ISNN 3030-3907

2026/4
VOLUME 7

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/4 VOLUME 7

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

PAXTA XOM ASHYOSI TARKIBIDAN MAYDA ChIQINDILARNI AJRATISHDA QOZIQLAR ORALIQ MASOFASINI OPTIMALLASHTIRISH

Djamolov Rustam Kamolidinovich
Tolali ekinlar ilmiy tadqiqot instituti
Karabaev Ibragim Turdievich
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti.
Raximov Rashid Xaydarovich
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti.
Abidova Anora Rustam qizi.
Tolali ekinlar ilmiy tadqiqot instituti

Annotatsiya. Maqolada paxta xomashyosini mayda iflosliklardan tozalash jarayonida ritmli qoziqli barabanning zich guruhida joylashgan qoziqlar oraliq masofasining ta'siri eksperimental tadqiq etilgan. Tajribalarda qoziqlar oraliq masofasi 20, 30 va 40 mm hamda baraban aylanish tezligi 400, 420 va 440 min^{-1} qiymatlarda o'zgartirildi. Tadqiqot natijalari tahliliga ko'ra, qoziqlar oraliq masofasi 30 mm va baraban aylanish tezligi 420 min^{-1} bo'lganda eng yuqori tozalash samaradorligi (52,5 %) ta'minlanib, chigitning mexanik shikastlanishi minimal darajada (0,4 %) saqlanishi aniqlandi.

Kalit so'zlar. Paxta xomashyosi, tozalash samaradorligi, qoziqli baraban, zich guruh, qoziqlar oraliq masofasi, mexanik shikastlanish, tiqilish holati.

Аннотация. В статье экспериментально исследовано влияние между колкового расстояния в плотной группе колков ритмичного колкового барабана на процесс очистки хлопкового сырья от мелких примесей. В экспериментах расстояние между колками изменялось в пределах 20, 30 и 40 мм, а частота вращения барабана составляла 400, 420 и 440 $мин^{-1}$. Анализ результатов показал, что при междколковом расстоянии 30 мм и частоте вращения барабана 420 $мин^{-1}$ достигается наибольшая эффективность очистки (52,5 %), при этом механическое повреждение семян сохраняется на минимальном уровне (0,4 %).

Ключевые слова. Хлопковое сырьё, эффективность очистки, колковый барабан, плотная группа, междколковое расстояние, механическое повреждение, засорение.

Abstract. The article presents an experimental study on the effect of the spacing between spikes in a dense group of a rhythmic spiked drum on the cleaning process of raw cotton from fine impurities. In the experiments, the spacing between spikes was varied at 20, 30, and 40 mm, while the drum rotational speed was set at 400, 420 and 440 min^{-1}. The analysis of the results showed that the highest cleaning

ISSN 3030-3907

efficiency (52.5%) is achieved at a spike spacing of 30 mm and a drum speed of 420 min^{-1}, while the mechanical damage to seeds remains at a minimal level (0.4%).

Keywords. Raw cotton, cleaning efficiency, spiked drum, dense group, spike spacing, mechanical damage, clogging.

KIRISH.

Jahon to‘qimachilik sanoatida paxta tolasi yetakchi o‘rinni egallab, umumiy tolalar hajmining 55–60 % ni tashkil etadi. Shu sababli paxtani dastlabki qayta ishlash jarayonlarini takomillashtirish, ayniqsa, uni iflosliklardan samarali tozalash orqali tola sifatini saqlab qolish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Respublikamizda paxta-to‘qimachilik klasterlari tizimida paxta tozalash korxonalarini qayta jihozlash va modernizatsiya qilish, paxta xomashyosini ishlab chiqarish hamda qayta ishlash rentabelligini oshirish, ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning raqobatbardoshligini ta’minlashga qaratilgan kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi “2022–2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-son Farmonida milliy iqtisodiyot barqarorligini ta’minlash, sanoat siyosati izchilligini saqlash hamda sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini 1,4 baravarga oshirish, shu jumladan, to‘qimachilik sanoati mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini 2 barvarga ko‘paytirish vazifalari belgilab berilgan [1].

Paxta tozalash uskunalarida tozalash samaradorligi ko‘p jihatdan ishchi organlarning konstruktiv parametrlariga bog‘liq bo‘lib, qoziqli barabanda qoziqlarning joylashish tartibi va ular orasidagi masofa hal qiluvchi omillardan biri hisoblanadi.

Ritmli qoziqli baraban bilan jihozlangan paxta tozalash uskunasining ish samaradorligi, asosan, qoziqlarning baraban yuzasida joylashish tartibi va ular orasidagi masofaga bog‘liqdir. Ayniqsa, zich guruhda joylashgan qoziqlar paxta qatlamiga intensiv mexanik ta’sir ko‘rsatib, mayda iflosliklarni ajratishda asosiy rol o‘ynaydi.

