



**ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ТАРАҚҚИЁТИ**
**РАЗВИТИЕ НАУКИ И
ТЕХНОЛОГИЙ**



1
2025



Тахририят ҳайъати раиси:

СИДДИҚОВА С.Ғ. –

Бухоро муҳандислик-технология институти ректори

Муовини:

ЮЛДАШЕВ Н.Х. –

БухМТИ илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори

Тахрир ҳайъати:

МУҚИМОВ К.М. – ЎзР ФА академиги (ЎЗМУ)

ЖАЛИЛОВ А.Т. – ЎзР ФА академиги (Тошкент кимё-технология ИТИ)

НЕГМАТОВ С.Н. – ЎзР ФА академиги (“Фан ва тараққиёт” ДУК)

БАҲОДИРОВ Ғ.А. – т.ф.д., профессор, ЎзР ФА бош илмий котиби

ХАМИДОВ О.Х. – иқтисод фанлари доктори, профессор (БухДУ)

ЖАЛИЛОВ Т.Қ. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (ТКТИ)

МУХТАРОВ Н.Ш. – техника фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтегаз” АЖ)

ТУХСАНОВ Х.А. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтегаз” АЖ)

МАДИЕВ Р.Х. – техника фанлари доктори (DSc) (“Шуртан ГКМ” МЧЖ)

АДИЗОВ Б.З. – техника фанлари доктори (DSc), к.и.х., ЎзРФА УНКИ

ХУРМАМАТОВ А.М. – техника фанлари доктори, профессор, ЎзРФА УНКИ

СОБИРОВА Н.К. – филология фанлари номзоди, доцент, ЎЗМУ

ҒАФУРОВ Д.О. – Бухоро МТИ ёшлар масалалари ва маънавий-маърифий ишлар бўйича биринчи проректори ф.ф.ф.д (PhD)

ҚУРБОНОВ Ж.М. – техника фанлари доктори, профессор (Самарқанд ИСИ)

САИДОВ С.Б. – Бухоро МТИ молия ва иқтисод ишлари бўйича проректори

ШАРИПОВ М.З. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

АСТАНОВ С.Х. – физика-математика фанлари доктори, профессор

РАХМОНОВ Х.Қ. – техника фанлари доктори, профессор

ВОХИДОВ М.М. – техника фанлари доктори, профессор

ЖЎРАЕВ Х.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

САДУЛЛАЕВ Н.Н. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАЖИДОВ Қ.Х. – техника фанлари доктори, профессор

ФОЗИЛОВ С.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

ИСАБАЕВ И.Б. – техника фанлари доктори, профессор

АБДУРАҲМОНОВ О.Р. – техника фанлари доктори, профессор

НИЗОМОВ А.Б. – иқтисод фанлари доктори, профессор

ЖУМАЕВ М.Р. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ЮНУСОВА Г.С. – фалсафа фанлари доктори (DSc), профессор

ЖЎРАЕВА М.М. – филология фанлари доктори (DSc), профессор

ТЎХТАЕВА З.Ш. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАХМУДОВ М.Ж. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ХАЙИТОВ Р.Р. – техника фанлари доктори (DSc), к.и.х.

БОЗОРОВ Ғ.Р. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

БОЛТАЕВ З.И. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ОЛТИЕВ А.Т. – техника фанлари доктори, (DSc)

ЖАЛИЛОВ Р.Б. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАХМУДОВ М.И. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАЖИДОВА Н.Қ. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

АХМЕДОВ В.Н. – кимё фанлари номзоди, профессор

МАХМУДОВ Р.А. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ПУЛАТОВА М.И. – физика-математика фанлари номзоди, профессор

Бош муҳаррир:

ДЎСТОВ Ҳ.Б. – кимё фанлари доктори, профессор

Муҳаррирлар:

БАРАКАЕВА Д.Ф., ОРТИҚОВА С.Ж., ИСТАМОВА Г.Х.

Мусахҳишлар:

БОЛТАЕВА З.З., АРТИКОВА М.М.

ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР ТАРАҚҚИЁТИ

ИЛМИЙ – ТЕХНИКАВИЙ ЖУРНАЛ

РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Журнал Ўзбекистон матбуот ва ахборот агентлиги Бухоро вилояти бошқармасида 2014 йил 22-сентябрда № 05-066-сонли гувоҳнома билан рўйхатга олинган

Муассис:

Бухоро муҳандислик-технология институти

Журнал Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги ОАК Раёсатининг 2017 йил 29-мартдаги №239/5-сонли қарори билан диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган. 2019 йилда Ўзбекистон Республикаси ОАК Раёсатининг қарорлари билан қайта рўйхатдан ўтказилган.

Тахририят манзили:
200100, Бухоро шаҳри, Қ. Муртазоев кўчаси, 15-уй, Бухоро муҳандислик-технология институти
Тел: 0(365) 223-92-40
Факс: 0(365) 223-78-84
Электрон манзил:
E-mail: fantt_jurnal@umail.uz

Журналнинг тўлиқ электрон варианты билан
<https://journal.bmti.uz/>
сайти орқали танишиш мумкин.

Ушбу журналда чоп этилган материаллар тахририятнинг ёзма рухсатисиз тўлиқ ёки қисман чоп этилиши мумкин эмас. Тахририятнинг фикри муаллифлар фикри билан ҳар доим ҳам мос тушмаслиги мумкин. Журналда ёритилган материалларнинг ҳаққонийлиги учун мақолаларнинг муаллифлари ва реклама берувчилар масъулдирлар.

