



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



6
2025



Тахририят ҳайъати раиси:

СИДДИҚОВА С.Ғ. –

Бухоро давлат техника университети ректори

Муовини:

НИЗАМОВ А.Б. –

БухДТУ 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.К. – иқтисод фанлари доктори (DSc), профессор (ТКТИ)

ПАРДАЕВА М.Д. – БухДТУ ёшлар масалалари ва маънавий-маърифий ишлар бўйича биринчи проректори, фалсафа фанлари доктори (DSc)

ХОЖИЕВ А.Х. – ўқув ишлари бўйича проректор, техника ф.ф.д. (PhD)

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

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

АДИЗОВ Б.З. – техника фанлари доктори (DSc), профессор, ЎзРФА УНКИ

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

ГАФУРОВ К.Х. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ХАЙДАРОВ А.А. – техника фанлари доктори (DSc), доцент

ЖЎРАЕВ Ф.Ў. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МУРАДОВА Ф.Р. – педагогика фанлари доктори (DSc), профессор

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

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

БОБОЕВ А.Ч. – иқтисодиёт фанлари номзоди, профессор

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

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

ҲАЙИТОВ Р.Р. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

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. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

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

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

РАҲМАТОВ Ш.А. – педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)

ОЧИЛОВ А.Р. – техника фанлари доктори (DSc), доцент

ЎРИНОВ У.А. – педагогика фанлари доктори (DSc), профессор

ПЎЛАТОВА С.У. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

САМИЕВА Ш.Х. – педагогика фанлари доктори (DSc), профессор

ТЕШАЕВ М.Х. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ХАЙТОВ В.У. – иқтисодиёт фанлари доктори (DSc), доцент

ХОЖИЕВ Ш.М. – техника фанлари доктори (DSc), доцент

ХАЙИТОВ Ш.Н. – иқтисодиёт фанлари доктори (DSc), доцент

ЗОИРОВ Э.Х. – фалсафа фанлари доктори (DSc), доцент

НАРЗИЕВ М.С. – техника фанлари доктори (DSc), доцент

НАМАЗОВА Н.Дж. – иқтисодиёт фанлари б.ф.д. (PhD), доцент

Бош муҳаррир: ДЎСТОВ Ҳ.Б. – кимё фанлари доктори, профессор

Муҳаррирлар: Артикова М.М., Истамова Г.Х.

Мусахҳиҳ: Баракаева Д.Ф.

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 давлат техника университети

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 наشرлар рўйхатига киритилган. 2019 йилда Ўзбекистон Республикаси ОАК Раёсатининг қарорлари билан қайта рўйхатдан ўтказилган.

Тахририят манзили:

200117, Бухоро шаҳри, Қ. Муртазоев

кўчаси, 15-уй, Бухоро давлат

техника университети

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

<http://journal.bstu.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	
Яхяев Н.Ш. Эксплуатация нефтяных месторождений с трудноизвлекаемыми запасами....	5
Назаралиева Н. Дезодорациялаш жараёни гидродинамикасини яхшилашда секцияларга ажратиш истиқболлари.....	12
Mansurov O.A. Improving the drying process of fruits using convective method.....	17
Urinov A.A. Magistral quvurlari himoya qoplamalarini modifikatsiyalashda uglevodorod xomashyosi va bitum piroliz chiqindilarini qo'llash salohiyati.....	21
Норбоев О.Н., Улжаев Э. Расчет основного параметра емкостного датчика.....	25
Tog'aymurodov S.Z, Rasulova B.I. Yuklama tokining o'zgarishini transformatorlarning ichki izolyatsiyasiga bog'liqligini tekshirish.....	30
Berdiyev D.M., Komilova G.M. Shtamp asboblarning termik ishlov berish harorat rejimlarini optimallashtirish.....	34
Зокирова Д.А. Свободных и вынужденных колебаний на установке - ТМ 155.....	38
Bibutov N.S., Hojiyev A.X., Xabibov F.Yu., Xamroyev X.X. Metall konstruksiyalar.....	42
Shukrullayev J.O., Jo'rayev X.F. Barabanli quritgichda gidrodinamik rejimlarini nazariy tadqiq qilish.....	51
КИМЁ ВА КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	
Беккулов Дж.Ш. Адаптивный виртуальный анализатор на основе метода “движущегося окна”, предназначенный для определения и анализа качественных показателей хлорида калия в режиме реального времени, постоянно адаптирующий свой алгоритм работы на основе последних данных.....	56
Mahmudov G'B., Ravshanov F.A., Qalandarov A.F. Sianlash jarayonida ionsektiv elektrodi usuli yordamida sian konsentratsiyasini o'lchash aniqligini oshirish.....	63
Obidov H.O. Gazni qayta ishlash zavodlarida turli xildagi absorbentlarning tahlili va jihoz, qurilmalarning korroziyalanishini oldini olish.....	72
Tilloeva Sh., Sharipov K. Improvement of the demercaptanization process based on kerosene production technology.....	77
Jo'rayeva D.Sh., Jumayev J.H., Atoev E.X. Sintez qilib olingan 1-(defenilamino)butanon-2 ning xromato-mass spektri tahlili.....	81
Ахмедова О.Б., Мустафоев Б.Ж. Риформинг жараёни учун янги авлод катализаторини танлаш.....	85
Сафаров Ё.Т., Гуро В.П., Расулова С.Н., Рузиев У.Н., Абдуллаев Ф.Р., Асадов А.И. Совершенствование технологии получения высокочистого вольфрамового ангидрида.....	90
Tojiyev O.O., Sharipov Q.Q., Yaminov F.F. Neft va gaz quduqlarining mahsuldorligini oshirish uchun tarkibi yaxshilangan kislota eritmasini olish.....	95
Фозилов Ҳ.С., Туробжонов С.М., Фозилов С.Ф. Этил спирти куб қолдиғи сивуш мойи асосида дизел ёқилғилари учун мойловчи ва едирилишга қарши присадкаларни олиш.....	100
Ranoyev E.R., Do'stov H.B., Nurnazirova G.D. Buxoro neftni qayta ishlash zavodidagi mazut xomashyosining fizik – kimyoviy tahlili va undan moy va koks olish jarayonini tahlil qilish.....	107
Soatov B.Sh., Xasanov A.S., Hakimov K.J., Muhammadiyev E.M. Xondiza polimetall ma'danlarining kollektiv-selektiv flotatsiyasini optimallashtirish va mis boyitmasini ajratib olishning samaradorligini oshirish	113
Ниезов С.А., Умиров Ф.Э., Номозова Г.Р., Махмудов.Р.А., Худойбердиев Ф.И. Калий хлориди ва натрий гипохлорит конверсияси асосида калий хлоратини олиш.....	119
Savriyev M.S., Do'stov H.B., Tilloyev L.I. Unconverted oil (uco) ning kimyoviy tarkibini gaz xromatografiya–mass-spektrometriya yordamida tahlil qilish.....	127

