



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

5
2025

Таҳририят ҳайъати раиси:

СИДДИҚОВА С.Ғ. –

Бухоро давлат техника университети ректори

Муовини:

НИЗАМОВ А.Б. –

БухДТУ илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори

Таҳрир 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)

БАХОДИРОВ 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

АБДУРАХМОНОВ 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 Х.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 рўйхатида киритилган. 2019 йилда Ўзбекистон Республикаси ОАК Раёсатининг қарорлари билан қайта рўйхатдан ўтказилган.

Таҳририят манзили:

200100, 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

<https://journal.bmti.uz/>

сайти орқали танишиш мумкин.

Ушбу журналда чоп этилган материаллар таҳририятнинг ёзма рухсатисиз тўлиқ ёки қисман чоп этилиши мумкин эмас. Таҳририятнинг 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	
Juraev D.D. Methodology for calculating the angular vibrations of blades on a separator machine rotor and developing its mathematical model.	4
Maxmudov B.M., Abdulxayev A.A. Comparative analysis of solar collectors for drying systems	8
Бибутов Н.С., Хамраев Х.Х., Самадова Н., Бакаева Ш. Основные требования к расчету деталей машин	16
Жураев Д.Д. Эффективность конструкции конусного двухбарабанного сепараторной машины	22
Tog‘aymurodov S.Z. Transformatorlarning ishlash jarayonida temperatura xarakteristika-larining tahlili	26
Muminov R.O., Tuxtaev B.I., Turabov X.Sh., Kushimov F. Skvajinalarga o‘rnatilgan ankerlarning kinematik parametrlarini hisoblashning ilmiy asoslari.	30
Jo‘rayev F.O‘., Saidova G.K. pushta olgichli universal qurilma parametrlarining uning ish ko‘rsatkichlariga ta’siri.	35
Хабибов Ф.Ю., Рамазонов А.Ч., Ахмедов Ю., Юсупов Ф.Ф. Конструирование поверхностей методом геометрических преобразований	40
Бозаров О.О., Мирзаев С.З. Контрроторный гидроагрегат с реактивным и активным рабочими колесами	44
Kayumov U.E., Djurayev R.U., Pardayeva Sh.S. Yuqori changalangan muhitda ishlovchi kar- yer avtosamosvallarining ichki yonuv dvigatellariga chang zarrachalarining ta’sirini tadqiq etish	54
КИМЁ ВА КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	
Хакимов А.А., Исомидинов А.С. Преслаш динамикасининг мустахкамликка таъсирини тадқиқ этиш	61
Адолатова Ш.Ж, Фозилов С.Ф, Фозилов Ҳ.С. Таркибида азот сақлаган метакрилат по- лимерларни синтез қилиш ва уларни антикоррозион присаткалар сифатида қўлланилиши .	66
Mixliyev O. A., Nabiyeu A.A., Yorboboyev R.Ch., Ro‘ziyev I.X. Mahalliy talk-magnezit minerali fraksiyalarining fizik-mexanik, kimyoviy va dispers tarkibini o‘rganish	72
Obitov N.M. Ikkilamchi alyuminiy-magniy qotishmalarining istiqbollari	77
Djalilov.A.T., Karimov M.U., Ismailov F.S, Ismailova X. Dj. Polikarboksilat asosidagi qo‘shimchalarning beton qorishmalariga fizik-mexanik ta’siri.	84
Tojiyev O.O. Yuqori karbonatli terrigen qatlamlarda kislotali ishlov berish uchun yaratilgan kislota kompozitsiyasini tarkibini sinash usullari	89
Khujakulov A.F., Abdullaeva Sh.Sh. Comparative analysis of the quality of raw materials and products in the production of road bitumens	94
Toshboyev S.O‘., Axmedov V.N., Panoyev E.R. Gazlarni aminli tozalash jarayonida hosil bo‘ladigan ko‘pikka turli xildagi ko‘pik so‘ndirgichlarning ta’sir etish xossalari	100
Abdulloyev H.R., Panoyev N.Sh., Safarov J.A. Og‘ir geksan fraksiyalarining gaz xromato- mass-spektral tahlili	106
Ахмедова О.Б., Мустафоев Б.Ж., Қаямов А.Ш. Каталитик риформинг жараёни регенератор қурилмасида энергия тежамкорликка эришиш	111
Hojiyev A.A., Nurqulov F.N., Djalilov A.T. Vermikulit va bazalt asosidagi issiqlik izolyatsion polimer kompozitsion materiallarni tadqiq etish	117
Norboyev Q.M., Eshmuradova G.B., Tirkasheva M.N., Xursandov J.M., Toshpulatov D.T., Tashpulatov X.Sh. Xona haroratida ligandlar yordamida qayta cho‘ktirish usuli orqali gibrid MA _{1-x} FA _x PbI ₃ perovskit kvant nuqtalar sintezi hamda spektral tadqiqi	122