МУНДАРИЖА - СОДЕРЖАНИЕ – CONTENT

ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ ВА ЖИҲОЗЛАР	
Бибутов Н.С., Хожиев А.Х., Ҳабибов Ф.Ю. Балкани эгилишга синаш	4
Ataullayev Sh.N., To‘raqulova M.Q, Boboqulov F.B., Xamidov D.G‘. Neft va gaz zavodlaridan chiqayotgan mash’ala gazlarini qayta ishlash texnologiyalasini takomillashtirish . . .	11
Xamzayev A.A., Xaydarov Sh.B., Usmonov M.Z., Niyetbaev A.D. Karyer bir cho‘michli ekskavatorlarining ish rejimlarini optimallashtirish	18
Ismailov M.A., Mannobjonov B.Z. Suv tozalash jarayonida mikroorganizmlarga ta’sir qiluvchi asosiy faktorlar	24
Чулиев У.Х., Амонов М.Р. Разработка состава буровых растворов и изучение их реологических и эксплуатационных свойств	32
Sharibayev N.Y., Ibragimov A.T. Ipak salmog‘ini oshirish uchun ipak qurtlarini parvarishlashning zamonaviy yechimlari	35
Мухамедбаев А.А. Влажностные характеристики автоклавного газобетона	39
Jo‘rayev F.O‘., Umedova U.X., Axmedov Y.H., Mardonova S.M. Plug osti tovonini yumshatadigan chuquryumshatkich qurilmasining murakkab sirtli ishchi organining dala tajriba tadqiqotlari natijalari.	45
КИМЁ ВА КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	
Фозилов С.Ф., Зоирова А.И., Фозилов Ҳ.С. Табиий газдан МТО (метанолдан олефин) технологияси асосида қуйи олефинар олиш	50
Atoyev E.X., Sharipova N.O‘. Adgeziya xossalarini oxirgi plazmali mustahkamlash usulidan foydalanib o‘rganish	57
Eshdavlatova G.E., Kamolov L.S. Tabiiy gazlarni nordon komponentlardan aminli tozalashda ko‘piklanish sabablari va uning intensivligiga ta’sir etuvchi omillar	61
Умурова Ш.Ш., Амонов М.Р., Амонова М.М. Изучение текстурных характеристик бентонитовых материалов	64
Axmedova Sh.U., Axmedova O.B. Gazlarni absorbsion tozalashda samarali absorbent kompozitsiyalar yaratish	68
Ataqulova D.D. Neft-gaz-suv muhiti korroziyasida aminonitrilli (MAD tipli) ingibitorlarning samaradorligini o‘rganish	72
Bobokulova M.Sh., Xodjamkulov S.Z. Effect of various factors on the synthesis of ion-exchange membranes and IR-spectral description of their structure with a fure converter . . .	78
To‘raqulova M.Q., Boboqulov F.B., Temirov A.H. “Vodorod sulfidi saqlagan nordon gazlarni utilizatsiyalashning samarali texnologiyasini ishlab chiqish”	84
Abdukarimov M.M., Maxmudov N.N., Yodgorov N. Gazkondensat konlarini ishlatishni sa-maradorligini oshirishda organik aminlar asosidagi korroziya ingibitorining ta’sirini tadqiq etish	91
Abdukarimov M.M., Maxmudov N.N., Yodgorov N. Magistral neft va gaz quvurlarini vodorod sulfidli korroziyasiga ingibitorlarni ta’sirini tadqiq etish	95
Tursunova F.J., Amonov M.R. Sanoat katalizatorlari chiqindilarini qayta ishlash	99
Муҳиддинов Б.Ф., Джалилов А.Т., Исроилов О.И., Ширинов Ш.Д. Сравнительный анализ набухаемости гидрогелей синтезированных на основе карбоксиметилцеллюлозы	105
Choriyev A.U., Mirzayeva S.K., Normurodov I.O‘., Izbasarova G.Sh. 4-xlorfenilxlor-atsetat asosida nukleofil almashinish reaksiyalarini tadqiq qilish.	110

МАШИНАСОЗЛИК ВА ЭНЕРГЕТИКА

Жалилов Р.Б., Караев А.Т., Камалов У.У. Исследование модернизации котельной АО «Бухараэнергомарказ»	117
Berdiev D.M., Abdullaev B.K., Abdullaev A.X., Kuziyev G.Sh. Yeyilishbardosh qoplama qoplash jarayonining termodinamik ko'rsatkichlarini hisoblash	125
Maxmudov M.I., Timirov X.N. Oqova suvda erigan kislorodni optik usulda o'lchashning afzalliklari	131
Muzaffarov F.F. Vertikal o'qli shamol energetik qurilmasining yurgizish momentini oshirishning ilmiy-texnik tadqiqoti	135
Mirzayev Sh.M., Hakimova S.Sh., Qodirov J.R. Qovunlarni quritishda quyosh radiatsiyasi va tabiiy vakuumli dastlabki ishlov berish	145
Makhmudov M.I., Mamirov U.F., Nurov S.S. Treatment plants increasing the energy efficiency of biological by automating measurements of main technological parameters	153
Tog'ayev I.B., Abdullayev Sh.Sh. Reaktiv quvvat manbalari yordamida elektr energiyasining sifat ko'rsatkichlarini bosqichma-bosqich oshirishda tizimli tahlil olib borish	156
Сафаров А.Б., Пиримов Р.Р., Сайфиддинов Қ.Э. Муқобил энергия манбаларидан электр энергиясини олишда кичик тезликли электр генераторни лойиҳалаш ва динамик режимларини моделлаштириш	164
Kamolov J.J. Panel-nurlanishli isitish tizimini turli izolyatsiya materiallari uchun hisoblash	174
Maxmudov M.I., Sayfiyev H.O., Nurov S.S. Fotoelektrik batareyalar energetik parameterlarini monitoring qilish uchun quyosh intensivligini kuzatish qurilmasi tayyorlash	178
Tovboyev A.N., Tog'ayev I.B. Reaktiv quvvat manbalarini o'rnatish natijasida elektr energiyasining sifat ko'rsatkichlarini oshirishning baholash usullari	183
Barakayev N.R., Narziyev M.S., Talabov M.D., Jo'raqulova M.O. Inkubatsiyalash jarayonida parranda tuxumlarini o'z o'qi atrofida aylantirish uchun sarflanadigan energiyani aniqlash .	191

ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ – КОММУНИКАЦИОН ТИЗИМЛАР

Жураев З.Б., Курбонов М.У., Абдувохидов Х.Ш. Современное состояние цифровой образовательной системы высшего образования в республике Узбекистан	196
Курбанов Ж.М., Курбанова М.Ж., Холтураев Х.К. Разработка математической модели изменения структурно-механических свойств плодов и овощей в процессе сушки.	201

ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Sharipov N.Z. Olcha danagining fizik xossalarini tadqiq qilish	207
Sabirov U.K., Oqilov A. Sut mahsulotlarini saqlashning mikroiklim parametrlarini intellektual boshqarish tizimini ishlab chiqish	211
Oltiyev A.T., Haydarova M.F. Tsukat ishlab chiqarish texnologiyasidagi an'anaviy shakar xom ashyosini, novvot ishlab chiqarish texnologiyasining qoldiq siropiga almashtirish	220
Атамуратова Т.И., Ахмедова М.Б. Способы приготовления бездрожжевого хлеба . . .	225
Хаитов Р.А., Ахмедова М.Б. Применение муки из соевого жмыха для улучшения белкового состава хлеба	229
Рахмонов К.С., Атамуратова Т.И. Антибактерицидная активность настоев из пряно-ароматического растительного сырья	233
Эрматов О.С. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлаш миницеҳи.	240
Barakayev N.R., Uzoqov Y.A., Sadullayev S.X., Xolmuradov B.B., Axmedov A.G'. Respublikamizda ekilayotgan bug'doy don navlarini tahlil etish	247
Ибрагимов Р.Р., Нарзиев М.С., Кулдошева Ф.С., Шарипов Н.З. Разработка плана эксперимента процесса стерилизации плодов и овощей	252

ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Muhammedova M.O. Boldir-tovon bo'g'imi shikastlangan oyoq panjalari uchun ortopedik poyabzal va ortezlarning konstruktiv tahlillari	259
Ataxanov A.K., Azizov I.R., Odilxonova N.O. Tiklangan tolalardan mexanik texnologiyada notoqima matolar tayyorlash imkoniyatlari	267
Muhammedova M.O. Boldir-tovon bo'g'imidagi shikastlanishlarda tadqiqotchilar tomonidan taklif etilgan ortopedik yechimlar tahlili.	272
Do'stova F.X. Tikuv mashinasining taklif etilgan friksion muftasi konstruksiyasi vazifasi va ish tamoyillari.	275
Мардонов С.Э. Определение уработки нитей ворсовой основы при формировании коврового изделия.	279
Бebuтова Н.Н. Ёзги махсус кийимларни тайёрлашда қўлланиладиган талабларни шакллантириш	284
Kurbanov F.A., Zarifova M.B. Jin arra tishlari ishchi yuzasiga ta'sir qiluvchi kuchlar	290
Хамроева М.Ф., Мухамеджанова С.Ф., Туйчиев Т.О. Турли конструкциядаги козиқчали-планкали барабанларнинг ифлосликларни ажралиш жараёнига таъсири . . .	293
Парпиев А., Наврузов Н., Ахмедов К., Якубов К. Ишчи камерадаги пахтанинг дастлабки оқим ҳаракати динамикаси.	299
Ibrohimov I., Obidov A. Takomillashtirilgan toshtutgich kamerasida harakatlanayotgan paxta bo'lakchasining shikastlanish holatini tadqiq qilish.	303
Хамроева М.Ф., Мухамеджанова С.Ф., Туйчиев Т.О. Турли конструкциядаги козиқчали-планкали барабанларнинг тозалаш самарадорлигига таъсири	310
Турдиев Б.Э., Росулов Р.Х., Райимкулов Ж.К., Пардаев Б.Ч. Пахта чигити элеваторида тасмали лентанинг тажрибавий изланишлари.	315
Жуманиязов Қ., Саломов А. Пневмомеханик йигирув жараёнини такомиллаштирилган самарали технологиясини ишлаб чиқаришга қаратилган илмий тадқиқот ишлари таҳлили	319
Muhammedova M.O., Barnoyev B.E. Xromlangan charm tarkibini tahlil qilish va charm chiqindilarini qayta ishlash usullari	328
АНИҚ ВА ИЖТИМОИЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАНЛАР	
Мустақимова Қ.С. Александр Сергеевич Пушкин ва ўзбек адабиёти	333
Цай И.К. Непрерывное образование библиотечных специалистов Республики Узбекистан	336
Mirzayev Sh.R., Eshchanov Sh.A. Issiq-quruq iqlim sharoitida sanoat usullaridan foydalgan holda o'rta qavatli turar-joy binolarini loyihalashning tamoyillari: Buxoro shahri misolida	343
Xasanova S.Q. Fe'l nisbatlari tarjimai muammolari va yechimlari	348

Ишлаб чиқариш шароитида ўтказилган тажриба натижаларидан кўринадик, элеваторда тасмали лента ўрнатилгандан сўнг чигитнинг механик шикастланишининг камайганлиги аниқланди. Пахта хом ашёсининг селекцион ва саноат навининг ўзгариши ҳисобига чигитнинг механик шикастланганлик даражасининг ўзгаришини кўриш мумкин.

Адабиётлар:

1. O'z DSt 598:2008.
2. Пахтани дастлабки ишлаш бўйича справочник. Т.М.Кулиевнинг умумий таҳрири остида. “Ўзпахтасаноат” акциядорлик жамияти. “Пахтасаноат илмий маркази” акциядорлик жамияти. Тошкент, 2019, 479 бет.
3. Б.Э.Турдиев. Элеватор для семян. Innovative developments and research in education, collections of scientific works, International scientific-online conference. Part 30 June 23 rd Канада, 2024, 516-519 стр.
4. Турдиев Б.Э., Росулов Р.Х., Райимкулов Ж.К. Такмиллаштирилган элеватор конструкцияси. Innovative developments and research in education, collections of scientific works, International scientific-online conference. Part 30 June 23 rd Канада, 2024, 513-516 стр.
5. Лобанов В.И. Травмирование семенного зерна в ковшовых элеваторах. Вестник Алтайского государственного аграрного университета № 2 (172), 2019, 167-174 стр.

Турдиев Бахтиёр Эргашевич – Термез давлат муҳандислик ва агротехнологиялар университети “Автоматика ва бошқарув” кафедраси ассистенти, Тел.: +998 937616527

Росулов Рузимурад Хасанович – т.ф.д. проф., Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти, “Механика муҳандислиги” кафедраси профессори, Тел.: +998993299056 (с)

Райимкулов Жаҳонгир Қулмуродович т.ф.ф.д (PhD). Толали экинлар илмий тадқиқот институти. Илмий котиб, тел. Тел; +99890 354-67-55 (с). jahongirrayimqulov5@gmail.ru

Пардаев Баҳром Чориевич – т.ф.ф.д. доц., Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти, “Механика муҳандислиги” кафедраси доценти, Тел.: +998919721513 (с)

ПНЕВМОМЕХАНИК ЙИГИРУВ ЖАРАЁНИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИЛГАН САМАРАЛИ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА ҚАРАТИЛГАН ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТ ИШЛАРИ ТАҲЛИЛИ

Жуманиязов Қ., Саломов А.

Жиззах политехника институти.

Аннотация. Мақолада пневмомеханик йигирув машиналарига бағишланган илмий тадқиқот ишлари, асосан, гарнитуралар таҳлили, уларнинг геометрик ўлчамлари (тишларининг баландлиги ва қиялик бурчаги) каби кўрсаткичлар ҳақида, дискретлаш жараёнининг самарадорлиги ва жадаллигини оширишга ҳамда чиқиндилардан ажратиш самарадорлигига қаратилган илмий тадқиқот ишлари ҳақида маълумот берилган.

Калит сўзлар: тола, пилта, ип, пневмомеханик йигириш машиналари, дискретловчи барабан, гарнитура, гарнитура тишлари, йигирув камералари.

АНАЛИЗ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ, НАПРАВЛЕННЫХ НА РАЗРАБОТКУ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОЦЕССА ПНЕВМОМЕХАНИЧЕСКОГО ПРЯДЕНИЯ

Жуманиязов Қ., Саломов А.

Джиззакский политехнический институт.

Аннотация. В статье рассматриваются научные исследования, направленные на изучение пневмомеханических прядельных машин, повышению эффективности и скорости процесса дискретизации, а также эффективность разделения отходов. В научных исследованиях по процессу дискретизации пневматической прядельной машины в основном изучались такие параметры, как анализ гарнитур и их геометрические размеры (высота зубьев и угол наклона).

Ключевые слова: волокно, ровница, пряжа, пневматические прядельные машины, дискретный барабан, гарнитура, зубья гарнитуры, прядельные камеры.

ANALYSIS OF SCIENTIFIC RESEARCH AIMED AT THE PRODUCTION OF IMPROVED EFFICIENT TECHNOLOGY OF OPEN-END SPINNING PROCESS

Jumaniyazov K., Salomov A.

Jizzakh polytechnic institute.