МАШИНАСОЗЛИК ВА ЭНЕРГЕТИКА	
Qo'ziyev Z.E. Quyosh fotoelektr panellarining asosiy parametrlarini tahlili va modellari.....	134
Tovboyev A.N., Tog'ayev I.B. Konveyer elektr yuritmalarida garmonik buzilishlarni kamaytirish hamda mexanik nosozliklarning elektr energiyasi sifatiga ta'sirini baholash texnologiyalari..	139
Sadullayev N.N., Murtazoyev F.F. Neft va gaz sanoatida energiya samaradorlikka ta'sir etuvchi omillar va energiya samaradorlikni oshirish imkoniyatlari.....	146
Жалилов Р.Б., Шарипова Н.О. Перспективы комбинированного производства электроэнергии, тепла и холода – актуальное направление в энергетике в условиях цифровой трансформации	150
Гафуров К.Х., Рахманов Ш.Б. Механизм влияния низкочастотного электрического поля на процесс сушки плодов (обзор).....	157
Ахмедов Х.И. Комплексное исследование химического состава, морфологии и эксплуатационных характеристик белых высокохромистых чугунов.....	161
Sayfiddinov Q.E. Ikki rotorli shamol turbinasini matlab/simulink tizimida modellashtirish va optimal parametrlarini aniqlash.....	168
Tovboyev A.N. Elektr tarmoqlarida ko'ndalang kompensatsiya tizimining funksional tahlili.....	174
Mamadjanov A.B., Akmalov J.X. Gravitatsion girdobli mikroges konussimon havzasining maqbul konstruksiyasini asoslash orqali energiya samaradorligini oshirish.....	180
Maxmudov B.M. Key factors in selecting drying process parameters and their impact on product quality and energy efficiency.....	189
ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ – КОММУНИКАЦИОН ТИЗИМЛАР	
Тураев Х.С. Повышение надёжности и безопасности сложных технологических процессов с использованием принципов условной обратной связи.....	196
Sobirov M.N. Intelektual qurilmalarning internet tarmog'i (internet of things) ga asoslangan oziq - ovqat ishlab chiqarish va qayta ishlash korxonalarining umumiy modelini ishlab chiqish...	204
Sultonov S. Mathematical modeling of the output power of a mobile power plant with a garland turbine.....	212
ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
Dehqonova N.A., Majidov K.X. Paxta moyini rafinatsiyalash jarayonlarida zamonaviy innovatsion texnologiyalarni qo'llash va ularning matematik modelini ishlab chiqish.....	218
Абдуллаева Г.У., Курбанов М.Т. Влияние лекарственных растений и их смеси на микро-биологические показатели комбикормов при хранении.....	226
Sharipov N.Z., Qo'ldosheva F.S. Gilos danagidan moy olish jarayonini ultratovushli maydonida jadallashtirish.....	232
Kuliyeva N.G'., Sharipov N.Z. Qovoq mag'zini quritish jarayonini ultratovush ta'sirida jadallashtirishning nazariy asoslari.....	236
Кабулов Н.А., Сабиров У.К., Окилов А.К. Машинное зрение для автоматизации контроля качества продукции.....	242
Садуллаев С.Х., Шахридинов Ф.Ф. Сравнительный анализ аминокислотного состава белков, полученных из местного зерна тритикале для помола хлебопекарной муки.....	245
ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
Темирова Г.И. Табiiй мўйна хом ашёсининг физик-механик хусусиятларини иқтисодий харажатларга таъсирларини ўрганиш усуллари.....	253
Темирова Г.И. Аёллар устки кийими тайёрлашда фойдаланиладиган табiiй мўйна пакетининг физик-механик хоссалари.....	259

