalarning chiqishi, uzunligi va sifat ko'rsatkichlarini yaxshilashga va ularni keyinchalik yigirish tizimlarida ishlatish iqtisodiy samaradorlikni oshiradi. Ivitilgan pilla yumshab, elektr zaryadlanish xususiyati kamayadi, keyingi ishlab chiqish jarayonini engillashtiradi [2].

Quyidagi 11-rasmda yelimsizlantirilgan va yog'sizlantirilgan pilla xom-ashyosi keltirilgan.



2-rasm. Yelimsizlantirilganvayog'sizlantirilganpillaxom-ashyosi



Seritsin fibroinga o'xshash molekula qurilishi β - strukturaga (qurilishga) ega. Faqat fibroindan farqi issiq suvda yaxshi eriydi. Molekulasida ko'p qutibli gruppalar bo'lgani uchun yaxshi gidratlanishi molekulalararo bog'lanishini bo'shashtirib, uni bo'kishiga, erishiga olib keladi. Seritsinning erigan molekulasi β - qurilishdan globulyar (o'ralgan) holatga o'tadi. Ishlov berilmagan seritsinda β - struktura 76%ni tashkil qiladi, shuning uchun xom-pilladan seritsinni molekulalarini bir qanchasi bog'langan (puchok) holda bo'lak-bo'lak bo'lib eritmaga o'tadi. Faqat yuqori temperaturada qizitilganda o'zaro bog'langanlar bo'linib, eritmaga alohida molekula holatida o'tadi.

Seritsinni molekulasining holatini o'zgarishi pillani har xil temperaturada saqlaganda, pilla qurtini yuqori temperatura o'ldirilganda, pilla sirtidagi seritsin molekulasi o'z holatini o'zgartiradi [4].

Agar issiq havoda saqlansa, yoki yuqori temperaturada kam namlikda quritilsa, pilla sirtidagi seritsin molekulasi konformatsion o'zgarishga uchrab gidrofob gruppalar esa sirtqi yuzaga o'girilib, gidrofil gruppalar sirtqi qatlamdan ichkari tomonga o'giriladi.

Bu holda pillaning qatlamlari orasiga suv o'tish ancha qiyinlashadi. Bu esa pilladan o'ralgan ipak miqdorini kamayishiga olib keladi. Agar pillani nam ko'p xonada saqlansa yoki pilla sirtini gidrofil gruppasi ko'p bo'lgan preparatlar bilan ishlansa, pilla sirtidagi seritsin molekulasi o'z holatini asta sekin o'zgartiradi. Bunda tolaning sirt tomoniga gidrofil gruppasi bo'lgan molekulaning qismi ko'tariladi. Natijada pillani pishirganda suvni kirishi orqali pillani yaxshi bo'kishini, tolni uzilmasdan o'ralishini ta'minlaydi.

Pillaga qilingan bunday tashqi ta'sirlar faqat tola sirtidagi seritsinga ta'siri bo'lib, fibroinni tuzilishiga ta'sir ko'rsatmaydi. Seritsinni tashqi muhit bilan ta'sirlashishi seritsinning gidrofil gruppasi bo'lgan aminokislotalarni ko'pligidandir. Seritsinda gidrofil gruppasi bo'lgan aminokislotalar 76,33% ni tashkil qilsa, gidrofob gruppasi 24,67% ni tashkil qiladi. Gidrofil gruppali aminokislotalarga serin, triolin, aspargin va glutamin kislotalar kiradi.

Bu aminokislotalarni seritsindagi qoldig'i seritsinni oson eruvchanligini va molekulasini holatini tashqi muhitga qarab oson o'zgarishiga sabab bo'ladi. Bunday holatni pillani qurtini turli sharoitda o'ldirganda, turli temperaturada saqlaganda, ipakdagi



seritsinni eruvchanligi, erigan seritsinni har-xil pachkada (bo'lakchada) erishiga, miqdorini har-xil bo'lishiga sabab bo'ladi.

Seritsinni kimyoviy nuqtai nazardan qarasak-amfoter modda. Seritsinning izoelektrik nuqtasi $pH=3,9-4,3$, teng, bu seritsinnig kislotali xususiyati ko'pligini ko'rsatadi. Seritsin kislotalar, tuzlar (mis sulfat, temir xlorid), volframfosfor, molibden fosfor kislotalar spirt, atseton va boshqalar ta'sirida suvli eritmalardan koagulyatsiyalanadi [4,6].

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 31 июль кунги “Пиллачилик тармоғида чуқур қайта ишлашни ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-4411-сонли Қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 17 январь кунги “Пиллачилик тармоғида ипак қурти озуқа базасини ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-4567-сонли Қарори
3. Валиев Г. Н., Орипов Ж. И., Валиев Н. Г., М. Турдиев М., Хомидов В.О. Технология снижения дефектности намотки шелковых нитей на крутильных машинах // Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоёмкие технологии и материалы (SMARTEX – 2021): сборник материалов XXIV международного научно-практического форума (Иваново, 12-14 октября 2021 г.). – Иваново: ИВГПУ, 2021. – 370 с., с. 12-16.
4. Валиев Г.Н. Аналитическая зависимость распределения давления крестовой намотки на её основание вдоль оси паковки при сложных формах намотки и методика её определения // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2018. - № 3. – с. 106-113 (SCOPUS, CAS(pt)).
5. Valiev G. N., Khomidov V. O. Study of the Shape of a Balloon of Natural Silk Thread When Winding From a Fixed Packing // International Journal of Advanced Research in



Science, Engineering and Technology (IJARSET). Vol. 7, Issue 8, August - 2020. – 14733-14737pp.

6. Валиев Г. Н., Хомидов В. О., Турдиев М. Способ определения технологичности нитенатяжных приборов текстильных машин // Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоёмкие технологии и материалы (SMARTEX – 2018): сборник материалов XXI международного научно-практического форума (Иваново, 26-28 сентября 2018 г.). – Иваново: ИВГПУ, 2018. – Часть 1, 303 с., с. 185-188.