Abstract. The article focuses on scientific research on Open-end spinning machines, on increasing the efficiency and speed of the rotor process, and on the efficiency of waste separation. In the scientific research works dedicated to the rotor process of the rotor spinning machine, parameters such as the analysis of gears, their geometric dimensions (the height of the teeth and the angle of inclination) have been studied.

Key words: fiber, sliver, yarn, rotor spinning machines, rotor drum, fittings, fittings teeth, spinning chambers.

Кириш. Ҳозирги кунда тўқимачилик маҳсулотларининг сифатини ошириш доимий ва долзарб вазифага айланиб келмоқда, унинг ҳал этилиши эса аҳоли турмуш даражасини янада яхшиланишига хизмат қилади.

Юқори, тежамкор технологиялардан фойдаланиш асосида юқори сифатли рақобатбардош маҳсулотлар ишлаб чиқариш тўқимачилик саноатининг энг муҳим вазифаларидан биридир. Тўқимачилик маҳсулотларининг сифати кўп жиҳатдан йиғирилган ипнинг равлони, тозаллиги ва мустаҳкамлигига боғлиқ бўлиб, ушбу мақсадга, янада илғор технологик тамойиллар асосида фаолият кўрсатаётган замонавий ускуналарни жорий этиш ва улардан фойдаланиш орқали эришиш мумкин.

Сўнгги йилларда, урчуқсиз йиғириш усуллари орасида энг кенг тарқалган усуллардан бири пневмомеханик йиғириш усули ҳисобланади. Кўпгина мамлакатларда пневмомеханик ип йиғириш усулининг улуши 70-80 % га етганини кўришимиз мумкин. Пневмомеханик йиғириш усулининг иплари кўйлакбоп матолар, дрезентлар, рўмолча, пойабзал, трикотаж ва мебел матолари ҳамда бошқаларни ишлаб чиқаришда қўлланилади.

Пневмомеханик йиғириш усули ёрдамида йиғирилган ипдан фойдаланиш имкониятлари бу ипнинг хусусиятларига боғлиқ бўлиб, уни муваффақиятли қайта ишлаш имконини беради.

Пневмомеханик йиғириш машинасининг дискретлаш барабани пилтани алоҳида элементларга (толаларга) ажратилиши билан характерланади. Дискретланган (ажратилган) толаларнинг учлари бошқа толалар учлари билан контактга эга бўлмайди. Дискретлаш жараёнида юқори чўзилиш жараёни содир бўлади, бунда пилта 300-7500 мартагача ингиччалашади ҳамда идеал дискрет оқим кесимида 2 тадан 6 тагача контакtsiz толалар ҳосил бўлади. Толалар йиғирув камераси томонга узатилади, у ерда унинг қия девори бўйлаб ҳосил бўлган толалар оқимидан очиқ учли толалар тутамчалар ҳосил бўлади.

Йиғириш камерасига етарли даражада ажратилган паралеллашган толаларни узлуқсиз ва бир текисда етказилиши юқори сифатли ип олиш шартларидан бири ҳисобланади.

Пневмомеханик йиғириш технологиясини такомиллаштириш ҳозирги кунгача бутун дунёда давом этиб келмоқда, бу эса урчуқсиз йиғириш машиналарининг янги авлодини яратишга хизмат қилади. Шунингдек, машинанинг алоҳида таркибий қисмлари ва ишчи органларини дискретлаш ҳамда модернизация қилиш технологиясини такомиллаштириш муҳим аҳамиятга эга, чунки модернизациялаш харажатлари янги ускуналарни сотиб олиш нархидан бир неча баробар арзон ҳисобланади.

Толаларни дискретлаш пневмоманик йиғириш жараёнининг асосий хусусиятларидан ҳисобланади. Дискретлаш жараёни ҳам ашғи технологик ишлаб чиқариш каби бир қатор омилларга боғлиқ. Технологик омиллар машина ҳолати, уни сошлаш ва техник хизмат кўрсатишга боғлиқ бўлиб, қайта ишланаётган хом ашғи ҳисобга олиб дискретловчи барабанча гарнитурасини тўғри танлаш муҳим ҳисобланади. Толалар тутамидан толани ажратиб олишда уни ифлосликлардан тозалаш, толанинг узилиши ҳамда шкастланишига гарнитура тишлари орасидаги ўзаро таъсири, яъни битта толага тўғри келадиган тишлар сони

таъсир кўрсатади. Бизга маълумки, дискретловчи барабанча айланишлар частотаси ортиши билан барабанча сиртидаги тишлар сонининг ўзаро таъсири ортади [1].

Айланиш частотаси ортиши билан пилтани дискретлаш жараёни, толаларнинг гарнитура тишларидан ажралиши ва уларни транспортировкалаш яхшиланади. Шу билан биргаликда шикастланган толалар сони ортиб, йиғирилган ипнинг пишиқлиги камайиб, энергия сарфи ортади [2].

Дискретловчи барабанча сиртидаги тишлар сонини кўпайтириш учун гранитура қадамини қисқартириш, кўп киримли гарнитура ўраш усулларида фойдаланиш мумкин, лекин бу ўз навбатида, гарнитураларнинг толаларга таъсир даражаси (зарба) ортиши натижасида толанинг шикасталаниши ортади ҳамда гарнитура тишларидан толалар ажралиб чиқиши кескин равишда қийинлашади.

Шу боисдан таъминланаётган пилтанинг дискретлаш самарадорлигини ошириш учун муқобил гарнитура ўраш усули ҳамда тиш зичлигини танлашга қаратилган тадқиқотлар ушбу мақолада келтирилган.

Мавзуга оид адабиётларнинг таҳлили. Тўқимачилик саноатини ривожлантириш истиқболлари, хусусан, ип-калава ҳамда турли хил конструкцияларни ишлаб чиқаришнинг ўсиши йиғирув саноатини ҳар томонлама ривожлантиришни талаб этмакда.

Машинасозлик саноати зиммасига тўқимачилик ва енгил саноатнинг барча тармоқларида имкон қадар тезроқ замонавий машиналар билан таъминлаш каби масъулиятли вазифалар юклатилган.

Бизнинг ўлкада асосан пахта толаси етиштирилганлиги сабабли пахта толасини йиғиришда тараққиётнинг асосий ва энг муҳим заҳираларидан бири бўлган мукамал конструкцияли юқори самарали ҳамда сифатли пневмомеханик йиғириш машиналарининг яратилиши алоҳида машина компонентларини лойиҳалашнинг муҳим такомиллашишига эҳтиёж туғдирди.

Ҳозирги вақтда, йиғириш корхоналари ривожланган фирмаларнинг юқори унимдорликка эга бўлган пневмомеханик йиғириш машиналари, яъни Rieter (Швейцария) фирмасининг R10, R20, R40, R66 Schlafhorst (Германия) фирмасининг BD-330, BD-360, BD - 380, Oerlikon (Чехия) фирмасининг Autocoro 288, 312, C 360 и 480 каби замонавий жиҳозлари кенг қўлланилмоқда. Бизга маълумки, бу машиналарнинг барчаси илгари ишлаб чиқарилган моделларга нисбатан бир қатор дизайн ва технологик ўзгаришларга эгадир.