Uzoqova L.P. Tabiiy va sintetik charmlardan tayyorlangan ustki poyabzallarning shaklbardoshligini oshirish uchun shakllantirish rejimlarini ilmiy asoslash.....	264
Mirzaboyev J.B. Turli rusumli pnevmomexanik yigirish mashinalarida olingan ip sifat ko'rsatkichlarini tahlili.....	269
To'xtayeva Z.Sh., Abulova P.U. O'smirlar modasi talablari asosida antropometrik muvofiqlikning ergonomik ko'rsatkichlarini baholash.....	275
Azimova G.A., Kadirova D.N. Jun aralash tarkibli kiyimbop to'qimalarning texnologik ko'rsatkichlari tadqiqi.....	281
Gaybullayeva N.Z. Zamonaviy maxsus ish kiyimlari uchun innovatsion matolarning xususiyatlari va qo'llanilishi.....	285
Abduraxmanova F.A. Bikr qobiq yordamida poyabzal maketini barpo etish usullari.....	291
Uzoqova L.P. Poyabzal ishlab chiqarishda bichuvchi malakasining charmdan foydalanish koeffitsiyentiga ta'sirining ilmiy tahlili.....	296
Ихтиярова Г.А., Рахматова Г.Н., Асадова С.С. Исследования техники мокрого валяния - нунофелтинг на различных шелковых тканях.....	301
Эргашева Н.Д., Нигматова Ф.У., Шомансурова М.Ш., Музаффарова Ф. Модульное проектирование одежды как основа ресурсосбережения.....	306
Toshpulotov L.I., Xamrayeva S.A., Mardonov S.E. Ikki qatlamli ko'ylakbop matoning fizik-mexanik xususiyatlarini aniqlash uslublari.....	315
Kadirova D.N., Azimova G.A. Kiyimbop to'qimalarning tolaviy tarkibini aniqlash.....	320
Совутов М.Э., Мусаев Н.М., Гуляева Г.Х., Мукимов М.М. Иссиқлик сақлаш хусусияти юқори бўлган трикотаж тўқималарининг сифатини баҳолаш.....	324
Xodjayeva M.E., Gafurova N.T. Yigiruvchilar uchun maxsus kiyim yaratishda o'tkazilgan tajribalarni matematik rejalashtirish va ratsional qiymatlarini aniqlash.....	329
Toshpulotov L.I., Xamrayeva S.A., Mardonov S.E. Turli o'rilishli ikki qatlamli ko'ylakbop matolar olish texnologiyasini ishlab chiqish.....	336
Нодирова М.Н., Танибердиев Ф.Р., Исломова М.С., Хамраева С.А. Ипларнинг узиш кучини аниқлаш усулини такомиллаштириш.....	342
Turdiyev B.E. Chigit shikastlanishini kamaytirish tajriba-sinov natijalari.....	345
Avezov M.F., Kuliyeva D.R. Yengil sanoat sohasida bazalt tolali matolardan foydalanishning ilmiy-asosiy tahlili.....	350
Musayev S.S., Qodirov T.J. Maxsus poyabzal tagligi uchun etilen propilen kauchuk va polipropilen asosidagi termoplastik elastomer kompozitsiyalarning mexanik xossalarini tadqiq etish.....	353
Muxammedova M.O. Boldir-tovon bo'g'imlari shikastlangan bemorlar uchun ilmiy asoslangan ortopedik poyabzal konstruksiyasini ishlab chiqish.....	360
Fayziyev S.H., Ibodullayev O.O. Paxta tozalash mashinasini yangi konstruktsiyasini ishlab chiqish.....	365
АНИҚ ВА ИЖТИМОИЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАҢЛАР	
Burxonov Z.A. Kutubxonada ish jarayonida avtomatlashtirilgan intellektual dezinfektsiyalovchi qurilmani ishlab chiqish.....	372
Xolova Sh.A. Effectiveness of implementing internet of things devices in occupational safety: real time monitoring approach.....	377
Мухамедбаев Аг.А. Легкий пористый заполнитель автоклавного генезиса.....	381
Gadoeva O.P. Bazalt asosidagi yangi qurilish materiallarini ishlab chiqarish texnologiyalari.....	388
ЭКОЛОГИЯ ВА АТРОФ МУҲИТ МУҲОФАЗАСИ	
Xaitov R.A., Axmedova M.B., G'ulomov I.G'. Ikkilamchi xomashyolaridan foydalanib ekologik toza qurilish materiallari ishlab chiqarish	394

Xaitov R.A., Axmedova M.B., Xalikova N.S. O‘simlik xomashyolaridan foydalanib ekologik toza mahsulot yetishtirish usullari.....	399
Pirimov R.R., Juraqulov A.X. Buxoro viloyati hududida qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish imkoniyatlari.....	403
Yunusova G. R., Nabiyev A.A., Ro‘ziyev I.X. Chiqindi suvlar tarkibidagi AL, GA, TL ionlarini aniqlash usullari.....	411
Yaminov F.F., Obidov H.O. Oltingugurt-ishqorli oqova suvlarni tozalashning kimyoviy va kompleks usullari.....	417

