



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 kislolaning 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. Uzun 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-химий 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’siri	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 қозикчали-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 ИЖТИМОЙ-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

- конференции, посвященной 135-летию со дня рождения профессора В.Е. Зотикова: (25 мая 2022 г.). Часть 3. – М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2022. – С. 75-79
7. Ражабова Г.Ж., Турсунова З.Н. Инновационные достижения узбекской ткани атлас и адас // Сборник материалов II Международной научно-практической конференции. Инновации и технологии к развитию теории современной моды «МОДА (Материалы. Одежда. Дизайн. Аксессуары)», посвященная Фёдору Максимовичу Пармону» – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2022. - С. 263-266
 8. Ражабова Г. Ж., Турсунова З. Н. Историческое наследие древней бухары //Всероссийская научно-практическая конференция" ДИСК-2020". – 2020. – С. 198-202.
 9. Gulchekra A. Study of dynamic anthropometry for making clothes for various purposes //Universum: технические науки. – 2022. – №. 2-7 (95). – С. 43-46.
 10. ДА Садуллаева, ДБ Гулямова Инновационная одежда в проектировании школьной формы - Учёный XXI века, 19
 11. Sadikov, I., Rajabova, G., Saidova, K., Ergasheva, M., & Kulieva, D. (2022, June). Morphological and biochemical changes in the blood of animals poisoned with Bideron. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2467, No. 1, p. 070034). AIP Publishing LLC.
 12. Ражабова, Г. Ж., Тошева, Г. Д., & Бокиева, Г. У. (2015). Использование технологического стенда при изучении дисциплин профессиональной направленности. Молодой ученый, (3), 215-217.
 13. Турсунова, З. Н., & Очилов, Ш. Б. (2016). Изучение сварных соединений в швейном производстве. Молодой ученый, (7), 192-194.
 14. Ражабова, Г. Ж. (2016). Национальное ремесло-тюбетейки Узбекистана. Молодой ученый, (7), 1086-1089.
 15. Ражабова, Г. Д., & Тошева, Г. Д. (2014). Конструктивный и технологический стенд при изучении дисциплин профессиональной направленности. In Инновации в строительстве глазами молодых специалистов (pp. 107-110).
 16. Г.Ж.Ражабова. Учебное мастерство. Учебник. Б. Дурдона. 2020.
 17. G.J.Rajabova. Texnologik jarayonlarni loyihalash. Darslik. B. Durdona. 2020.-255 б.
 18. G.J.Rajabova. Texnologik jarayonlarni loyihalash. O'quv qo'llanma. B. Durdona. 2021.- 304 б.

Rajabova Gulandom Jabbovna-Buxoro davlat texnika universitetis, "Yengil sanoat muhandisligi va dizayn" kafedrasida dotsenti. Тел: +998-93-620-02-06 E-mail: rasul_91-92@mail.ru

MAXSUS KIYIM MATERIALLARINING TERMO-FIZIK PARAMETRLARINI ANIQLOVCHI OMILLAR

Sayidova M.H., Pulatova S.U.

Buxoro davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Maqolada kiyim materiallarining termofizik xossalari va ularga ta'sir qiluvchi omillar keng yoritilgan. Issiqlik o'tkazuvchanlik, issiqlik sig'imi, havo o'tkazuvchanlik, gigroskopiklik hamda issiqlik izolyatsiyasi kabi ko'rsatkichlar tahlil qilinib, ularning inson organizmi faoliyatiga ta'siri o'rganilgan. Turli tolalar – tabiiy, sintetik, aralash va innovatsion materiallarning afzallik va kamchiliklari solishtirilib, maxsus ish kiyimlari uchun samarali tanlov mezonlari ishlab chiqilgan. Shuningdek, kiyim materiallarining amaliy qo'llanilish sohalari ham ko'rib chiqilib, mehnat unumdorligini oshirish va sog'liqni himoya qilishda ularning ahamiyati asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: kiyim materiallari, termofizik xossalari, issiqlik o'tkazuvchanlik, gigroskopiklik, havo o'tkazuvchanlik, issiqlik izolyatsiyasi, tabiiy tolalar, sintetik tolalar, maxsus kiyim, innovatsion materiallar.

