

PAXTANI MAYDA IFLOSLIKlardan TOZALASH USULLARINING NAZARIY TAHLILI

Namangan davlat texnika universiteti dotsenti

Mamatqulov Orifjon Tursunovich

Namangan davlat texnika universiteti o‘qituvchisi

Malikov Sardorbek Abdunosir o‘g‘li

Annatotsiya: *Maqolada paxtani mayda iflosliklardan tozalash turlari, ajratish usullari va metodlari tahlili haqida so‘z yuritilgan.*

Kalit so‘zlar: *Mayda ifloslik, tozalash, klaster, korxona, tozalash, paxta, strategiya, o‘lcham, tola, namlik, g‘o‘za, terish, mashina, o‘simlik, aralashma, arrachali baraban, baraban, samaradorlik, massa, foiz, metod, to‘rli sirt, havo oqimi, quritish xomashyo.*

Аннотация: *В статье рассмотрены виды очистки хлопка-сырца от мелких примесей, способы их отделения, а также проведён анализ существующих методов очистки.*

Ключевые слова: *Мелкие примеси, очистка, кластер, предприятие, очистка, хлопок, стратегия, размер, волокно, влажность, хлопчатник, сбор урожая, машина, растение, примесь, пильчатый барабан, барабан, эффективность, масса, процент, метод, сетчатая поверхность, воздушный поток, сушка, сырьё.*

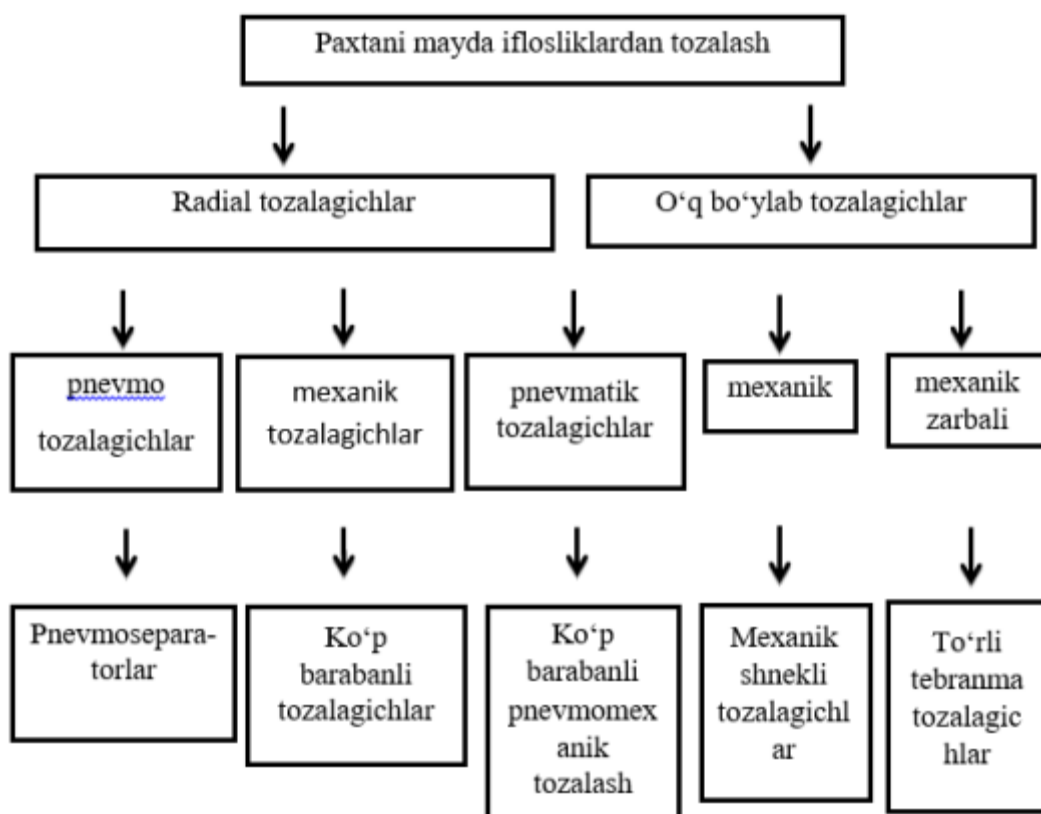
Annotation: *The article discusses methods for removing fine impurities from raw cotton, methods of impurity separation, and provides an analysis of existing cotton cleaning techniques.*