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Калита, А.Н. Определение допустимых изменений формоустойчивости обуви / А.Н. Калита, В.В. Щербаков // Обувная промышленность. Экспрессинформация. Выпуск 11. - Москва : ЦНИИТЭИлегпром, 1982. - 15 с.
2. Томашева, Р.Н. Разработка методики оценки приформовываемости верха обуви к стопе / Р. Н. Томашева, В.Е. Горбачик // Вестник ВГТУ. - 2008. - Вып.14. - С. 71-76.
3. Томашева, Р.Н. Методика испытания систем материалов верха обуви при многократном растяжении / Р.Н. Томашева, В.Е. Горбачик // Вестник ВГТУ. - 2009. - Вып.16. - С. 93 - 98.
4. Томашева, Р.Н. Методика испытания систем материалов верха обуви при многократном растяжении / Р.Н. Томашева, В.Е. Горбачик // Вестник УО «ВГТУ». - 2009. - Вып.16. - С. 93 - 98.
5. Карабанов П.С., Костылева В.В. - Концепция прогнозирования формоустойчивости деталей низа обуви из пористых материалов // Костюмистика, 2023, Т. 8, № 1.
6. Узакова Л.П., Сайфуллаева Л. М. Исследования по определению показателей свойств материалов при сжатии для вкладных стелек обуви // Вестник науки. - 2022. - № 10 (55), т.2.-С.138-143.-ISSN 2712-8849.
7. Узакова Л. П., Жабборов Ю.Ю. Научное обоснование современных материалов для изготовления спортивной обуви // Вестник науки.- 2022. - № 3 (48), т. 3. - С. 112-118.

TURLI RUSUMLI PNEVMOMEXANIK YIGIRISH MASHINALARIDA OLINGAN IP SIFAT KO'RSATKICHLARINI TAHLILI.

Mirzaboyev J.B.

Namangan davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Maqolada ip yigirish korxonalaridagi pnevmomexanik yigirish mashinalarining texnik imkoniyatlari, korxonada tolalar aralashmalaridan pnevmomexanik yigirish mashinasida olingan ipning xossalari, shuningdek pnevmomexanik usulda yigirib olingan iplar xossalari tahlil qilingan. Korxonadagi yigirilgan iplar xossalari Uster statistics 2018 ko'rsatkichining 50% ga taqqoslanib xulosalar keltirilgan.

Tayanch so'zlar: pnevmomexanik usul, ip, pilta, chiziqli zichlik, tezlik, notekislik, pishiqlik.

ANALYSIS OF YARN QUALITY INDICATORS OBTAINED ON VARIOUS TYPES OF PNEUMO-MECHANICAL SPINNING MACHINES

Mirzaboyev J.B.

Namangan state technical university.

Abstract. The article analyzes the technical capabilities of pneumo-mechanical spinning machines used in yarn manufacturing enterprises, the properties of yarns obtained from fiber blends on these machines, as well as the characteristics of yarns spun by the pneumo-mechanical method. The properties of the yarns spun at the enterprise are compared with 50% of the Uster Statistics 2018 indicators, and conclusions are presented.

Keywords: pneumo-mechanical method, yarn, sliver, linear density, speed, unevenness, strength.

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРЯЖИ, ПОЛУЧЕННОЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ ПНЕВМОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРЯДИЛЬНЫХ МАШИН

Мирзабоев Ж.Б.

Наманганский государственный технический университет.

Аннотация. В статье проанализированы технические возможности пневмомеханических прядильных машин, используемых на предприятиях по производству пряжи, свойства пряжи, полученной из волокнистых смесей на этих машинах, а также характеристики пряжи, произведённой пневмомеханическим методом. Свойства произведённой на предприятии пряжи сопоставлены с 50% показателей Uster Statistics 2018, сделаны соответствующие выводы.

Ключевые слова: пневмомеханический метод, пряжа, лента, линейная плотность, скорость, неравномерность, прочность.

Kirish. Jahon to'qimachilik sanoatida pnevmomexanik yigirish mashinalarini qo'llash etakchi o'rinlardan birini egallamoqda. «Dunyoning rivojlangan davlatlari to'qimachilik sanoati tomonidan 68 % paxta tolasi, 22 % kimyoviy tola, 11 % jun tolasi, 1,6 % lub tolalar va 1,5 % boshqalar turdagi tolalarni ishlab chiqarilayotganligini hisobga olsak» [1], pnevmomexanik usulda sifatli ip ishlab chiqaradigan pnevmomexanik yigirish mashinalarini takomillashtirish, dunyo miqyosida to'qimachilik va engil sanoat sohasida ishlab chiqariladigan mahsulot sifatini yaxshilash va tannarxini kamaytirish maqsadida iplarni yigirish jarayonida mahsulot sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi omillarni bartaraf qilish usullari va vositalarini amaliyotga joriy etishni taqozo etadi.

Jahonda to'qimachilik sanoatini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlaridan biri sifatida yigirish mashinalarining ishchi tezliklarini oshirish yo'li bilan ularning ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga yo'naltirilgan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Shuningdek, korxonalarida sifatli, jahon talablariga javob bera oladigan yigirilgan iplarni ishlab chiqarish va ularni tayyor buyumlargacha etkazish, yangi texnika va texnologiyalarni ishlab chiqarishga joriy etish, mahalliy xomashyodan samarali foydalanish masalalarini kompleks hal etish to'qimachilik sanoatni rivojlanishida muhim ahamiyat kasb etmoqda.

To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini modernizatsiya va diversifikatsiya qilish tashqi bozorlarda talab yuqori bo'lgan ishlab chiqarilayotgan tayyor raqobatbardosh mahsulotlarning hajmi va turlarini kengaytirish, paxta xom ashyosini etishtirish va qayta ishlash samaradorligi va rentabelligini oshirishning eng muhim sharti hisoblanadi. Respublikada keng turdagi sifatli to'qimachilik va tikuv-trikotaj mahsulotlari ishlab chiqarilishini tashkil etish, uning ishlab chiqarilishini mahalliyashtirishni chuqurlashtirish, shuningdek, mahalliy ishlab chiqaruvchilarning eksport salohiyatini oshirishga qaratilgan kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda [2].