Мисол тариқасида, барча замонавий пневмомеханик йиғириш машиналарининг дискретлаш барабанчалари оптимал профилининг гарнитуралар билан жиҳозланган, ишқаланишга бардошли қопламалар (олмос ёки никел), йиғирув блокини тозалаш учун робот механизмлари, узулган ипларни автоматик равишда марказлаштирилаган камераларга йиғиш учун автоматик қурилмалар каби автоматлаштирилган тизимларга эгадир.

Замонавий пневмомеханик йиғириш машиналарининг йиғириш камералари юқори айланиш частотасига эгаллиги, тўлиқ автоматлаштирилганлиги, турли узунликдаги ва ҳар хил турдаги толани қайта ишлаш қобилияти, турли чизиқли зичликдаги ипларни йиғириш имкониятлари борлиги билан ажралиб туради.

Бизи бир машиналарда йиғириш камераларининг айланиш частотаси 150,000-200,000 мин⁻¹ ни ташқил қилади. Бу моделларга Rieter (Швейцария) фирмасининг R40, R66, Schlafhorst (Германия) фирмасининг BD-360, BD-380, Oerlikon (Чехия) фирмасининг Autocoro 288, 312, C 360 и 480 каби замонавий жиҳозларини киритиш мумкин [3, 4].

Машинасозлик компаниялари пневмомеханик йиғириш машиналарининг йиғириш камераларини турли диаметрли ўзгарувчан йиғирув камералари билан жиҳозлаш имкониятини яратмоқда. Ушбу камераларнинг диаметрини танлашда ишлатилаётган пилта йўғонлигига ва йиғирилаётган ипнинг чизиқий зичлигига ҳамда ипнинг шаклланиш зонасида ипнинг рухсат этилган таранглигига боғлиқ бўлади.

Юқорида айтиб ўтилганидек, янги пневмоомеханик йиғириш машиналари тўлиқ автоматлаштирилган. Бундай машиналарни автоматлаштириш Suyessen (Германия) томонидан 1975-йилдаги робот механизмларини чиқариш билан бошланган.

Ҳозирги вақтга келиб, қисман автоматлашган машиналар ҳам ишлаб чиқарилмоқда: ярим автоматлашган пневмоомеханик йиғириш машиналари йиғириш жараёнида узулган ипларни улаш, тўлган бобиналарни автоматик алмаштириш ҳамда ташиш каби операцияларни бажариш имкониятлариги эгадир. Ушбу машиналарнинг йиғириш камераларини айланиш частотаси $75000\text{--}95000\text{ мин}^{-1}$ га тезлашиш имкониятига эгадир. Бундай машиналар қаторига Rieter фирмасининг BT 903 пневмоомеханик йиғириш машиналарни ҳам киритиш мумкин.

R1, R20, R40 русумли машиналари чиқиндиларни самарали тозаловчи, таъминланаётган пилтани тўрт юзмартагача чўзиш имкониятига эга бўлган ҳамда 10 тексдан 125 тексгача бўлган қалинликдаги сифатли ипларни ишлаб чиқарувчи Ri-QBOX йиғирув блоки билан жиҳозланган. Пилтани тараш барабанларининг айланиш ўқлари машинанинг олд қисмига паралел жойлашган, бу эса йиғириш камераси билан дискрет барабанча орасигади масофани камайтириш имкониятни яратди. (1-расм). Schlafhorst фирмаси машиналарида дискретловчи барабанча айланиш ўқлари машинанинг олдида перпендикуляр равишда жойлашган ҳамда юқори сифатли ип ишлаб чиқарувчи (Autocoro 312 -Corobox CE 11) йиғириш блоки ишлатилади (1-расм).

Ҳозирги вақтда ривожланган пневмоомеханик йиғириш машиналари ишлаб чиқарувчи фирмалари ишлатилаётган хомашё тури ҳамда ишлаб чиқариладиган маҳсулотга қараб ҳар хил дискретловчи барабан билан жиҳозланмоқда. Дискрет барабанчалари гарнитураларининг ейилишга чидамлигини ошириш мақсадида ишлов берилган (олмос ёки никел) қопламаларини ишлатмоқда.



1-расм Дискрет барабанчаларининг айланиш ўқлари



2-расм. Аероротор механизми. 1–ротор; 2-таянч ролиги; 3-ҳаво ёстиқчали подшпник; 4-сиқилган ҳаво таъминоти

Барча замонавий машиналарда йиғириш камерлари икки жуфт орқали умумий тангенциал тасма орқали ҳаракатланади. R русумли замонавий йиғириш машинларида эса йиғириш камерлари Аеро ҳаво ёстиқчали подшпниклари ишлатилади (2-расм), бу йиғириш камерасининг айланиш тезлигини 200000 мин^{-1} гача ошишига хизмат қилади.

R ва Autocoro маркали пневмоомеханик йиғириш машиналарда ипни пишитиш, камерани тозалаш, йиғилган бобинларни етказиш ва машинани бўш найчалар билан тўлдириш вазифаларни машина бўйлаб ҳаракатланувчи битта автоматик робот амалга оширади.

Ипнинг сифат кўрсаткичларини яхшилашга қаратилган ишлар таҳлили. Ипнинг энг муҳим физик-механик хоссаларидан бири пишиқлиги ҳисобланади. Бу кўрсаткич йиғириш жараёнининг барқарорлигини ҳамда тайёр маҳсулотлар ассортименти ва сифатини белгилашда ҳал қилувчи кўрсаткичлардан биридир.

Ип йиғирилаётганда ипнинг пишиқлигини кам бўлиши пневмомеханик йиғириш [5,6]га хос бўлган жараён бўлиб, бу ҳолат ип йиғирилиш жараёнида толаларни ип структурасида тенг миқдорда тақсимланмаслиги билан изоҳланади.

Олиб борилган илмий тадқиқот иши [7] да призматик тузилишдаги ипни кўндаланг кесими бўйича пишитилган пневмомеханик йиғириш усулидаги ипнинг тузилиши ўрганиб чиқилган. Пневмомеханик усулда йиғирилган ип структурасида толалар ипнинг ўзак қисмида кўпроқ жойлашини натижасида, унинг атрофига ип мустаҳкамлигида камроқ қатнашувчи толалар пайдо бўлишига олиб келади, бу ўз навбатида ипнинг пишиқлигини камайишига сабаб бўлади.

Баъзи бир илмий тадқиқот ишлари [8; 9] да пневмомеханик машинасида олинган ипнинг нисбий узилиш кучи ҳалқали йиғириш усулида йиғирилган ипнинг узулуш кучига нисбатан 25-30% паст бўлганлигини кўришимиз мумкин. Бу фарқ ип ўзагига нисбатан толаларнинг кичик йўналиши ҳамда уларнинг таранглик кўрсаткичларини даражасини сезиларли даражада пасайиши билан изоҳланади. Узулиш кучининг эквивалентлигига пневмомеханик машинасида йиғирилган ипдан катта бўлган нисбий узилиш таъсир этади.