Keywords: *Fine impurities, cleaning, cluster, enterprise, cotton cleaning, cotton, strategy, size, fiber, moisture content, cotton plant, harvesting, machine, plant, impurity, saw-toothed drum, drum, efficiency, mass, percentage, method, mesh surface, airflow, drying, raw material.*

KIRISH

Respublikamizda bugungi kunda paxta xomashyosini yetishtirish va uni qayta ishlash uchun klaster usul joriy etildi. Paxta tozalash korxonalari ham bugungi kunda ushbu klasterlar ichida joylashgan va zanjirning bir qismi hisoblanadi. Ushbu zanjirda paxta xomashyosini yetishtirishdan tortib to tayyor mahsulot bo‘lganga qadar jarayonni o‘z ichiga oladi. 2022-2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida jumladan, «Milliy iqtisodiyot barqarorligini ta‘minlash va yalpi ichki mahsulotda sanoat ulushini oshirishga qaratilgan sanoat siyosatini davom ettirib, sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmini 1,4 baravarga oshirish» bo‘yicha vazifalari belgilangan [1]. Ushbu belgilangan vazifalarni amalga oshirishda paxta xomashyosini sifat ko‘rsatkichlarini buzmasdan tayyor mahsulotgacha yetib kelish ko‘zda tutilgan.

Namuna va yondashuv. Paxta pishib tayyor bo‘layotgan paytda g‘o‘zadagi barg va shoxchalar quriy boshlaydi, mo‘rt bo‘lib, oson sinib maydalanadi va ochilgan paxtaga qo‘shilib, uni ifloslantiradi [3]. Paxtani qo‘l bilan terganda uning ifloslanish darajasi asosan terimchining diqqatiga bog‘liq bo‘lsa, mashina bilan terishda esa g‘o‘za barglarini sun‘iy to‘ktirish ishlarining o‘z vaqtida va sifatli o‘tkazilishiga bog‘liq bo‘ladi. Paxtada uchraydigan iflosliklar kelib chiqishi jihatidan organik va qattiq jismlarga bo‘linadi. Organik jismlarga g‘o‘za tupining qismlari barg, shoxchalar, chanoq pallalari, gul barglari va boshqa o‘simlik qismlari kiradi. Qattiq aralashmalarga tosh, qum, tuproq, kesak va hokazolar kiradi. Zero mashina bilan paxtani yig‘ishtirishda bunday qattiq aralashmalarni ham paxtaga aralashib ketish extimoli yuqori hisoblanadi. Paxtada bo‘ladigan iflos aralashmalar o‘lchami jihatidan shartli ravishda ikki guruhga bo‘linadi: Mayda aralashmalar guruhiga o‘lchamlari 8-10 mm li iflosliklar. Yirik aralashmalar guruhiga 10-mm dan katta iflosliklar kiradi. Iflos aralashmalar paxtaga ilashishi jihatidan passiv yoki inertli va aktiv xillarga bo‘linadi [4]. Passiv yoki inertli aralashmalar paxta pallalarining sirtida bo‘lib, yengil silkitganda paxtadan oson ajraladi. Aktiv aralashmalarni paxtadan ajralishi qiyin bo‘ladi. Aktiv aralashmalarni paxtadan ajratish uchun ularni avval passiv holatga keltirish kerak bo‘ladi. Shuning uchun paxta tozalash uskunalarini tanlashda aralashmalarning xarakteriga va ularning paxtaga qanday yopishganligini ko‘rish kerak.