Respublikamizda pnevmomexanik yigirish mashinalari ip shakllantirish-pishitish qurilmasining aylanishlar chastotasini oshirmagan holda ip shakllantirish tezliklarini oshirish va pirovard natijada elektr energiyasi sarfini kamaytirish, diskter barabanchasi garnitursi sifatini yaxshilash, ipning buram koeffitsientini kamaytirish, shuningdek, ishchi tezliklarni oshirilishi yangi usullar bilan ip olishda ip shakllantirish-pishitish qurilmasi dinamikasi masalalarini, xususan mashinani yurgizish va to'xtatish vaqtida ipga buram berish masalalari yuzasidan keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilib, muayyan natijalarga erishilmoqda. Raqobatbardoshlik darajasini ko'tarishga esa faqatgina ishlab chiqarishning ilg'or texnologik jarayonlariga mos ravishda yangi zamonaviy texnologik jihozlarni qo'llash orqali erishish bo'yicha muhim vazifalar belgilab berilgan [2,3,4]. Ushbu vazifalarni amalga oshirishda ip shakllantirish usullarini klassifikatsiyasi, nazariyasi va texnologiyasiga oid ayrim savollarni aniqlashtirish, hamda ip hosil qilishning yangi usullari va ip shakllantirish pishitish ish organlari konstruksiyalariga oid yig'ilgan ma'lumotlarni tizimlashtirish va texnologik jihatdan modernizatsiyalash muhim ahamiyat kasb etadi.

Shu bilan birga, to'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoati rivojlanishining har tomonlama tahlili, raqobatning kuchayishi sharoitida jahon bozorining o'zgaruvchan kon'yunkturasi sohani davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash, shuningdek, yanada barqaror va jadal rivojlanishi mexanizmlarini ishlab chiqish hamda amalga oshirishni taqozo etmoqda.

Hozirgi bozor munosabatlari sharoitida ishlab chiqarishni barcha jabhalarida raqobatbardoshlik masalasi yuqori o'rinda turibdi. Raqobatbardoshlik darajasini ko'tarishga esa faqatgina ishlab chiqarishning ilg'or texnologik jarayonlariga mos ravishda yangi zamonaviy texnologik jihozlarni qo'llash orqali erishish mumkin [5].

Paxta tolasidan yuqori sifatli gazlamalar ishlab chiqarish uchun yuqori sifatli ip ishlab chiqarish lozim. Chunki to'qimachilik, trikotaj va boshqa engil sanoat mahsulotlarining sifati yigirilgan ipning sifatiga chambarchas bog'liqdir. Yuqori sifatli ip olishning birdan-bir yo'li bu yigirish sanoatida texnikaviy nazoratni yaxshi yo'lga qo'yilganligiga bog'liqdir. Ayniqsa hozirgi Mustaqil O'zbekiston Respublikasining mahsulotlarini jahon bozoriga olib chiqish uchun ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarni jahon talablariga javob bera oladigan qilib ishlab chiqarishga katta ahamiyat berish kerak [6].

Пневмомеханик yigirish mashinalar kamerali, rotorli va kondensorli turlarga ajratiladi. Kamerali yigirish mashinalari tabiiy va kimyoviy tolalardan keng assortimentdagi iplarni tayyorlashda qo'llaniladi. Rotorli yigirish mashinalari esa past navli paxta tolasi va chiqindi tolalardan yo'g'on iplar yigirishda ishlatilmoqda. Kondensorli yigirish mashinalari asosan chiqindi tolalardan, ayniqsa zig'ir tolalari chiqindilaridan foydalanib chirmoviqli iplar olishda foydalanilmoqda.

Hozirda to'qimachilik korxonalari Chexiyaning OERLIKON firmasining BD-330, BD-360, BD-380, Shveysariyaning Rieter firmasining R1, R20, R40, R66, Germaniyaning Schlafhorst firmasining Autocoro 288, 312, S 360, 480 kabi mahsuldorligi yuqori bo'lgan pnevmomexanik yigirish mashinalari bilan jihozlangan. Ushbu mashinalarning barchasi ilgari ishlab chiqarilgan namunalarga nisbatan bir qator konstruktiv va texnologik o'zgarishlari bilan farq qiladi [7].

"Rieter" firmasining RU-14, R-40, R-66, BT-905, BT-923 pnevmomexanik yigirish mashinalarida yigirish kameralari 80000 dan 150000 min^{-1} gacha, "Orlikon-Schlafhorst" firmasining Autocoro-S360 va Autocoro-480 mashinalarida yigirish kameralari 150000 min^{-1} , "Orlikon-Chex" firmasining BD-330, BD-340, BD-350, BD-380, BD-416 mashinalari esa 25000 dan 120000 min^{-1} gacha tezlikda ishlatilmoqda. Ushbu pnevmomexanik yigirish mashinalarining texnologik parametrlari kompyuter dasturlari yordamida boshqariladi [8].

Zamonaviy pnevmomexanik yigirish mashinalari yigirish kameralarining aylanishlar chastotasining yuqoriligi bilan, to'la avtomatlashganligi bilan, universalliligi, ya'ni, turli turdagi va uzunlikdagi tolalarni qayta ishlash imkoniyati mavjudligi hamda ishlab chiqariladigan iplarning chiziqli zichliklar diapazoninig kengligi bilan ajralib turadi [9].