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ТЕРМОФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ МАТЕРИАЛОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ

Сайидова М.Х., Пулатова С.У.

Бухарский государственный технический университет.

Аннотация. В статье подробно рассмотрены термофизические свойства материалов для одежды и факторы, влияющие на них. Проанализированы такие показатели, как теплопроводность, теплоёмкость, воздухопроницаемость, гигроскопичность и теплоизоляция, а также исследовано их влияние на функционирование организма человека. Сравнены преимущества и недостатки различных волокон – натуральных, синтетических, смешанных и инновационных материалов, разработаны эффективные критерии выбора для специальной рабочей одежды. Кроме того, рассмотрены практические области применения материалов для одежды, обосновано их значение в повышении производительности труда и обеспечении охраны здоровья.

Ключевые слова: материалы для одежды, термофизические свойства, теплопроводность, гигроскопичность, воздухопроницаемость, теплоизоляция, натуральные волокна, синтетические волокна, специальная одежда, инновационные материалы.

FACTORS DETERMINING THE THERMOPHYSICAL PARAMETERS OF SPECIAL CLOTHING MATERIALS

Sayidova M.H., Pulatova S.U.

Bukhara state technical university.

Abstract. The article provides a broad overview of the thermophysical properties of clothing materials and the factors influencing them. Indicators such as thermal conductivity, heat capacity, air permeability, hygroscopicity, and thermal insulation are analyzed, and their effects on human body performance are examined. The advantages and disadvantages of various fibers – natural, synthetic, blended, and innovative materials – are compared, and effective selection criteria for special workwear are developed. Furthermore, the practical application areas of clothing materials are discussed, substantiating their significance in improving labor productivity and ensuring health protection.

Keywords: clothing materials, thermophysical properties, thermal conductivity, hygroscopicity, air permeability, thermal insulation, natural fibers, synthetic fibers, special clothing, innovative materials.

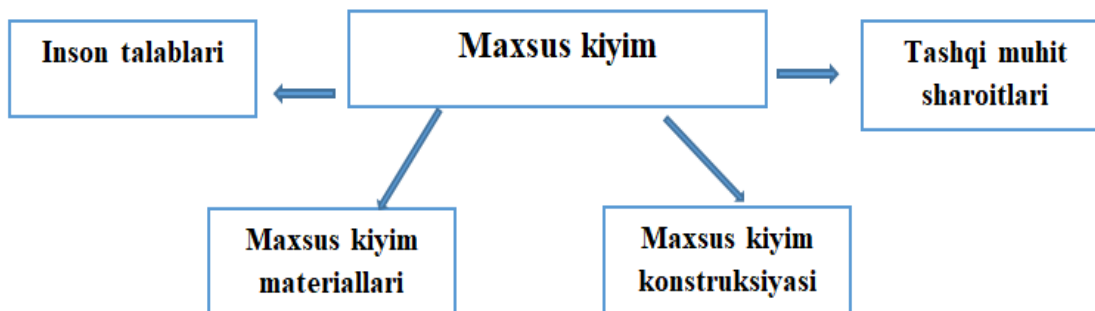
Insoniyat hayoti davomida kiyim insonning asosiy ehtiyojlaridan biri sifatida muhim o'rin egallaydi. U nafaqat estetik vazifani, balki himoya va qulaylikni ham ta'minlaydi. Xususan, ishlab chiqarish, energetika, qurilish, tibbiyot, harbiy xizmat kabi sohalarda qo'llaniladigan maxsus kiyimlar insonni tashqi muhitning noqulay sharoitlaridan, issiqlik yoki sovuqdan, mexanik zarbalardan hamda zararli moddalardan himoya qilishi lozim. Shu bois kiyim materiallarini o'rganishda ularning termofizik xossalari alohida ahamiyat kasb etadi.