1-rasm. Paxtani mayda iflosliklardan tozalash mashinalarining klassifikatsiyasi

Paxtadan turli iflosliklarni ajratish uchun kerakli jihozlar turlarini tanlashda ularning fizik-mexanikaviy xususiyatlarini hisobga olish asosiy omildir. Paxtani iflosliklardan tozalash mashinalari qoziqchali barabanlar va arrachali barabanli seksiyalaridan iborat bo‘ladi. Mayda iflosliklar qoziqchali barabanlar bo‘limida, yirik aralashmalar esa arrachali

5-Oktyabr, 2026-yil

barabanli seksiyalarda tozalanadi [5,6]. Paxtani tozalash uskunalari ish unumdorligi va tozalash samaradorligi bilan baholanadi. Uskunaning tozalash samaradorligi uskunaga tushgan paxtadan ajratilgan aralashma massasining paxta massasiga nisbati bilan foiz hisobida aniqlanadi:

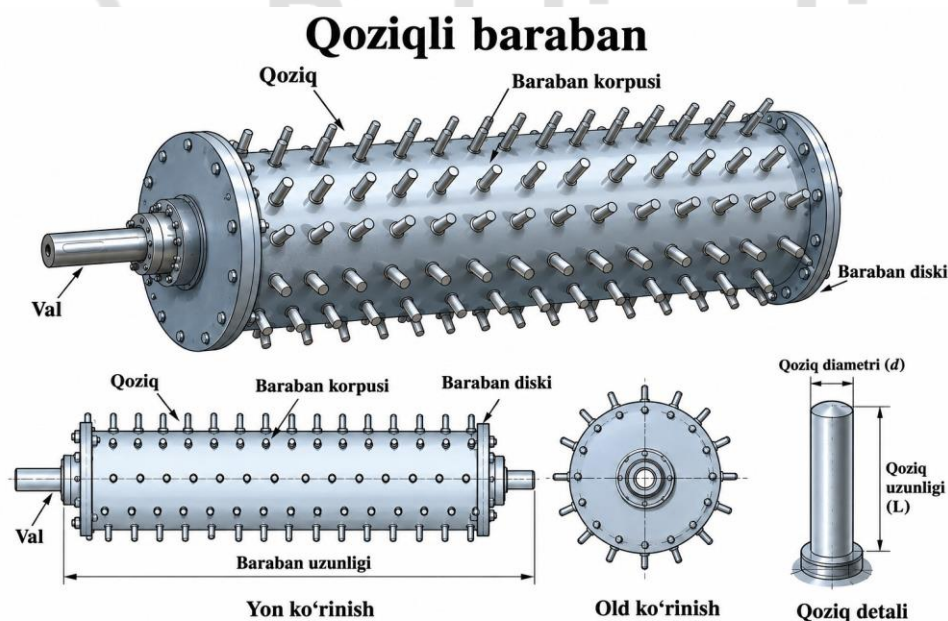
$$K_M = \frac{C_1 - C_2}{C_1} 100\%$$

bunda: C_1 , C_2 - paxtaning tozalashdan oldingi va tozalashdan keyingi ifloslik darajasi. Uskunalarining tozalash samaradorligiga ularning ish unumi, paxtaning namligi va iflosligi katta ta'sir qiladi. Uskunalarining ish unumdorligi ularning eng yuqori tozalash samaradorligiga moslab oshiriladi. Paxtaning namligi normal darajagacha kamaytirilganda tozalash samaradorligi ko'payib, iflos aralashmalarni paxtadan ajralishi osonlashadi. Namligi normal darajadan yuqori bo'lgan paxtani tozalaganda uskunalarining tozalash samaradorligi kamayishidan tashqari shu paxtaning tolasida qo'shimcha nuqsonlar ham ko'payadi.

Paxtani iflosliklardan tozalash jihozlari alohida mavzu bo'lsa uni tozalash usullari esa alohida mavzu hisoblanadi.

Paxtani tozalashning asosiy metodlari va usullari

Zarba usuli: Paxta qoziqli barabanlar yordamida urilib, uning tarkibidagi qattiq va mayda zarralar ajratiladi. Bunda qoziqli barabanlar paxta tozalash zavodlarida paxta xomashyosini mayda iflosliklardan (yaproq parchalari, mayda shoxchalar, tuproq va changdan) tozalash uchun ishlatiladigan asosiy ishchi organ hisoblanadi. Ular paxtani urish, yumshatish va to'rtli yuzalar bo'ylab harakatlantirish orqali yirik va mayda zarralarni ajratib beradi.