Shu bilan bir qatorda J.Mirzaboyev [10], M.Saidmurodov [11], L.Xinjin [12] va boshqa ilmiy izlanuvchilar tomonidan nazariy va amaliy tadqiqot ishlarida pnevmomexanik yigirish usullari bo'yicha olib borilgan ishlari bayon qilingan.

Pnevмомеханик yigirish mashinalarini takomillashtirish natijasida yigirish kamerasining tezliklari va undagi kameralar sonini oshirishga erishildi. Jumladan "Rieter" firmasining R-60 pnevmomexanik yigirish mashinasiga 540 tagacha yigirish kamerasi o'rnatilishi mumkin [13].

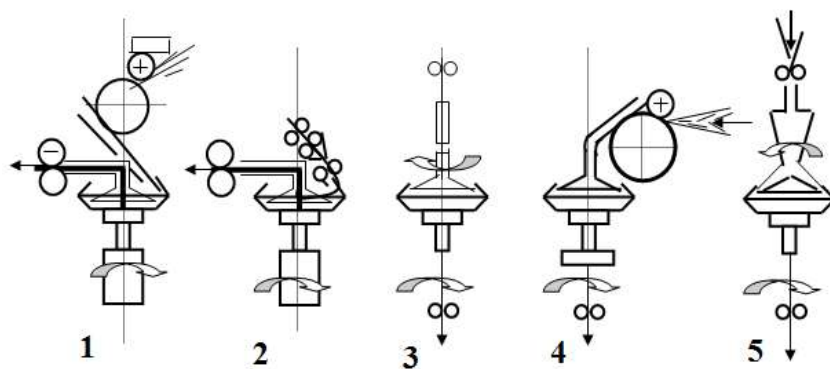
Saurer Schlafhorst firmasining Autocoro 8 rusumli pnevmomexanik yigirish mashinasi diametri 23 mmli yigirish kamerasi bilan jihozlanib, kameraning aylanishlar soni 200000 min^{-1} ga teng. Mashinaga 480 ta yigirish kamerasi o'rnatilgan bo'lib, ular individual harakatga keltiriladi. O'rash tizimini takomillashtirilib, yigirish mashinasining unumdorligini 20% ga oshirilgan [14].

Urchuqsiz yigirish yo'nalishida asosan Chexoslovakiya(1), MDH(2), Yaponiya(3), Fransiya(4), Amerika(5) olimlari tomonidan yaratilgan ilmiy ishlanmalar asosida yigirish mashinalari ishlab chiqarilgan va ishlab chiqarishga tadbiiq etilgan (2-rasm).

Sintetik charmdan tayyorlangan poyabzal ustki qismini shakllantirish rejimlarini turlicha tanlash mumkin, bunda qanday materiallar ishlatilishi, ularning qayishqoqligi va astarning namligi hisobga olinadi. Bunday yondashuv jarayonlarni poyabzal korxonalarining texnik imkoniyatlari va konveyer ishlab chiqarish xususiyatlariga moslashtirish imkonini beradi. Bugungi kunda korxonalarda zamonaviy, yuqori unumdorlikga ega bo'lgan, energiya tejamkor jihozlarni qo'llash, hamda xomashyodan samarali foydalanish, etuk mutaxassislar tajribasi asosida amalga oshirilmoqda. Ip yigirish mashinalarini ishlab chiqaradigan Rieter, Truetzchler, Marzoli firmalari kundan-kunga bir biridan zamonaviy turli imkoniyatlarga ega mashinalar ishlab chiqarishmoqda.



1-rasm. Pnevмомеханик yigirish mashinasining yigirish qismi.



2-rasm. Urchuqsiz yigirish usullari.

Bugungi kunga kelib yurtimizdagi xususiy va qo‘shma korxonalarining asosiy maqsadi jaxon bozorida raqobatbardosh maxsulotlarni ishlab chiqarish va etkazib berishdir. Respublikamizda to‘qimachilik sanoatining asosiy xom-ashyosi paxta tolasi bo‘lib boshqa tabiiy tolalarga qaraganda yigiriluvchanlik xossasi yuqori hisoblanadi. Hozirgi kunda paxta tolasining faqatgina 60% ni tayyor mahsulot sifatida ishlab chiqarilmoqda. Prezidentimizning 2019-yildan 2022 yilga qadar O‘zbekiston Respublikasida etishtirilayotgan paxta tolasini 100% qayta ishlab, sifatli tayyor maxsulot sifatida ishlab chiqarish belgilangan. Ip yigirish korxonalarida yigirilgan iplarning sifatiga juda katta e‘tibor beriladi, chunki ip qanchalik sifatli, notekisligi kam, ravon bo‘lsa, undan olinadigan maxsulot ham sifatli xaridorgir bo‘ladi.

Jarayon parametrlari. “Namangan to‘qimachi” MCHJ, yigirish korxonasida tajribalar o‘tkazildi. Tajriba ishlarida Rieter CZ 320, Schlafhorst 288 mashinalardan foydalanib 20 teksli ip ishlab chiqarildi. Tajribada ipni xossa ko‘rsatkichlari tekshirildi hamda Uster statistics 2018 ko‘rsatkichlari 50% sinfiga taqqoslandi (1-jadval).