Matkarimova U.U., Qutlimurotova N.X., Raxmatullayev F.N., O'rolova Z.D., Gulyamov X., Xasanova N.X. p-Br fenilsirka kislotaaning elektrokimyoviy sintezi	127
Egamnazarova F.D., Panjiyev U.R. Sintez gazidan yengil olefin qatori uglevodorod ishlab chiqarishning asosiy parametrlariga faollashtirish bosqichidagi co bosimini ta'sirini o'rganish	131
Egamnazarova F.D., Panjiyev U.R. CO va H ₂ aralashmasidan tanlangan katalizatorida yengil molekulyar sintetik olefin uglevodorodlarni olish jarayoni texnologiyasi.	136
Ibragimova M.I., Amonov M.R. Paxta tolasi asosidagi matolarni trietanolamin bilan aminlash va bo'yalgan matoning koloristik xossalari	141
Kadrixanov J., Urinov A.A. Development of composite materials for corrosion protection of main gas and oil pipelines with increased chemical adhesion	144
Рахимов Ф.Ф., Беков У.С., Сафарова Р.У. Гидрофобная композиция для строительных материалов на основе гипса и ее состав	150
Narzullayev B.A., Shirinov Sh.D., Djalilov A.T. Akril kislota asosida bioparchalanvchan gidrogellar olish: suv yutish va saqlab turish shuningdek qishloq xo'jaligi hamda ekologik barqarorlikka ta'siri.....	153
МАШИНАСОЗЛИК ВА ЭНЕРГЕТИКА	
Maxmudov M.I., Timirov X.N. Oqava suvlarni tozalashda aeratsiya jarayoni uchun faol loyqaning tarkibi, xususiyati va vazifasi	161
A'zamov S.S. Reducing power loss using modern methods of squirrel-cage induction motors . .	165
Safarov A.B., Jo'raqulov A.X., Qo'ziyev Z.E., Qahhorov M.M. Kombinatsiyalashgan quyosh-shamol energetik qurilmalarining samaradorligini oshirish bo'yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlar tahlili	169
Xabibov F.Y., Murodov K.J. Transport vositasi harakati mexanik energiyasini elektr energiyaga aylantirish qurilmasining simulyatsiya modeli	175
Qo'ldosheva F.S., Sharipov N.Z. Uzum danagidan moy olish jarayonida yuqori chastotali tok maydonining ta'sir nazariyasi	182
Sharipov N.Z., Gafurov K.X. Gilos danagidan moy olish jarayonini o'ta yuqori chastotali tok maydonida jadallashtirish	187
Rakhmonov I.U., Toirov M.T., Nematov L.A. The influence of harmonics on the lifespan of lighting devices	193
ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ – КОММУНИКАЦИОН ТИЗИМЛАР	
Shukrullaev J.O., Jo'raev X.F. Mineral o'g'itlarni oqim harakatini tadqiq qilish jarayonining statistik modeli	200
Botirova N.K. Ta'limiy platformalar va ulardan foydalanish imkoniyatlari	206
Samandarov I.R., Karimov S.Y. C++ va OpenCV yordamida Cu–Zn qotishmasi donalarining geometrik tahlilini avtomatlashtirish	209
ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
Ergasheva X.B., Elmurodova A.S. Oziq-ovqat allergiyasi va rivojlanish sabablari	215
To'ymurodova Sh.Sh., Majidov K.X., Pardayev Sh. Baliqchilik uchun ozuqa yemlarining xususiy tarkibi va texnologiyasi	220
Raxmonov Q.S., Ashurova Z.T. Dorivor o'simlik xom ashyosidan olingan kukunlar yordamidaunli mahsulotlarining sifatini oshirish va va ozuqaviy qiymatini yaxshilash	224
Кулиев Н.Ш., Мажидов Қ.Х. Меваларда пектин микдорини аниқлаш ва уларнинг физик-кيميёвий хусусиятларини ўрганиш	232
Dehqonova N.A., Majidov K.X. Paxta moyini rafinatsiyalash jarayonlarida zamonaviy innovatsion texnologiyalarni qo'llash va ularning matematik modelini ishlab chiqish	237