Zich guruhda qoziqlar oraliq masofasining kamayishi paxtaning qo‘shimcha titilishiga va iflosliklarning faol ajralishiga olib keladi. Biroq masofaning haddan tashqari kichik bo‘lishi paxta massasining erkin harakatlanishini cheklab, chigitlarning mexanik shikastlanishiga hamda ish jarayonida tiqilish holatlarining yuzaga kelishiga sabab bo‘lishi mumkin. Aksincha, qoziqlar oraliq masofasining ortishi mexanik ta’sir intensivligini pasaytiradi va natijada tozalash samaradorligining kamayishiga olib keladi [2, 3].

ISSN 3030-3907

Shuning uchun zich guruhda joylashgan qoziqlar oraliq masofasining optimal qiymatini aniqlash tozalash jarayoni samaradorligini oshirish, tola va chigit sifatini saqlab qolish hamda uskunaning ishonchli ishlashini ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Ushbu tadqiqotda zich guruhdagi qoziqlar oraliq masofasining paxta tozalash samaradorligiga, ifloslik darajasining o‘zgarishiga, chigitning mexanik shikastlanishiga va ish jarayoni barqarorligiga ta’siri o‘rganildi.

Tajribalarda qoziqli barabanning aylanishlar soni 400, 420 va 440 min^{-1} qiymatlarda qabul qilindi. Tadqiqotlar Sulton seleksiya navli, I-sanoat naviga mansub, dastlabki namligi 8,8 %, iflosligi 7,6 % va chigitning mexanik shikastlanishi 3,2 % bo‘lgan paxta xomashyosida o‘tkazildi (1-jadval).

1-jadval

Zich guruhda qoziqlar oraliq masofasining tozalash samaradorligi va paxta harakatiga ta’siri natijalari

Barabanning aylanishlar soni, min^{-1}	Zich guruxdagi qoziqlar oralig‘i S, mm	Tozalash samarasi, %	Chigitning mexanik shikastlanishini oshishi, %	Tiqilish xolatlari
400	20	46,7	0,6	1
	30	48,2	0,5	0
	40	47,8	0,3	0
420	20	51,1	0,5	0
	30	52,5	0,4	0
	40	50,2	0,3	0
440	20	48,5	0,4	0
	30	50,8	0,3	0
	40	49,0	0,3	0

1-jadvalda keltirilgan tajriba natijalaridan ko‘rinadiki, qoziqlar oraliq masofasini 20 mm, 30 mm va 40 mm qiymatlarida barabanlarning aylanishlar sonini 400, 420 va 440 min^{-1} ga o‘zgartirib, har bir holat uchun paxta ifloslik darajasini o‘zgarishi, chigitning mexanik shikastlanishini oshishi va ish jarayonida tiqilish holatlari aniqlandi. Bunda, barabanning aylanishlar sonini 400 min^{-1} da qoziqlar oraliq masofasi 20 mm da qoziqlar zich bo‘lib, paxtaga ta’sir etuvchi nuqtalar ko‘payib, paxta qatlamida zichlashishlar ro‘y berishidan paxta harakatining qiyinlashishini kuzatildi. Tozalash samarasi esa 46,7 % ga tushib chigitning mexanik shikastlanishi 0,6 % ga oshganini ko‘ramiz.

ISSN 3030-3907

Qoziqlar oraliq masofasini 30 mm da paxtaning harakatida titilishi oshib, tozalash samarasi barcha tezliklarda yuqori ko‘rsatkichlarga ega bo‘ldi va tiqilish holatlari kuzatilmadi.

Qoziqlar oraliq masofasini 40 mm da paxtaga ta’sir masofasining ortishi, titilishining kamayishiga olib keldi va tozalash samarasining kamayishiga sabab bo‘ldi.

Qoziqli barabanning aylanishlar sonining 400 min^{-1} tezligida paxta qoziq bilan uzoq kantakt qilishidan siqilish va ishqalanishi oqibatida chigitning mexanik shikastlanishining oshishiga sabab bo‘ldi, aylanishlar sonini xaddan tashqari oshirilishi, ya’ni 440 min^{-1} da qoziqlarning paxta bilan kontakt vaqti qisqarishidan, sirpanib o‘tishidan tozalash samarasi va chigitning mexanik shikastlanishini ham kamayishiga sabab bo‘ldi. Barabanning aylanishlar sonini 420 min^{-1} da qoziqlar tomonidan paxtaga ta’siri bir tekisligidan titilishining yaxshilanishi evaziga tozalash samarasi 52,5% ni tashkil etib, qolgan xolatlardan yuqori ko‘rsatkichga ega bo‘ldi. Chigitning mexanik shikastlanishi esa 0,4 % ga oshganini ko‘rsatdi.