1-jadval

Tajribada olingan ip namunalarining sifat ko‘rsatkichlari jadvali

№	Ip namunalarining sifat ko‘rsatkichlari	Pnevmomexanik yigirish mashinalari markalari		
		Rieter CZ 320	Schlafhorst 288	Uster statistics 2018 ko‘rsatkichlari 50%
1	Chiziqli zichlik, teks	29,4	29,4	29,4
2	Buramlar soni, bur/metr	850	850	-
3	CV%	12,8	13,07	14,78
4	Uzayish %	6,31	5,76	
5	Nisbiy pishiqiligi, sN/teks	12,17	11,64	10,61
6	U %	10,27	10,48	5,73
7	Ingichka joylar soni, Thin places (-50%)	16	31	16
	Qalin joylar soni, Thick places (+50%)	25	65	76
8	Nepslar soni, Nep (+200%)	556	822	276

Material va uslublar. Namangan shaharida joylashgan “Namangan to‘qimachi” MChJ korxonasidagi texnologik jarayonlar ketma-ketligi.

- Titish tozalash: 1. Titish: T560 (Shveytsariya) mashinasi
 2. Metal separator: YASIMIN MAKINA (Turkiya)
 3. AXI FLO: Rieter T580 (Shveytsariya)
 4. MPM bunker: Rieter T585 (Shveytsariya)
 5. LVSA: Trutzschler 375 (Germaniya)
 6. CVT4: Trutzschler 097 (Germaniya)
 7. DX: Jintan SFA (Xito)
 Tarash: 8. Saurer Jintan: JSC 326 (Xitoy)
 9. Trutzschler: DK 903 (Germaniya)

Piltalash: 10. *Tayoda Hara: DYH 600C (Yaponiya)*

11. *Cherry Hara: DX-500C (Yaponiya)*

12. *Trutzschler: TD 03 (Germaniya)*

Yigirish: 13. *Rieter CZ 320*

14. *Schlafhorst 288*

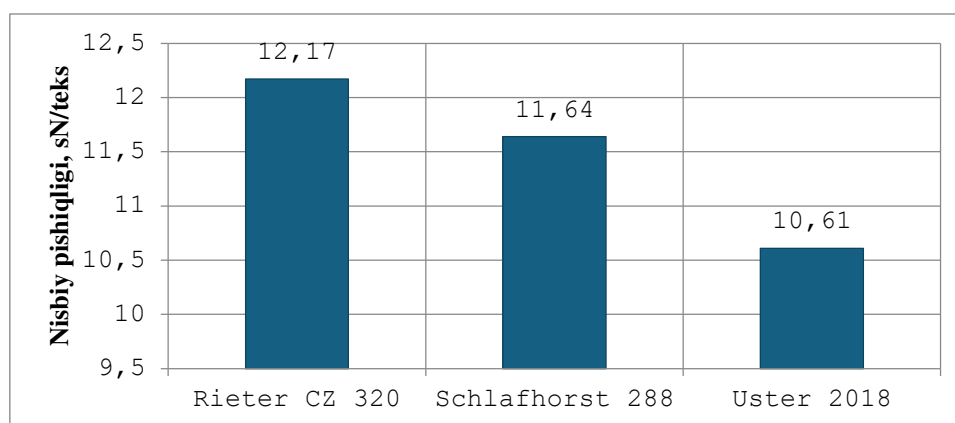
Olingan ip namunalarining sifat ko'rsatkichlari korxona laboratoriyasida Technolab jihozlarida tekshirildi.

Natijalar va muhokamalar. Ushbu jadvalda "Namangan to'qimach" MChJ yigirish korxonasida olib borilgan tajribalarda Schlafhorst 288 hamda Rieter CZ 320 mashinalarida o'tkazdik. Tajribada bir xil 29,4 teksli ip yigirib oldik va yigirib olgan iplarimizni fizik-mexanik hossalari Uster tenzeropid 3 laboratoriya jihozida tekshirib oldik. Olgan natijalarni Uster statistics 2018 ko'rsatkichlari 50% sinfi bilan solishtirish yo'li orqali tahlil qilib o'rganib chiqdik. Natijalarni tahlil qilganimizda, korxonalarda olingan iplarning Chiziqli zichligi bo'yicha variatsiya koeffitsiyenti, CV% Rieter CZ 320 mashinasidan olingan ip ko'rsatkichi 12,8, Schlafhorst 288 mashinasidan olingan ip ko'rsatkichi esa 13,07 ni tashkil etdi.

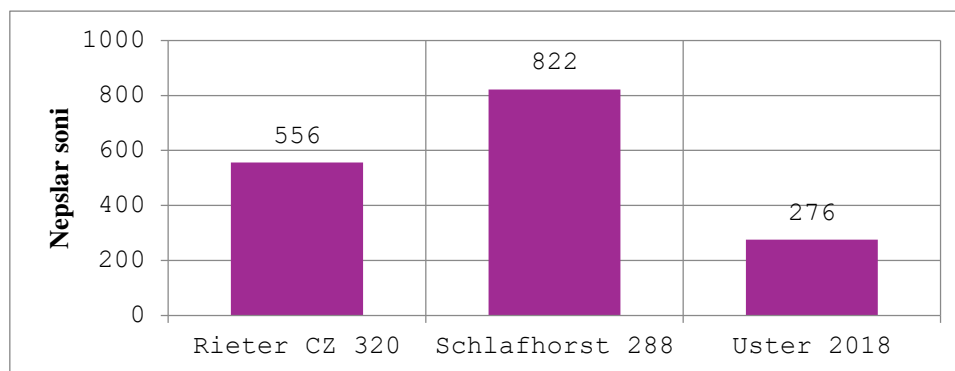
Jadvaldagi natijalarni tahlil qilishni osonlashtirish maqsadida quyida gistogrammalar tuzilgan.