Шокиров К.А., Курбанов М.Т. Анализ остеопротективных свойств хвоща полевого (<i>Equisetum arvense</i>) и крапивы двудомной (<i>Urtica dioica</i>) в рецептуре хлеба как способа повышения его нутритивной ценности.	245
Рахмонов К.С. Технологические аспекты производства пшеничных сортов хлеба с использованием заквасок спонтанного брожения.	254
Nazarova L.X. Milliy non mahsulotlari.	261
ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
Хо‘jayeva M.E., Gafurova N.T. Yigiruvchilar maxsus kiyimi uchun mato tanlashda gazlama namunalari xususiyatlarining tahlili.	266
Gulyayeva G.X., Musayev N.M., Mukimov M.M., Agzamova S.M., Karimova N.H. Yangi tuzilishdagi ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarini olish usuli.	275
Usmanova F.S., Tashkenbayeva T.B., Nabiyeu N.D. Gidrofob xossa berishda maxalliy appretlarni qo‘llash imkoniyatlarini tadqiq qilish.	280
Mardonov S.E., Sattarova N.N., Rahimova M.R. Shlyapkali tarash mashinasi parametrlarining tola xossalari ta‘sir.	285
Дустова Ф.Х. Приводы машин текстильной и легкой промышленности.	290
Gulyayeva G.X., Musayev N.M., Mukimov M.M., Agzamova S.M., Karimova N.H. Yangi tuzilishli ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarining fizik-mexanik xususiyatlar tahlili.	294
Ismoyilov I.B., Qo‘ldoshev E.I., Ismoyilov F.B. Yangi vintli tozalagichning konstruksiyasi va junni tozalash jarayoniga ta‘sir etuvchi omillarning nazariy tadqiqi.	299
Бахриддинов М.С., Бехбудов Ш.Х. Использование упругих элементов в механизме иглы швейной машины.	302
Saidova X.X. Selection of an effective processing technology in the manufacturing of transformable clothing.	308
Saidova X.X., Boymatova K.A. Ustki kiyimlarni tikish jarayonida hosil bo‘ladigan nuqsonlar.	314
Sabirova Z. A., Jumaniyazova R.F. O‘zbek milliy arxitekturasini va moda.	318
Giyasova D.R. Aralash tarkibli ip olish texnologiyasi.	324
Мусиров Ш. З., Мирзаумидов А.Ш., Турдиев Б.Э., Пардаев Б.Ч. Тебранувчи сирт юзасидаги чигитларнинг ҳаракатини динамик таҳлили.	328
Toshpulotov L.I., Mardonov S.E. Ikki qatlamli matolar tuzilishini loyihalashda zamonaviy kompyuter texnologiyalardan foydalanish.	332
Нурбоев Р.Х., Салимов Ш.Х., Худайбердиев М.Р. Аралаш толали ип ишлаб чиқаришда аралашмадаги толаларнинг хусусиятлари ва уларнинг нисбий улушига боғлиқлигини ўрганиш ва таҳлил қилиш.	338
Temirova G.I. Mo‘ynali buyumlarni tayyorlashda polimer kompozitsyalardan foydalanishning resurstejamkor usullari.	342
Ташкенбаева Т.Б., Нигматова Ф.У., Вахобова Н.А. Системный подход к проектированию функциональной одежды для людей в инвалидных колясках.	349
Машарибов А.Р., Райимкулов Ж.К., Эрдонов А.М. Пахтани майда ифлосликлардан тозалашда козикчали-планкачи барабан планкаларининг таъсири.	360
Xamdullayeva S.O. Zanjirli uzatma qadamining qayishqoq vtulka bikirligiga ta‘sirini sintez qilish.	365
Atajanov A.B. Arrali jin kolosniklari ishchi qismining yeyilishini tadqiq etish.	368
Barakayeva D.F., Gafurova N.T. Energetika sohasida ishlovchilar uchun himoya kiyimini ishlab chiqish omillarini o‘rganish.	374
Azimova M.N. Ayollar oyoq kiyimi uchun mo‘yna qiyimlari asosidagi polimer kompozitsion paketlarning shaklbardoshlik xususiyatlarini tadqiq etish.	378
Худайбердиев М.Р., Очилов Т.А., Хамроева С.А., Нурбоев Р.Х. Тола таркиби турлича бўлган костюмбоп матоларнинг механик хоссаларининг тадқиқоти ва таҳлили.	382

Худайбердиев М.Р., Очилов Т.А., Ҳамроева С.А., Нурбоев Р.Х. Тола таркиби турлича бўлган костюмбоп матоларнинг ғижимланмаслиги ва ҳаво ўтказувчанлигининг ўзгариши	387
Каландаров Р.К. Результаты теоретических и экспериментальных исследований	391
Эргашов М. Взаимодействие шелковой нити с ценовым прутком шелкоткацкого станка .	398
Yangiboyev I.B., Berdanov E.X., Axmedov M.X., Tuychiyev T.O. Mayda iflosliklardan tozalash jarayonida kolosnikli panjarada paxta bo‘lakchalarining harakatini tahlili	404
To‘xtayeva Z.Sh., Abulova P.U. O‘smirlar kiyimlari uchun tanlangan matolarning xususiyatlari tahlili	409
Rajabova G.J. Apsaykling – hayot mazmuni	416
Sayidova M.H., Pulatova S.U. Maxsus kiyim materiallarining termo-fizik parametrlarini aniqlovchi omillar	418
Сапаров М.К., Рузметов Р.И., Туйчиев Т.О., Авазмуратов А.Б., Машаринов К.М. Анализ показателей качества волокна на этапах технологического процесса Шовотского хлопкоочистительного завода	423
Бозорова Ф.М. Предлагаемая методика проведения экспериментов на узле ножки новой конструкции швейной машины	428
Azimova G.A. Mahalliy aralash jun matolarining eksport salohiyati	434
Rajabov A.I., Khamrayeva S.A., Nodirova M.N. Jun, jun–akril va jun–poliester iplarning mexanik xossalarini qiyosiy tahlil qilish	438
АНИҚ ВА ИЖТИМОИЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАНЛАР	
Gafurova N.T., Hikmatov N.I. Texnik oliy o‘quv yurtlarida zamonaviy ta’limning o‘ziga xos xususiyatlari	444
Shalov D.J., Fatilloev Sh.F., Mavlanov B.A., Maxmudov R.A. Ipak qurti chiqindisidan turli bebaho baliqlar yemini tayyorlashda va mineral o‘g‘it sifatida qo‘llash	449
Raxmonov G‘.F. Buxoro viloyati hududida mavjud ekoturizm obyektlarini o‘rganish va tahlil qilish	452
Мухамедбаев А.А., Бахритдинова С.Б. Сравнительный анализ некоторых характеристик пористого заполнителя из дробленого автоклавного газобетона	459
Samandarov I.R., Miratoyev Z.M. Binar tasvirlardagi yassi ob’ektlar konturlarining metrik belgilarini ajratib olish usuli	466
Саидова А.С., Файзиллоева Н.Б. Модернизация высшего образования, как важный фактор развития наук.	478

UO‘K: 677.027.622.001.5.

GIDROFOB XOSSA BERISHDA MAHALLIY APPRETLARNI QO‘LLASH IMKONIYATLARINI TADQIQ QILISH

¹Usmanova F.S., ¹Tashkenbayeva T.B., ²Nabiyev N.D.

¹Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti, ²“Raw materials cellulose” MChJ.