Олиб борилган илмий тадқиқот иши [10] да пневмомеханик усулда олинган ипларнинг пишиқлиги, ўзак толалар атрофида жойлашган бир хил тарангликка эга бўлмаган толаларнинг тўпланиши натижасида пасайиши келтириб ўтилган. Шу билан бирга пневмомеханик усулда йиғирилган иплар орасида пахта ва кимёвий толалар аралашмасидан олинган ипларнинг пишиқлиги энг юқори бўлиши аниқланган.

Илмий тадқиқот ишлари [9, 10] да пневмомеханик йиғириш усули ип структурасидаги эгри ва илмоқсимон толалар сони ҳамда унинг мустаҳкамлиги ўртасидаги муносабатлар ўрганиб чиқилган.

Олиб борилган илмий тадқиқот [11] иши муаллифи тамонидан таъкидлашича, нисбий узуш кучи гуруҳлашган толаларга боғлиқ бўлиб, ўзак атрофида ўралган толалар гуруҳининг кўп бўлиши, нисбий узуш кучининг камайишига боғлиқлиги айтиб ўтилган. Пневмомеханик усулда олинган ипнинг структурасида кам иштрок этувчи ўзакка ўралган толалар гуруҳининг ишқаланиш майдони камлиги ҳисобага ушбу толалар орасидаги ишқаланиш кучлари камайиб ипнинг нисбий узуш кучининг камайишига олиб келиши исботланган.

[12] илмий тадқиқот ишида ипнинг кўндаланг кесимини уч зонага бўлиш мумкинлиги кўрсатилган: ипни пишитиш жараёнида сирпаниб кетмайдиган толалар ички зона, ипни пишитишда толалар сирпаниши туфайли ички зонанинг пишитилиши билан фарқ қиладиган ўрта зона ҳамда ипнинг ўзак қисмига ўраладиган толалар ташқи зона.

Илмий тадқиқот [13] иши муаллифнинг тамонидан айтилган фикрига кўра, пневмомеханикда йиғирилган ипнинг нисбий узиш кучи камлиги сабабларидан бири ипдаги толалар зичлигининг камлиги билан изоҳланади. Бу ҳолат эса, пневмомеханикда йиғирилган ипнинг пишиқлигида иштрок этадиган толалар ишқаланиш кучи ҳалқали усулда йиғирилган ипдаги толалар ишқаланиш кучидан кам эканлигини билдиради.

Пневмомеханик машиналарининг камерасидаги лентали мичканинг шакли ҳалқали йиғириш машиналари мичкасининг ёй шаклига ўхшашини лўришимиз мумкин. Улар фақат миқдорий жиҳатдан бир биридан фарқ қилади [14], чунки ҳалқали йиғириш машиналарида мичкасининг йўғонлиги ҳамда кенлиги нисбати 1/80 ни ташкил этади. Пневмомеханик усулининг пишитиш жараёнида камера четидаги толалар тасма марказдан қочма куч таъсирида девор томон босилади, бу ҳолат толаларнинг ип структурасида бир хилда иштирок этиш имконини камайтиради, ҳалқали йиғириш машинасида бўлса чўзувчи асбоб чиқарувчи

жуфтликлари орасида мичканинг бир учи қисилиб туриши эвазига ип структурасида толалар ишроки яхшиланади ҳамда ипнинг пишиқлиги ортиши аниқланган.

Бошқа бир илмий тадқиқот ишларининг муаллифлари ҳам кам йўналтирилган ҳамда тўғриланган толалардан ип ҳосил қилиш жараёнига кам куч остида бўлишини, фақат камера сирти юзасидаги толаларнинг ишқаланиш кучи туфайли ип структурасида иштироки юқори бўлиши ҳақида бир қанча фикрларини билдирганлар. Бу усулда тўғриланган ва паралеллашган толалар камера деворлари билан ишқаланиш кучи эвазига кучланиш остида пишитилиши аниқланган. [15] илмий тадқиқотда йигирув камерасидаги ипни пишитиш йўли билан ҳосил бўлишини, яъни ипнинг пишитиш цилиндрик тузилиши паст таранглик шароитида ҳосил бўлиши қайд этилганлигини кўришимиз мумкин.

Олиб борилган илмий тадқиқот [16] да, ипга бурам бериш жараёни (пишитиш) маҳсулотнинг чўзилишга чидамлилигини кескин оширадиган асосий омиллардан бири ҳисобланади. Аммо, бурамлар сони ортиб борган сайин ипнинг қаттиқлиги ҳам ортади. Толаларни бир бирига нисбатан ишқаланиш кучини ортирувчи иккинчи омил бу марказдан қочма куч ҳисобланади. Марказдан қочма куч ортгани сари толаларнинг камера девори ва бир бири билан ишқаланиш кучи ҳам ортиб боради.

Пневмомеханик усулида йигириш толали тутамчаларга бурам бериш жараёни бир қатор хусусиятларга эга. Уларнинг энг характерлиси, юқорида тақидланганидек, ипдаги толаларни йигириш камерасининг сиртида толали тутамчалар билан етарлича мустахкамликка эга бўладиган кучларнинг йўқлигидир, пневмомеханик йигириш усулида толали тутамчалар таян нуқталари йўқлиги ҳисобига пишитиш учбурчаги шакланмайди. Пневмомеханик усулида ип шакллантириш жараёни алоҳида-алоҳида дискрет толалар бурам олиш жараёнида иштрок этиши ҳисобига, уларнинг мустахкамлик даражаси паст бўлади. [17; 18] илмий тадқиқотда пневмомеханик йигириш усулида олинган ипининг ҳақиқий бурамларни сони юқорида кўрсатилган сабабларга асос (таянч нуқтанинг йўқлиги, камера девори ҳамда толалар ўртасидаги ўзаро ишқаланиш кучини камлиги) ҳисобига бурамлар сони камайиши кузатилади. Бундан ташқари, пишитиш жараёнида толали тутамчалар марказдан қочма кучлар таъсирида камера деворидада сирпаниб кетиши мумкин, чунки тасмадаги толалар бир-бирига ҳамда йиғувчи юзага фақат ишқаланиш кучлари билан бирлашиб туради, бу ҳам бурамлар сонига бевосита таъсир ўтказмасдан қолмайди.

Бурувчи момент қиймати, ипга бурам берилган сегменти ўқи бўйлаб таъсир етувчи, ёювчи юкнинг қийматига таъсир этади ҳамда унинг ортиши, ипдаги бурувчи момент доимий буриш коэффиценти ортади. Ипнинг узилиш кучини ошириш ҳамда узилишлар сонини камайитириш учун машинанинг ростлаш параметрларида бурамлар сонини ошириб бериш лозимдир.