3-rasm. Turli rusumli pnevmomehanik yigirish mashinalarida yigirilgan iplarning chiziqli zichligi bo'yicha variatsiya koeffitsiyenti. 1- Rieter CZ 320, 2-Schlafhorst 288; 3-Uster statistics 2018 ko'rsatkichlari 50%



4-rasm. Turli rusumli pnevmomexanik yigirish mashinalarida yigirilgan iplarning nisbiy pishiqligi. 1- Rieter CZ 320, 2-Schlafhorst 288; 3-Uster statistics 2018 ko'rsatkichlari 50%



5-rasm. Turli rusumli pnevmomexanik yigirish mashinalarida yigirilgan iplarning nepslar soni.
 1- Rieter CZ 320, 2-Schlafhorst 288; 3-Uster statistics 2018 ko'rsatkichlari 50%

Xulosa. Tajribada olingan ip namunalarining sifat ko'rsatkichlari yuqoridagi gistogrammalarda ko'ringan. Rasmlada Rieter CZ 320, Schlafhorst 288 yigirish mashinalaridan olingan iplarning xossalari va Uster statistics 2018 50%lik sinf ko'rsatkichlari bilan taqqoslangan. Olingan gistogramma hamda jadval natijalaridan ko'rinadiki Rieter CZ 320 pnevmomehanik yigirish mashinasida olingan natijalar yaxshiligi ko'rindi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. International cotton advisory committee. Washington, From the Secretariat of the ICAC. <https://icac.org/>, email secretariat@icac.org. October 7, 2019.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 16 sentabrdagi «Yengil sanoatni yanada rivojlantirish va tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risida» gi PQ-4453-son Qarori
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 14.12.2017 yildagi PF-5285-son «To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida» gi farmoni.
4. А. Пирматов, С.Л. Матисмаилов, Қ.Ғ. Ғофуров, Қ.Жуманиязов, Ш.Ф. Махкамова «Йигириш технологияси». Тошкент. 2017 й
5. G'afurov K.G., Matismailov S.L «Xorijiy firmalarning yigirish texnologiyasi va jihozlari», Toshkent, 2002-y.
6. G'afurov Q.G', Fayzullayev Sh.R., G'afurov J.Q «Texnika va texnologiya yangiliklari» Leksiyalar kursi – 5320900 - Yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi yo'nalishidagi talabalar uchun. 2016-y.
7. Wulforth Burhard Развитие нетрадиционных способов прядения // Реф. сбор. Текстильной промышленности – Москва, 1990. - №4, с. 11.
8. G'afurov K.G., Matismailov S.L «Xorijiy firmalarning yigirish texnologiyasi va jihozlari», Toshkent, 2002-y.
9. Система кольцевого прядения // Реф. сбор. Текстиль. промыш. – Москва, 1992. -№8. - С. 10.
10. Мирзабоев Ж, Мирзабаев Б. Пневмомеханик йигириш машинасида йигирилган иплар хоссаларининг таҳлили. NamMTI ilmiy-texnika jurnali. VOL 6 – Maxsus son (1) 2021. 394-398
11. Сайидмуратов М., Абдувахидов М., Мурадов А. Пневмомеханик йигиришда иккита сохта эшимли ип эшиш жараёни динамикаси тадқиқи. Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent 2020, 10, 29-32
12. Xinjin L, Wenlong L, Hong Zh and Xuzhong Su. Research on pneumatic compact spun yarn quality. The Journal of The Textile Institute, <http://dx.doi.org/10.1080/00405000.2014.925198>
13. www.rieter.com
14. www.saurer.com

Mirzaboyev Jamoliddin Bahriddinovich-Namangan davlat texnika universiteti «To'qimachilik sanoati texnologiyasi» kafedrasida dotsenti, PhD tel; +99893-494-05-99 E-mail:jamoliddin8321@gmail.com

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ТАЪЛИМ,
ФАН ВА ИННОВАЦИЯЛАР ВАЗИРЛИГИ
БУХОРО ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ**

**Бухоро давлат техника университети нашри
“ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР ТАРАҚҚИЁТИ”**

Илмий-техникавий журнал

2025 йил, 6-сон. ISSN 1281-8193

Журнал таҳририят компютерида саҳифаланди.

Манзил: 200117, Бухоро ш., Қ.Муртазоев кўчаси 15.

Тел: (8-365) 223-92-40, E-mail: fantt_jurnal@umail.uz

<http://journal.bstu.uz>

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Издатель: Бухарский государственный технический университет

«РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Научно-технический журнал

Выпуск 6, 2025. ISSN 1281-8193

Отредактирована на компьютере редакции.

Адрес: 200117, г. Бухара, ул. К. Муртазаева, 15.

Тел.: (8-365) 223-92-40, E-mail: fantt_jurnal@umail.uz

<http://journal.bstu.uz>

BUKHARA STATE TECHNICAL UNIVERSITY

Publisher: Bukhara State Technical University

DEVELOPMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Scientific and Technical Journal

Issue 6, 2025. ISSN 1281-8193

Yedited on the yeditorial computer.

Address: 200117, Bukhara, K. Murtazaev Street, 15

Tel.: (8-365) 223-92-40, E-mail: fantt_jurnal@umail.uz

<http://journal.bstu.uz>