Annotatsiya. Ushbu maqolada obyekt sifatida tarkibida 100% paxta tolalaridan tashkil topgan gazlamalarga gidrofob xossa berish jarayonlarida hozirgi kunda respublikamiz to‘qimachilik korxonalarida qo‘llanib kelayotgan chet eldan keltirilgan kimyoviy tarkiblarni mahalliy appretlar bilan almashtirish imkoniyatlarini o‘rganish bo‘yicha izlanish natijalari olib borildi. Namunalarning suv o‘tkazuvchanligi, koloristik va optik ko‘rsatkichlari aniqlandi. Aktiv bo‘yovchi modda bilan bo‘yalgan va bo‘yalmagan ip gazlamalarda Kollasol CDO bilan noionogen SAM, Tubiguard SCS bilan mahalliy xlorosulfatlangan polietilen almashtirib qo‘llanilganda matoning fizik-mexanik ko‘rsatkichlari kamaydi lekin suv itaruvchanligi va oqlik darajasi oshganligini ko‘rsatdi. Tubiguard Fixierer FC ni PVA ga almashtirishda fizik-mexanik pishiqligi ortdi. Har uchchala tarkibda ham matoga berilgan gidrofoblik xossasi bir xil qiymatlarga ega bo‘ldi.

Kalit so‘zlar: paxta tolasidan to‘qilgan mato, appret, gidrofob, havo o‘tkazuvchanlik, suv o‘tkazuvchanlik, optik ko‘rsatkichlar.

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ АПРЕТОВ ДЛЯ ПРИДАНИЯ ГИДРОФОБНЫХ СВОЙСТВ

¹Усманова Ф.С., ¹Ташкенбаева Т.Б., ²Набиев Н.Д.

¹Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
²“Raw Materials cellulose” ООО.

Аннотация. В данной статье в качестве объекта исследования рассматриваются процессы придания гидрофобных свойств тканям, состоящим на 100% из хлопковых волокон, с акцентом на замену импортных химических компонентов, применяемых в текстильных предприятиях нашей Республики, на отечественные аппреты. Изучены водопроницаемость, колористические и оптические показатели образцов. Установлено, что при использовании Kollasol CDO с неионогенным ПАВ и замене Tubiguard SCS на местный хлорсульфированный полиэтилен в окрашенных и неокрашенных хлопчатобумажных тканях физико-механические показатели снижаются, однако водоотталкивающие свойства и степень белизны увеличиваются. При замене Tubiguard Fixierer FC на ПВА повышается физико-механическая прочность ткани. Во всех трёх составах достигнута одинаковая степень гидрофобности ткани.

Ключевые слова: хлопчатобумажная ткань, аппрет, гидрофобность, воздухопроницаемость, водопроницаемость, оптические показатели.

INVESTIGATION OF THE POSSIBILITIES OF USING LOCAL FINISHING AGENTS FOR IMPARTING HYDROPHOBIC PROPERTIES

¹Usmanova F.S., ¹Tashkenbayeva T.B., ²Nabiyev N.D.

¹Tashkent institute of textile and light industry, ²LLC “Raw materials cellulose”.

Annotation. This article investigates the processes of imparting hydrophobic properties to fabrics composed of 100% cotton fibers. The research focuses on replacing imported chemical agents currently used in textile enterprises of our Republic with locally produced finishing agents. The water permeability, coloristic, and optical properties of the fabric samples were evaluated. It was found that when Collasol CDO was used with a nonionic surfactant, and Tubiguard SCS was substituted with locally produced chlorosulfonated polyethylene on both dyed and undyed cotton fabrics, there was a decrease in the physical and mechanical properties, but an increase in water repellency and whiteness. Replacing Tubiguard Fixierer FC with PVA resulted in improved physical and mechanical strength. All three compositions provided fabrics with similar levels of hydrophobicity.

Keywords: cotton fabric, finishing agent, hydrophobicity, air permeability, water permeability, optical properties

Kirish. Respublika to‘qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatining investitsion jozibadorligini va raqobatbardoshligini yanada oshirish, sohaning eksport salohiyatini yanada kengaytirish, mahalliy to‘qimachilik mahsulotlarining xorijiy bozorlarga kengroq kirib borishi uchun gazlama, trikotaj mato ishlab chiqarish va bo‘yash hajmini oshirish uchun infratuzilmaviy va moliyaviy shart-sharoitlar yaratish orqali ip-kalavani qayta ishlash va respublikani “to‘qimachilik xabi”ga aylantirish va kamida xalqaro darajada tan olingan 10 ta mahalliy brendlarni yaratish ustida ishlarni manzilli tashkil etish to‘qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini yangi sifat bosqichiga olib

chiqishning asosiy yo'nalishlari etib olinishi O'zbekiston Respublikasi prezidentining PF-71 son farmonida ta'kidlangan [1].

Yechiladigan muammo va masalaning qo'yilishi. To'qimachilik materiallarining funksional xossalarini yaxshilash, ularning suv, chang va yog'ga nisbatan chidamliligini oshirish masalasi hozirgi kunda muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etmoqda. Ishlab chiqaruvchilar va iste'molchilar yuqori gigiyenik xususiyatlarga ega bo'lgan gidrofob xossa berilgan materiallarga ayniqsa qiziqadilar. Shu sababli, to'qimachilik materiallariga gidrofob xossa berish dolzarb masala hisoblanadi. To'qimachilik materiallari sirtlarining gidrofoblanishini o'rganishga alohida e'tibor qaratilmoqda [2].