Хорижий тадқиқотлар ўрганилганда [19] пневмомеханик ва ҳалқали йигириш усулларида йигирилган ипларнинг бурамлар сони ҳамда узилиш кучи орасидаги мутаносиблик пневмомеханик йигириш усулда йигирилган ипнинг бурим коэффиценти ҳалқали ипга нисбатан юқори бўлишига қарамай бир хил эканлиги аинқланди. [20] илмий тадқиқот ишида бурамлар сони ипнинг тукдолигига таъсир кўрсатиши ва параболик ўзгариши исботланган.

Олиб борилган илмий тадқиқотлар [21]да ипнинг узилиш даражаси билан пишитиш орасидаги муносабат ўрганилган. Кузатишлар шуни кўрсатадики, пишитиш коэффиценти ортиши билан ипларнинг узулиш кўрсаткичи кескин камайишини кўришимиз мумкин. Йигирилаётган ипларнинг узилишлари сони камайишини бурамлар сони ортиши билан бурувчи моментнинг ортиши орқали ифодаланади. Аммо шуни ёдда тутиш керакки, бурамлар сони ортиши билан йигириш машиналарининг иш унумдорлиги камаяди.

Пневмомеханик йигириш жараёнининг барқарор ишлаши ҳамда йигирилаётган ипнинг сифати кўрсаткичларига бошқа бир қатор омиллар ҳам таъсир кўрсатади. Бир қанча олимлар томонидан [22,23,24] дискретлаш жараёнини ва ушбу жараён орқали йигирилаётган

ипнинг физик-механик хоссаларига таъсирини ўрганиш бўйича илмий тадқиқот ишларини олиб борганлар. Олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра BD-200 пневмомеханик йиғириш машиналарининг йиғириш блокада хом ашё билан таъминлашдаги номукамалликлар ипнинг сифат кўрсаткичларига, асосан унинг узилиш кучига, вариация коэффиценти ҳамда ифлослик даражасига салбий таъсир кўрсатиши ўрганилган. Дискретлаш жараёнида дискрет толалар оқимда толаларнинг паралеллашиши ҳамда толаларнинг дискретловчи барабанча гарнитура тишлари билан ўзаро таъсир натижасида толаларнинг шикастланиш даражаси ортиши кузатилди. Шу билан бирга, толаларнинг ўртача узунлиги камаяди, бу шубҳасиз ипнинг узун кучига салбий таъсир қилади, хом ашёнинг тўғри танлаш ва машинанинг ростлаш параметрларни оптималлаштири орқали тола шакстланиш даражасини (қисқаришини) камайтиришга эришиш мумкин. Олиб борилган илмий тадқиқотларга асосан толаларнинг узилиши асосан узунлиги 34 мм ва ундан юқори бўлган толаларга тўғри келиши исботланган.

Пневмомеханик машинасининг йиғириш камерасини ўлчамлари ҳамда шакли, уни тайёрлашда ишлатилдиган материаллар, камера сиртга ишлов бериш усуллари ва камеранинг айланишлар частотаси йиғириш жараёнининг самарадорлигига ва пневмомеханик усулда йиғирилган ипнинг сифат кўрсаткичларига юқори даражада таъсир кўрсатади. Илмий тадқиқот ишларида йиғириш курилмаси камерасининг айланиш частотаси ортиши билан ип таранглиги деярли ўзгармаслиги ҳамда йиғувчи чулғамнинг радиуси бўйича камайишига тўғри пропорционал эканлиги аниқланди. [25] илмий тадқиқот ишида, хусусан, йиғириш камерасининг айланишлар частотаси тезлигининг ип шакллантириш жараёнининг барқарорлигига таъсири ип ҳосил қилиш воронкаси конструкцияси таъсиридан катта эканлиги аниқланди. Камераларнинг айланиш тезлигини ошириш ипнинг узилиш кучининг камайишига сабаб бўлади.

Толаларни дискретлаш жараёнининг таҳлили. Урчуқсиз ип йиғириш усули қуйидаги технологик операцияларни ўз ичига олади: таъминланаётган ярим тайёр маҳсулотини дискретлаш; толаларнинг дискрет оқимини ташиш; толаларни циклик қўшиш ҳамда толали тутамчани ҳосил қилиш; ипни шакллантириш ҳамда пишитиш; ипни ўраш [20].

Маҳсулотни дискретлаш толалар массасини алоҳида-алоҳида толаларга ёки толалар гуруҳларига-тола мажмуаларига ажратиш жараёнидир.

Таъминланаётган пилтани 3000-9000 марта ингичкалаштириш маҳсулот таъминлаш цилиндри ҳамда таъминловчи столча ёрдами таъминланаётган пилтани юқори тезликда айланаётган дискрет барабанча билан дискретлаш жараёни орқали амалга оширилади. Барабанга ўрнатилган арра тишлари толали тутамчадан толаларни тараб олиб ташлаш зонасига олиб келади. Арра тишли гарнитура тишлари ёрдамида таъминланаётган пилтадан алоҳида толалар тараб олинади ҳамда гарнитура тишларига толалар ажралиш зонасигача ташилади. Толалар билан гарнитура тишлари орасида таъсир кучи қанча юқори бўлса, толалар шунча катта куч билан тортилади. Ушбу куч толаларнинг нисбий пишиқлик кучидан юқори бўлмаслиги керак, акс ҳолда толаларни шикастланиш даражаси ошиб кетади. Толаларни дискретлаш жараёни самарадорлигига таъминланаётган пилтанинг таъминловчи цилиндр ва таъминловчи столча орасидаги сиқишилиш даражасига боғлиқ бўлиб, у таъминлаш столчаси ҳамда таъминлаш цилиндри орасидаги босимни ўзгартириш йўли билан ростлаш мумкин. Шунингдек, дискретлаш самарадорлиги дискретлаш барабанининг тезлигига ҳамда гарнитурани тўғри танлашга ҳам боғлиқ бўлади. Дискретлаш бир қатор омилларга боғлиқ: яъни хом ашё, технологик, ишлаб чиқариш [2].

Хом ашёнинг дискретлаш жараёнига таъсири. Толаларнинг узунлиги бўйлаб нотекис жойлашиши дискретлаш жараёнига таъсир қилади, лекин ҳалқали йиғириш машинасининг чўзиш асбобига қараганда дискрет барабанининг таъсири камроқ даражада бўлиб, дискретлаш барабани толага аста-секин таъсир қилади ва унинг таъсири тола узунлиги ортиши билан ортиб боради.

Дискретлаш жараёнида толаларнинг бир бирига нисбатан паралеллиги, тўғриланганлик даражаси ва йўғонлигининг таъсири аҳамиятсиз. Бироқ, тола тузилиши дискретлаш жараёнига юқори даражада таъсир ўтказди. Толалар гарнитура тишидан ажралишидан олдини барабан билан бир неча марта айланиши ва кейин ажралиши мумкин. Шунинг учун, тола турига қараб гарнитура турини танлаш жуда муҳим ҳисобланади [26-31].