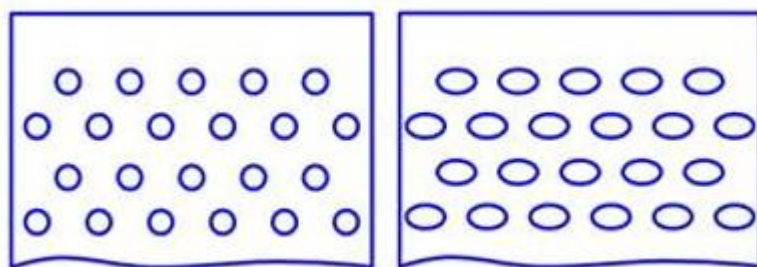


2-rasm. Qoziqli barabanning umumiy ko'rinishi

Sudrash va ishqalash usuli: Tolalar orasidagi zarralarni to'rtli sirtlar bo'ylab harakatlantirish orqali tozalash. Bu jarayonda paxta xomashyosi qoziqli barabanlar

5-Oktyabr, 2026-yil

yordamida to‘rli sirt (kolosniklar) bo‘ylab sudrab o‘tiladi. To‘qnashuv va ishqalanish natijasida tola orasidagi mayda iflosliklar (barg, po‘sloq, tuproq) ajralib, to‘r teshiklaridan pastga tushadi, tozalangan tola esa keyingi bosqichga o‘tadi.



a)



b)

3-rasm to‘rli sirtning umumiy ko‘rinishilari: a)-chizma ko‘rinishi b) rasm ko‘rinishi

Aerodinamik usul: Havo oqimi yordamida yengil iflosliklar va paxta bo‘laklarini bir-biridan ajratish. Bu usul paxta bo‘laklari va iflosliklarning aerodinamik xususiyatlari (havo qarshiligi va og‘irligi) turlicha ekanligiga asoslanadi. Havo oqimi ta‘sirida yengil paxta bo‘laklari va mayda iflosliklar quvur bo‘ylab harakatlanadi va maxsus ajratgich panjaralar (to‘rlar) orqali havodan hamda bir-biridan ajratib olinadi.

Paxtani tozalash bosqichlari

Paxta xomashyosi namligini kamaytirish uchun quritish barabanlariga yuboriladi.

Mayda iflosliklarni tozalash: Tuproq, qum va mayda xashak qoldiqlarini qoziqli barabanlar orqali o‘tkazib tozalash.

Yirik iflosliklarni tozalash: Poya bo‘laklari, chigit va yirik aralashmalarni arrali yoki tishli silindrlar yordamida ajratib olish.

Xulosa. Yuqoridagi taxlilardan ko‘rishimiz mumkinki paxta turli usullarda tozalanadi. Bu usullarni qo‘llab paxtani tozlash jarayonida tola sifatini buzilmasligiga ahamiyat berilishi

kerak. Bundan keyingi tadqiqot ishimizni asosiy fokusini tola sifatini saqlagan holda zamonaviy robototexnik usullarni qo‘llab, paxtani iflosliklardan tozalashga qaratish lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. R.Muradov, X. Isakhanov, X. Kosimov. 2022p. Methods for Reducing Seed Damage in the Technological Process of Cotton Processing. “Engineering” Scientific Research Publishing, China.<https://www.scirp.org/journal/eng>, ISSN Online:1947-394.

2. R.Muradov, X. Kosimov, M.Toxirova. 2022 yil Ta’minlagichda paxta qatlamini tekislash jarayonini o‘rganish. NamMQI “Mexanika va texnologiyalar” ilmiy-texnik jurnal. Ilm, tadqiqot va taraqqiyot ilmiy jurnali 5(13)-son, 2025

3. M.Toxirova, S.Qozoqov, X. Kosimov, R.Muradov. 2022 yil. Ta’minlagichda paxta qatlamini tekislash jarayonini takomillashtirish. NamMTI “Fan va ishlab chiqarish integratsiyalashuvi sharoitida to‘qimachilik va yengil sanoatdagi muammolar va ularni bartaraf etish yo‘llari” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. 4-5 may.

4. Sh. Abduvaxxobov, M.Tohirova X. Kosimov, O.Sarimsaqov. 2023 yil.Paxta pnevmotransporti oqim parametrlarini boshqaruvchi drossel konstruksiyasini takomillashtirish. NamMTI Ilm-fan va ishlab chiqarish integratsiyasi: muammo va yechimlar-2023 xalqaro ilmiyamaliy konferensiyasi, 3-4 may.