XULOSA.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, ritmli qoziqli barabanda zich guruhda joylashgan qoziqlar oraliq masofasining optimal qiymati 30 mm deb belgilandi.

Shu bilan birga, baraban aylanish tezligining 420 min^{-1} qiymatida tozalash jarayoni eng samarali kechadi. Ushbu parametrlar kombinatsiyasida yuqori tozalash samaradorligiga erishilib, chigitning mexanik shikastlanishi minimal darajada saqlanadi va ish jarayoni barqaror amalga oshadi.

Olingan natijalar paxta tozalash uskunalarini loyihalash va takomillashtirishda amaliy ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28yanvardagi PF60-son “2022-2026 yiladagi mo‘ljalangan yangi O‘zbekistoning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida” gi Farmoni.
2. Karabaev I.T, Raximov R.X., Djamolov R.K.. Paxtani mayda iflosliklardan tozalash uskunasining qoziqli baraban konstruksiyasini ishlab chiqish. Fevral 2026/2, Development of science ilmiy jurnal, Volume 1, 68-75.
3. Djamolov R.K., Raximov R.X., Karabaev I.T. Paxtani mayda iflosliklardan tozalashda qoziqlari ritmli joylashtirilgan baraban konstruksiyasini asoslash va uning samaradorligini baholash. Fevral 2026/2, Development of science ilmiy jurnal, Volume 4, 73-82.
4. Djamolov R., Abdullayev K. “Tozalagichli paxtani qabul qilish-uzatish uskunasining ishlab chiqarish sinovlari natijalari tahlili” “Xavfsizlik va atrof-

ISSN 3030-3907

muhitni muhofaza qilish Muammolarini hal qilishda fan va ta’limning ro‘li” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy anjumani 2024-yil 245-248-betlar
5. Abdullayev.K.Y., Djamolov.R.K., Qarshiyev B.E. Chigitli paxta tarkibidagi aktiv va passiv iflosliklar tahlili. “O‘zbekiston janubida qishloq xo‘jaligini innovatsion texnologiyalar asosida rivojlantirish istiqbollari” mavzusida xalqaro ilmiy-texnik konferensiya.Termiz, 2024, 24-25 oktabr. 1067-1070 b.
6. Xakimov SH.SH. Paxta xomashyosini yirik iflosliklardan tozalagichlarda ildiruvchi moslamani amaliy o‘rganish // Mexanika muammolari. -Qattiq jismkent. 2015. №3-4, 80-82 b.
7. B.N.Kuziyev., A.P Parpiyev., B.E.Qarshiyev., H.G‘.Turdiniyozova., Tozalash uskunasining yirik iflosliklardan ajratish bo‘limini takomillashtirish // Agro ilm Agrar-iqtisodiy ilmiy-amaliy jurnal. ISSN 2091-5616. 2 (86)-son, 2022, 92-93 b. (05.00.00; №3).
8. A.Parpiyev, E.Berdanov Takomillashtirilgan UXK tozalash oqim liniyasida olib borilgan tadqiqotlar Xalqaro ilmiy – amaliy konferensiya I tom, 22-23 aprel Namangan 2021, B 407-410
9. R.X.Rasulov, O.N.Qarshiev. Paxtani mayda iflosliklardan tozalashda qoziqlar o‘lchamining tozalash samaradorligiga ta’sirini nazariy izlanishlari. Proceedings of International Conference on Scientific Research in Natural and Social Sciences Hosted online from Toronto, Canada. Date: 5th June, 2023. 54r.
10. A.Djuraev, D.Abduvaxobov, I.G‘ofurjonov va M.Madraximova. Paxtani mayda iflosliklardan tozalash qurilmasi tozalagichining amortizatorli qaytargichi bo‘yicha tajribaviy tadqiqotlarni o‘tkazish metodikasi. Qurilish va ta’lim ilmiy jurnali, 2023, №5-6. -306 b.
11. A.Djurayev, A.Toxirov. Effekt of changing the direction of piles in pile drim on cotton quality. Paxta tozalash, toqimachilik va yengil sanoat sohalarining texnologiyasini takomillashtirish, xalqaro ilmiy-texnik anjumanning, Termiz-2023. -75 б.
12. Ражапов О.И. Совершенствование технологии очистки хлопка– сырца от мелкого сора. Дисс.д.ф.т. Бухара-2019. С.30.
13. А.Джураев.,С.С.Мухитдинов., Д.Х.Мирхамидов. Ротационные механизмы технологических машин с переменными передаточными отношениями “Мехнат” 1990.
14. Т.М.Кулиев, Р.К.Джамолов, П.Бородин. Разработка регенератора хлопка-сырцаиз отходов очистителей хлопка-сырца: НТО №1903, Т-2019 г.

ISSN 3030-3907