Хулоса. Пневмомеханик йиғириш машиналарига бағишланган илмий тадқиқотлар мавжудлигига қармасдан, уларда дискретлаш жараёнининг самарадорлиги ва жадаллигини оширишга ҳамда чиқиндилардан ажратиш самарадорлигига қаратилган илмий тадқиқот ишлари етарли даражада эмаслигини кўришимиз мумкин. Пневмомеханик йиғириш машинасини дискретлаш жараёнига бағишланган илмий тадқиқот ишларида асосан гарнитуралар таҳлили, уларнинг геометрик ўлчамлари (тишларининг баландлиги ва қиялик бурчаги) каби кўрсаткичлар ўрганилган. Ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифатини оширишнинг асосий усуллари дискретлаш жараёни самарадорлигини оширишнинг энг оқилона усули бу дискрет барабан гарнитура киримлар сонининг ошириш усулидан фойдаланиш ҳамда чиқинди сўриш қувири конструкциясини такомиллаштириш орқали чиқиндиларни ажратиш самарадорлигини ошириш мумкин.

Адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023 йил 10-январдаги “Пахта-тўқимачилик кластерлари фаолиятини қўллаб-қувватлаш, тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноатини тубдан ислоҳ қилиш ҳамда соҳанинг экспорт салоҳиятини янада ошириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-2-сонли фармони.
2. Ж.Қ.Юлдашев., Х.Т Бобожанов, А.А.Юсупов, М.Р.Садиков Influence of deformation properties of yarn on the quality of knitted fabric // TEST Engineering and Management (Scopus) May-June 2020 ISSN: 0193-4120 Page No. 29502– 29513
3. И.Г. Борзунов, К.И. Бадалов, В.Г. Гончарев. Прядения хлопка и химических волокон.-м.: Легпромбытиздат. 1986 г
4. В. Роглин, А. Боужек, М. Вилферт и др. Безверетенное прядение., Легкая и пищевая индустрия, 1981
5. R Horrocks and S C Anand , «Handbook of technical textiles», The Textile Institute.,Cambridge, 2000, 46-48.
6. www.schlafhorst.oerlikontextile.com
7. П.Р. Лорд. Особенности структуры пряжи пневмомеханического прядения. Конструирование, Грин вилл штат Южная королина.-1973.-№2.-С
8. Д. Люненшлосс. И др. Исследование структуры пряжи пневмомеханического прядения. Реферативный журнал легкая промышленность -1978.-№8.
9. Е.Я. Пигалев. Формирование волокнистого клина и узла присучки в прядильном роторе. Тез. докл. науч-тех. конф. Новые технические и технологические разработки их внедрение в текстильную промышленность. – Иванова:ИВТИ-1989.-С.53
10. Е.Я. Пигалев. Распределения крутки в пряжи формируемой из свободного конца. Изв. Вузов. Технология текстильной промышленности.-1998.-№4.-С.18.
11. F. Putzschler. Problem beim OE-Rotor spinnen. Melliand Textilbe-richt.-1976-No2.-С.177-181.
12. В. Wulfhorst. Modern Rotorspinerei. Textilbitreb.-1978.-v96, Nr.10 –P.25-27, Nr.11 –P.33-34, 37-39.
13. A. Schenek. Bestimmung der Menge und Beschaffenheit der Ablegirungen im Rotor Determination of the Amount and composition Deposits in the Rotor. Melliand Textilberichte.-1980. -Nr.6 –p.481-484.
14. R. Schneirder. Die Erkennung von Moire Effekt Melliand Textilberichte.-1978. -Nr.6

15. Н.В. Шейко. Исследование некоторых аэродинамических характеристик крутиноформирующего устройства машин БД-200. В реф. ЦНИИТЭИ ЛЕГПИЩЕМАША. - 1976.-вып. 1 –С.10-15.
16. R. Huber. Faktor in OE-performance. Textill. Asis. -1981. –v.12. Nr.6 –p.41-47.
17. И.И. Мигушов. Определения размеров пневмопрядильной камеры, обеспечивающей устойчивое движения нити. Изв. Вузов. Технология текстильной промышленности. - 1975. -№2. –С.42.
18. А.А. Магницкий. В.М. Рудич. О новых методах прядения. Текстильная промышленность -1970. -№8. –С.39.
19. В.Э. Маргулие. Формирование волокнистого слоя в камере пневмомеханического прядения. Текстильная промышленность -1971. -№9. –С.35.
20. J. Ripka. J. Junek. Expirimentaln studie vystupu vlaken z potahy vycesayaciho valecku spradike jednotky pole. Textill(CSSR) -1975.-30. No 2.-S48-53.
21. E. Kirscher. Crundlegende Untersuchengen zum problem der abligirungen in spunrotor. Textil Praxis. -1977. №66. s 660-663.
22. A. Barella. J. Vigo. F. Torres. Contribution to the study of the influence of turbine cleanliness on the properties of cotton and blend open-end yarns Textill Research journal. -1975. -№2. –p. 45.
23. E. Kirscher. E. Ray. Influence Of Sliver Cleanliness and Tape of Rotor Spinning System on the Quality of Yarns from Low-grade Cotton. Melliand Textilberichten. -1980. -61. –S533-538.
24. З.И. Куликова. Тенденция изменения свойств пряжи больших линейных плотностей при повышении скорости выпуска в роторном прядении. В сбор. вопросы новый технология в хлопчатобумажной промышленности. М.: -1978.-с59-62.
25. Д. Люненшлосс и др. Исследование структуры пряжи пневмомеханического прядения. Реферативный журнал. Легкая промышленность. -1979. -№8.
26. Д.А. Полякова, Я.Я. Решетников, В.Н. Вишнякова. Промышленные освоение выработки пряжи пневмомеханическим способом прядения линейной плотности 15,4-20 текс. Текстильная промышленность. -1981. -№41. –с.1-31. Крайнов Е.М. Исследования влияния параметров гарнитур чесальной машины на эффективность процесса чесания хлопка. Дисс. к.т.н. Л. - 1979 г. ЛИТЛП
27. Чельшев А.М., Анчаров А., Ашнин Н.М., Штут И.И. Прибор для комплексной оценки структуры волокнистых лент. - Л.: ЦНТИ, 1978. № 409.
28. Левина В.В., Ароников А.М., Штут И.И. и др. Устройство для измерения комплексного показателя структуры полуфабрикатов прядильного производства» -Л.: ЛенЦНТИ, 1980, №549
29. Жуманиёзов К.Ж., Матсимаилов С.Л и др. Исследование степени распрямленности волокон. «Тўқимачилик муаммолари» 1-сон 2009й
30. В.Э. Рыбин. Определение оптимальных параметров гарнитур дискретизирующий барабанчиков пневмомеханических прядильных машин для производства хлопкольнай пряжи // Теория и практика процессов прядения: Юбилейный сб. науч. трудов – Иванова: ИГТА, 2002.
31. Г.И. Магаузов, К.В. Сергеев. Устройство и обслуживание пневмомеханических прядильных машин, М.: Легпромбытиздат. 1985, 168 с.