Yakunlovchi pardozi qo'llanishining asosiy maqsadi – to'qimachilik materiallarining iste'molchi uchun zarur funksional xususiyatlarini yaxshilash yoki yaratishdan iboratdir. Masalan, gidrofob ishlovlar yordamida matolarga suv o'tkazmaslik yoki suvni itaruvchanlik fazilatlarini beriladi. Bu ikki ishlov turlicha texnologiyaga ega: suv o'tkazmaydigan pardozi mato sirtida mustahkam, uzluksiz plyonka hosil qilinadi; suvni itaruvchi pardozi esa mato tolalari ustida faqatgina yupqa gidrofob qatlam shakllanadi. Ikkinchi usulda matoning “nafas olishi”, ya'ni havo va suv bug'larini o'tkazish xususiyati saqlanadi [3].

Maxsus maqsadda beriladigan yakunlovchi pardozi yordamida to'qimachilik materiallariga dastlab ularda mavjud bo'lmagan bir qator yangi xossalarni berish mumkin. Jumladan, bu orqali materiallar gidrofob (suvni itaruvchi), oleofob (yog'ni itaruvchi), mikroorganizmlarga chidamli, olovga bardoshli, antistatik, changga qarshi, ultrabinafsha nurlanishga turg'un kabi texnologik va ekspluatatsion fazilatlarga ega bo'ladi. Bunday xossalarni shakllantirishda, asosan, ftorli polimerlar, silikon emulsiyalar va boshqa gidrofob ishlov beruvchi reagentlardan foydalaniladi [4]. Bunday ishlovlar jarayonida gazlama tuzilmasining teshiklari yopilib qolmasligi juda muhim, aks holda matoning elastikligi va gigroskopikligi sezilarli darajada kamayadi. Shu bois, zamonaviy gidrofob moddalar kichik molekulali yoki nanozarrachali tuzilishga ega bo'lib, ular tolalar orasiga kirib bormasdan, faqat yuzani qoplashni ta'minlaydi [5]. Suvni itaruvchi xossaga ega bo'lgan matolar inson tanasi bilan to'g'ridan-to'g'ri aloqada bo'lganda, ulardan bug' chiqishi va havo almashinuvi talab darajasida bo'lishi kerak. Shu sababli, nafaqat suvni qaytarish, balki matoning “nafas olishini” saqlab qolish eng ustuvor vazifalardan biridir [6].

So'nggi yillarda ayniqsa paxta matolariga gidrofob xossa berish bo'yicha turli tadqiqotlar olib borilmoqda. Chunki paxta tolali matolar gigroskopik xususiyatga ega bo'lib, namlikni tezda yutadi, bu esa ularning ayrim sohalarda (sport kiyimlari, himoya vositalari, qadoqlash materiallari va boshqalar) qo'llanilishini cheklaydi. Gidrofob xossa berish esa bunday matolarga suv yuqtirmaslik, dog' tushishiga chidamli bo'lish, tozalashni yengillashtirish kabi xususiyatlar berish imkonini yaratadi [7],[8].

Gazlamaga gidrofob xossa berish uchun unga maxsus preparatlar shimdiriladi [9], lekin bunda gazlama to'qimachilik materiallarining teshiklari berkilib qolmaslik sharti bajarilishi kerak. Gazlamani ho'llanishini oldini olish uchun uning sirtiga suv yuqtirmaydigan modda yoki suvda erimaydigan va bo'kmaydigan parda qoplanadi. Natijada suv tomchilari materialga singmaydi, oqib ketadi yoki gazlama sirtida qolsa ham uni ho'llamaydi.

To'qimachilik mahsulotlariga suv o'tkazmaydigan xossalarni beruvchi eng mashhur to'qimachilik reagentlariga quyidagilar kiradi:

1. Emulsiya hosil qiluvchi birikmalar (efirlar, sorbitol, gidroksikarbon kislota hosilalari, etoksillangan yog' kislotalari, azotli birikmalar), gazlamani namlash orqali gidrofoblanadi, shundan so'ng tola yuzasida polimolekulyar qatlam hosil bo'ladi, bu esa tolaga yuqori darajada yopishishi tufayli gidrofoblik xususiyatlarini oshiradi [10].

2. Turli xil kimyoviy tabiatli birikmalar (metall komplekslari, alyuminiy tuzlarining parafin yoki mum bilan birikmalari, xrom va yog' kislotalari birikmasi, xrom, yog' kislotalari, polikarbon kislotalar, fosfor kislotalar) [4].

Kasbiy kiyimlar tayyorlashda suv, yog‘, kir, kislota va suv o‘tkazmas, gidrofoblik xossalari, oleofoblik, yonishga qarshi [11], olovga chidamlilik xossalarini berish mumkin.

Uslubiy qism. Tadqiqotda namuna sifatida 100% paxta tolasidan to‘qilgan matoga gidrofob xossa berish imkoniyati o‘rganildi. Gidrofoblik xossasini berish uchun tarkibida 80% sirka kislotasi (0,5-1,0 g/l), Kollasol CDO (0,1-0,3 g / l), Tubiguard SCS-F (20-60 g/l), Tubiguard Fixierer FC (10-20 g/l) quyidagi reagentlar bo‘lgan eritmaga ip gazlama namunasi 3 daqiqa davomida shimdiriladi, quritiladi, so‘ngra 150°C haroratda 1-1,5 daqiqa davomida unga termik ishlov beriladi.