5. F. Rakhimov, X.Kosimov, N. Gadaev, R.Muradov. 2023 p. Increase the efficiency of the stamping device by installing a router in the working chamber. Problems in the Textile and Light Industry in the Context of Integration of Science and Industry and Ways to Solve Them Scopus Conference Namangan, Uzbekistan. 5–6 May <http://proceedings.aip.org>.

6. X.Kosimov, R. Muradov. 2023 yil.Paxtani pnevmotransportda tashishni samaradorligini oshirish. AndMI “Mexatronika va robototexnika: muammolar va rivojlantirish istiqbollari” mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman Andijon 3-oktabr. www.michascience.com. 2023 yil.

7. X. Kosimov, R Muradov, X.Isaxanov. 2023. Paxtani xavo yordamida tashuvchi qurilmani samaradorligini oshirish. NamMQI “Texnika va texnologiyalar rivojining istiqbollari: muammolar va yechimlar” Xalqaro ilmiy-amaliy konferentsiya, 18-oktyabr.

8. M. Toxirova, M. Salomova PAXTANI MAYDA IFLOSLIKlardan TOZALASH JARAYONIDA FOYDALI YUZA MAYDONINI OSHIRISH Development of science SENTRYABR 2025/9 Volume 4.

9.S.H.Fayziyev, O.O.Ibodullayev, E.N. Rasulov, Sh.N.Muxidinova ENERGY-EFFICIENT CLEANING TECHNOLOGY OF COTTON RAW MATERIAL USING A VIBRATING MESH SURFACE “Development of science” IYUN 2025/6 Volume 3.

10. Мелибаев М., Негматуллаев С. Э., Рустамович Қ. А. Трактор юриш тизимидаги вал деталени таъмирлаш технологияси //ТАЪЛИМ ВА РИВОЖЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ. – 2022. – С. 125-132.

11. Abduraximovich X. S. Abdunosir o‘g‘li, MS (2023) //OLXO ‘RI MEVASINI DANAGIDAN AJRATUVCHI ENERGIYATEJAMKOR MEXATRONIK QURILMANI

TADQIQ ETISH. SO ‘NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI. – T. 6. – №. 11. – C. 278-285.

12. Халимов Ш. А., Маликов С., Ўринбоев Қ. Ф. Мевалардан данагини ажратишга мўлжалланган энергиятежамкор машинани тадқиқ қилиш //Scientific Impulse. – 2023. – Т. 1. – №. 8. – С. 1047-1054.

13. Abduraximovich X. S., Qizi N. D. V., O‘G‘Li M. S. A. Sanoat chiqindilari asosida tsement beton kompozit materiallarining mustahkamligini oshirish //Ilm, tadqiqot va taraqqiyot/Наука, исследования и развитие. – 2026. – Т. 2. – №. 16. – С. 71-76.

14. Malikov S. A. et al. Komilov SX Ko ‘p qavatli uylarni qurishda ishlatiladigan fibrobetonning mustahkamlik xossalarini tadqiq qilish //Ilm, tadqiqot va taraqqiyot/Наука, исследования и развитие. – 2025. – Т. 3. – №. 11. – С. 13-21.

15. Malikov S., Xalimov S. YERYONG ‘OQ POYASINI UZATUVCHI ZANJIRLI UZATMA KONSTRUKSIYASINI TADQIQ QILISH //Научный Импульс. – 2024. – Т. 3. – №. 28. – С. 212-223.

16. Nishonov F. A., Salokhiddinov N. S., Malikov S. A. UDK 62-144.3 ANALYSIS OF VELOCITIES AND SPEEDUPS OF MOVE OF PISTON AND PISTON WAY OF CRANE SHAFT-CONNECTING ROD OF MECHANISM OF DAEWOO LACETTI CDX 18 //Development of science.

17. Abdunosir o‘g‘li M. S. YERYONG ‘OQ POYASINI UZATUVCHI ZANJIRLI UZATMA KONSTRUKSIYASINING TAHLILI //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2025. – Т. 4. – №. 40. – С. 467-474.