Namunlarni gidrofobligini aniqlash. Namunalarning suvga chidamliligi WR-1600E qurilmasida aniqlandi. Asbob “ISO 811:2018 To‘qimachilik materiallari. Suvga chidamliligini aniqlash. Hidrostatik bosim sinovi”[12], ASTM va JIS kabi xalqaro standartlarga mos ravshan ishlaydi. 20×20 sm o‘lchamdagi 3 ta mato namunasi kesiladi. Namuna quriladi va tekis holatda bo‘lishi ta‘minlanadi. matoning tashqi tomoni suv yuzasiga qaragan qilib o‘rnatiladi. Kalit bosim rejimiga o‘rnatiladi. Rezervuar 10 sm/min yoki 60 sm/min tezlikda ko‘tariladi va namunaga bosim o‘tkazadi. Suv bosimini vertikal bosim o‘lchagichida ko‘rish mumkin. Namunaning turli joylarida uch tomchi suv paydo bo‘lishi bilanoq, rezervuarning harakati to‘xtaydi, bosim ko‘rsatkichlari vertikal manometrdagi shkalada qayd etiladi. Sinov natijalari uchta sinov namunasi o‘rtacha qiymatiga asoslanadi. Sinovdan so‘ng tank asl holatiga tushiriladi va suv bilan to‘ldiriladi.

Matoning oqlik darajasini aniqlash. Namuna oqlik darajasi «Minolta» spektrofotometrda aniqlandi. Spektrofotometr oq va qora etalonlar bo‘yicha kalibrovka qilinadi. Uning “Data Base” katagi bosiladi va spektrofotometrqa qora etalon joylashtirilib, “Measure” katagi bosiladi va kutiladi. Ekranda oq etalonni qo‘yish mumkinligi to‘g‘risida axborot chiqqach, spektrofotometrqa oq etalon joylashtirilib yana “Measure” katagi bosiladi. Ekranda kalibrovka tugaganligi haqida axborot chiqadi. So‘ng quyidagi amallar ketma-ket bajariladi: mato spektrofotometrqa joylashtiriladi, OK katagi bosiladi OREN - AS - WNATEN. Ekranning tepa chap tarafidagi birinchi tugma bosiladi. Ekranda o‘lchanayotgan mato oqlik darajasi qiymati chiqadi.

Tolali materiallarning fizik-mexanik ko‘rsatkichlarini aniqlash. Tekshirish uchun 300x50 mm o‘lchamli namunalar tayyorlanadi. Uzilish kuchi va uzilishdagi cho‘ziluvchanligi “AG-1” uzish uskunasi 25±30 va 60±5% namlik bo‘lgan sharoitda aniqlanadi. Dastgoh namunani tekshirishdan oldin kalibrovkalanadi.

Eksperiment va olingan natijalarning tahlili. Sirka kislota (80%-li) – 1,0; Kollasol CDO – 0,3; Tubiguard SCS - T – 40; Tubiguard Fixierer FC – 15.

Taklif etilgan appret tarkibidagi uchta komponent chet eldan keltiriladi, undan tashqari ularning kimyoviy tarkibi va xossalari noma‘lum bo‘lganligi sababli Mahalliy reagentlar bilan almashtirish imkoniyatlari o‘rganildi. Appret tarkibini matoning gidrofobligi va boshqa xossalariga bo‘lgan ta‘sirini o‘rganish maqsadida Kollasol CDO noionogen SAM OP-10 (2-tarkib) bilan, Tubiguard Fixierer FC esa PVA (3- tarkib) bilan almashtirildi, olingan tajriba natijalari 1- jadvalda keltirilgan.

1 - jadval. Tubiguard SCS - T bilan gidroforblik xossasini berish appreti tarkibining namunalarning sifat ko‘rsatkichlariga ta‘siri

Mato sifat ko‘rsatkichlari	Ishlov beril- magan namuna	Appret tarkibi		
		1	2	3
Uzilishdagi kuchi, N: - arqoq bo‘yicha - tanda bo‘yicha	743,6	644,5	604,3	674,9
	329,6	379,6	357,1	384,9
Cho‘zilishdagi kuchi, %: - arqoq bo‘yicha - tanda bo‘yicha	13,4	24,0	22,6	25,2
	19,7	18,2	17,9	19,0
Havo o‘tkazuvchanlik, dm ³ /m ² •s	214,0	167,0	164,0	175,0
Suv o‘tkazuvchanlik, mm suv ust.	-	300,0	330,0	340,0
Oqlik darajasi, %	76,1	75,7	77,2	73,3

2-tarkibda noionogen SAMni qo'llanilishida matoning fizik-mexanik ko'rsatkichlari 2-6%-ga, havo o'tkazuvchanligi 1,8%-ga kamaygan bo'lsa-da ammo uning suv itaruvchanligi va oqlik darajasi mos ravishda 10 va 2%ga oshganligini ko'rsatmoqda. 3-tarkibda gidrofoblik beruvchi moddani tolaga fiksatsiyalanishini sinab ko'rish maqadida PVA dan foydalanilganda matoning fizik-mexanik pishiqiligi 1,3-5%-ga, havo o'tkazuvchalik va suv bardoshligi mos ravishda 5 va 13% ortmoqda. Ammo matoning oqlik darajasi 3%-ga kamaygan.

Gidrofoblik xossasini berish jarayoni samaradorligini oshirish, maxsulot turlari, jumladan kimyoviy reagentlarni Mahalliyashtirish maqsadida yuqoridagi 1-3 tarkiblarda chet eldan keltiriladigan Tubiguard SCS mahalliy xlorosulfatlangan polietilen bilan almashtirildi. Natijalar 2-jadvalga keltirilgan.

2 - jadval

Xlorosulfirlangan polietilen bilan gidroforblik xossasini berish appreti tarkibining namunalarning sifat ko'rsatkichlariga ta'siri

Mato sifat ko'rsatkichlari	Appret tarkibi		
	1	2	3
Uzilishdagi kuchi, N: - arqoq bo'yicha	624,9	632,7	672,0
- tanda bo'yicha	365,9	374,7	398,3
Cho'zilishdagi kuchi, %: - arqoq bo'yicha	19,2	19,4	19,6
- tanda bo'yicha	19,4	19,5	19,7
Havo o'tkazuvchanlik, $\text{dm}^3/\text{m}^2 \cdot \text{s}$	184,0	181,0	181,0
Suv o'tkazuvchanlik, mm suv ust.	310,0	350,0	-
Oqlik darajasi, %	73,3	75,3	73,98

Mahalliy gidrofobizator bilan ishlov berish jarayonida OP-10 ni qo'llash matoning barcha sifat ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sir ko'rsatgan, faqat havo o'tkazuvchanlik 1,6%gagina pasaygan xolos. Demak SAM ishtirokida appret komponentlari tola qurilmasiga chuqurroq kirgan va uning g'ovaklarini berkilishiga sabab bo'lgan. Fiksatorni PVA ga almashtirishda ham xuddi shunday tendensiya davom etgan.

3 - jadval.

Tubiguard SCS - T gidrofobizatori bilan olib borilgan tajribalar

Mato sifat ko'rsatkichlari	Ishlov berilmagan namuna	Appret tarkibi		
		1	2	3
Uzilishdagi kuchi, N: - arqoq bo'yicha	676,9	558,2	517,0	599,3
- tanda bo'yicha	390,4	322,7	309,2	352,1
Cho'zilishdagi kuchi, %: - arqoq bo'yicha	11,0	18,8	18,1	19,9
- tanda bo'yicha	16,8	16,1	15,7	17,0
Havo o'tkazuvchanlik, $\text{dm}^3/\text{m}^2 \cdot \text{s}$	345,0	197,0	185,0	208,0
Suv o'tkazuvchanlik, mm suv ust.	-	340,0	350,0	350,0
L*	34,98	34,66	34,59	34,4
a*	1,90	1,56	1,89	0,95
b*	-36,22	-35,93	-36,40	-34,87
C	36,27	35,97	36,45	34,89
h	273,01	272,48	272,98	271,55
R	4	3,5	4	4
DE	0,32	0,69	0,39	0,07

Keyingi tadqiqotlarda aktiv bo'yovchi modda bilan bo'yalgan ip gazlamada yuqoridagi barcha tarjibalar qaytarilgan. Appret tarkibini mato sifat ko'rsatkichlariga, shuningdek uning koloristik xususiyatlariga bo'lgan ta'siri o'rganilgan.

Bo'yalgan namunalarda ham oldingi tajriba natijalari qaytarilmoqda, ya'ni 2-tarkibda Kollasol CDO ni noionogen SAM OP-10 bilan almashtirishda matoning fizik-mexanik ko'rsatkichlari 2-7%ga, havo o'tkazuvchanligi 6%ga kamaygani kuzatildi. Matoning suv itaruvchanligi 3%ga oshdi. 3-tarkibda Tubiguard Fixierer FC ni PVA ga almashtirishda matoning fizik-mexanik pishiqligini 5-9%ga, havo o'tkazuvchanlik va suv bardoshligi mos ravishda 5 va 3% ga ortishiga erishilmoqda. Tubiguard SCS - T gidrofobizatori bilan olib borilgan tajribalar mahalliy gidrofob xossa beruvchi komponent bilan ham takrorlandi.

Aktiv bo'yovchi modda bilan bo'yalgan matoning fizik-mexanik, ekspluatatsion va koloristik xossalriga bo'lgan ta'siri bo'yicha olib borilgan tajriba natijalari quyidagi jadvalga (4 - jadval) mujassamlashtirilgan.

Mahalliy gidrofobizator bilan ishlov berish jarayonida OP-10 ni qo'llash matoning barcha sifat ko'rsatkichlari ijobiy ta'sir ko'rsatgan, faqat havo o'tkazuvchanlik 1,0%gagina pasaygan xolos. Fiksatorni PVA ga almashtirishda ham xuddi shunday ijobiy natijalar olingan.

4 - jadval

Xlorosulfatlangan polietilen gidrofobizatori bilan olib borilgan tajribalar

Mato sifat ko'rsatkichlari	Appret tarkibi		
	1	2	3
Uzilishdagi kuchi, N: - arqoq bo'yicha	598,4	600,3	624,9
- tanda bo'yicha	348,2	349,4	363,9
Cho'zilishdagi kuchi, %: - arqoq bo'yicha	18,4	18,9	20,9
- tanda bo'yicha	16,9	17,7	18,0
Havo o'tkazuvchanlik, $\text{dm}^3/\text{m}^2 \cdot \text{s}$	205,0	203	208,0
Suv o'tkazuvchanlik, mm suv ust.	360,0	360,0	310,0
L^*	34,46	34,59	34,44
a^*	1,18	1,89	0,95
b^*	-35,41	-36,40	-34,87
C	35,43	36,45	34,89
h	271,92	272,98	271,55
R	3,5	4	4
DE	0,19	0,39	0,07

Xulosa. Kollasol CDO ning o'rniga noionogen SAMni almashtirib qo'llanilganda matoning fizik-mexanik ko'rsatkichlari 2-6%ga, havo o'tkazuvchanligi 1,8%-ga kamaygan bo'lsa ham lekin suv itaruvchanligi va oqlik darajasi mos ravishda 10 va 2%ga oshganligini ko'rsatdi. Tubiguard Fixierer FC o'rniga PVA dan foydalanilganda matoning oqlik darajasi 3%-ga kamaydi, fizik-mexanik pishiqligi 1,3-5%ga, havo o'tkazuvchanlik va suv bardoshligi mos ravishda 5 va 13% ortdi. Tubiguard SCS mahalliy xlorosulfatlangan polietilen bilan almashtirilganda matoning havo o'tkazuvchanlik 1,6%gagina pasaydi, qolgan sifat ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Xuddi shu tajribalar bo'yalgan matoda ham olib borilganda Kollasol CDO ni noionogen SAM OP-10 bilan almashtirishda matoning fizik-mexanik ko'rsatkichlari 2-7%ga, havo o'tkazuvchanligi 6%ga kamaydi va suv itaruvchanligi 3%ga oshdi. Tubiguard Fixierer FC ni PVA ga almashtirishda matoning fizik-mexanik pishiqligini 5-9%ga, havo o'tkazuvchanlik va suv bardoshligi mos ravishda 5 va 3% ga ortishiga erishildi. Fiksatorni PVA ga almashtirishda ham xuddi shunday ijobiy natijalar olindi va har uchchala tarkibda ham matoga berilgan gidrofoblik xossasi bir xil qiymatlarga ega bo'ldi. Demak, to'qimachilik materiallarini bo'yash jarayoni tanlangan tarkibli appret bilan ishlov berilgan matoning xossalriga deyarli ta'sir etmasligi aniqlandi.

Adabiyotlar

1. <https://lex.uz/docs/-6908347> O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini rivojlantirishni yangi bosqichga olib chiqish chora-tadbirlari to'g'risida" gi Farmoni, 01.05.2024 yildagi PF-71-son

2. N. V. Kopachevskaya, Development of technology for non-woven thermally bonded cloths with enhanced physical and mechanical properties. PhD thesis, Moscow 2016. -P.199
3. Cotton Incorporated. (2017). Water and stain repellent finishing of cotton fabrics (Technical Bulletin, p. 33). Cary, NC: Cotton Incorporated.
4. Kadolph, S. J., Marcketti, S. (2016). Textiles. Pearson Education. p-5.
5. Uddin, M. S., Islam, M. A., & Kabir, H. (2021). A short overview on water repellency for textiles.p-2,ResearchGate.
https://www.researchgate.net/publication/348162370_A_short_overview_on_water_repellency_for_textiles
6. Wiley, D. E., McKay, I. (2008). Water-Repellent Finishes for Textiles. Textile Research Journal, 78(4), 289–301
7. Sheraz, M., Choi, B., & Kim, J. (2023). Enhancing Textile Water Repellency with Octadecyltrichlorosilane (OTS) and Hollow Silica Nanoparticles. Polymers, 15(20), 4065.
<https://doi.org/10.3390/polym15204065>
8. Bhat, N. V., Netravali, A. N., Gore, A. V., Sathianarayanan, M. P., Arolkar, G. A., & Deshmukh, R. R. (2011). Surface modification of cotton fabrics using plasma technology. The Journal of the Textile Institute, 102(8), 739–748. <https://doi.org/10.1177/0040517510397574>
9. Abdukarimova M.Z., Nabiyeva I.A., Rasulova K.M. Tolali materiallarni pardoqlashning nazariy asoslari. Darslik.Toshkent: —TTYeSI bosmaxonasi 2020. —B.261
10. Г.Г. Лутфуллина, Л.Ю. Махоткина, А.А. Халилова Гидрофобизирующие эмульсии в текстильной и легкой промышленности Научный журнал “Костюмология” 4(1) (2019). - С 1-9
11. Набиев Н.Д., Усманова Ф.С., Набиева И.А., Нуркулов Ф.Н., М.А.Абдукаримова. Огнезащитная ткань для спец одежды. Сборник материалов XXIV Международного научно-практического форума «SMARTEX-2021» -С.131-136
12. ISO 811:2018 To‘qimachilik materiallari. Suvga chidamliligini aniqlash. Hidrostatik bosim sinovi.

SHLYAPKALI TARASH MASHINASI PARAMETRLARINING TOLA XOSSALARIGA TA’SIRI

Mardonov S.E., Sattarova N.N., Rahimova M.R.
Buxoro davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada tarash mashinasi shlyapkalari harakat tezligining taralgan pilt va ipning sifat ko‘rsatkichlariga ta’siri mashinaning boshqa parametrlari o‘zgarishligi o‘rganilgan. Shlyapka harakat tezligi oshirilganda tolali mahsulotni qayta ishlash uchun shlyapkalar soni tolalar bilan ko‘proq o‘zaro ta’sirga kirishishi va ular nepslar kamayishiga olib kelishi tadqiq qilingan.

Tayanch iboralar: shlyapka, tarash, sifat, tezlik, nepslar, tola, ip, ko‘rsatkich, pilt, harakat.

ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ ШЛЯПОЧНОЙ ЧЕСАЛЬНОЙ МАШИНЫ НА СВОЙСТВА ВОЛОКНА

Мардонов С.Э., Сатторова Н.Н., Рахимова М.Р.

Бухарский государственный технический университет.

Аннотация. В данной статье изучается влияние скорости вращения шляпок чесальной машины на качественные показатели кардных очесанных лент и пряжи, при этом другие параметры машины не изменяются. Было изучено, что при увеличении скорости движения шляпок увеличивается количество шляпок, взаимодействующих с волокнами, что приводит к уменьшению количества неспов.

Ключевые слова: шляпка, чесание, качество, скорость, неспсы, волокно, нить, показатель, лента, движение.