Termofizik xossalar deganda materialning issiqlikni o'tkazishi, saqlashi, izolyatsiya qilishi, namlikni o'zlashtirishi va uni tashqi muhitga chiqarib yuborishi kabi jihatlar tushuniladi. Bu xususiyatlar bevosita inson organizmining issiqlik almashinuv jarayonlariga ta'sir ko'rsatadi va mehnat samaradorligini belgilovchi muhim omillardan biri hisoblanadi.

So'nggi yillarda ilm-fan va texnologiyaning rivojlanishi natijasida kiyim ishlab chiqarishda turli xil sintetik, aralash tolalar, nanomateriallar va membranali tuzilmalar keng qo'llanilmoqda. Ularning har biri inson uchun qulaylik yaratish bilan bir qatorda, xavfsizlikni ham kuchaytirishga xizmat qiladi. Shunday ekan, kiyim materiallarining termofizik xossalarini chuqur o'rganish va ularga ta'sir qiluvchi omillarni tahlil qilish hozirgi kunda dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Maxsus kiyim materiallarining oqilona tanlash murakkab, ko'p faktorli vazifa hisoblanadi, u materiallar tarkibi va tuzilmasining tavsiflarini aniqlash bilan bog'liq bo'lib, ularning gigiyenik va ekspluatatsion xususiyatlarini kompleks baholashni talab qiladi.

Bu vazifa maxsus kiyim elementlari va xususiyatlari, uning materiallari, tashqi muhit sharoitlari, inson talablarining o'zaro bog'liqligini aks ettiruvchi strukturali sxema shaklida ifodalangan. Kiyim materiallarining termofizik xossalari inson organizmi va tashqi muhit o'rtasidagi issiqlik almashinuvini tartibga soluvchi eng muhim omillardandir. Bu xususiyatlar kiyimning funksional qiymatini belgilaydi va uni amaliy qo'llanish sohalarida samarali ishlatish imkonini beradi. Quyida asosiy termofizik ko'rsatkichlar keltiriladi:



1 -rasm. Maxsus kiyim elementlari, uning materiallari, tashqi muhit sharoitlari, inson talablarining o‘zaro bog‘liqligi [1].

Issiqlik o‘tkazuvchanlik materialning issiqlik energiyasini bir nuqtadan ikkinchisiga o‘tkazish qobiliyatidir. Bu ko‘rsatkich tola turi, to‘qima zichligi va materialning qalinligiga bog‘liq bo‘ladi. Masalan, paxta tolasi issiqlikni tez o‘tkazsa, jun tolasi yuqori issiqlik izolyatsiya xususiyatiga ega. Shu bois sovuq iqlim sharoitida jun yoki aralash tolali matolar keng qo‘llaniladi.

Issiqlik sig‘imi materialning ma‘lum miqdori o‘zida qancha issiqlikni saqlab qolishi mumkinligini bildiradi. Bu ko‘rsatkich inson tanasining termoregulyatsiya jarayonlariga ta‘sir ko‘rsatadi. Issiqlik sig‘imi yuqori bo‘lgan materiallar sovuqdan yaxshiroq himoya qiladi, ammo ular og‘irroq va qalinroq bo‘lishi mumkin.

Gigroskopiklik — bu materialning havodagi namlikni singdirish qobiliyatidir. Namlikni yaxshi o‘zlashtiruvchi matolar (masalan, paxta, zig‘ir) inson tanasida ortiqcha ter ajralishini kamaytiradi va gigiyenik qulaylikni oshiradi. Ammo sintetik tolalar ko‘pincha namlikni singdirmaydi, bu esa havo almashinuvi va qulaylik darajasini pasaytiradi. *Havo o‘tkazuvchanlik* material tolalari orasidagi bo‘shliqlarga bog‘liq bo‘lib, u inson terisi va tashqi muhit o‘rtasidagi gaz almashinuv jarayonini ta‘minlaydi. Yozgi kiyimlar uchun havo o‘tkazuvchanligi yuqori bo‘lgan matolar tanlanadi, chunki ular tana haroratini normada ushlab turishga yordam beradi.

Issiqlik izolyatsiyasi materialning sovuqni o‘tkazmaslik va inson tanasidan chiqayotgan issiqlikni saqlab qolish qobiliyatidir. Bu ko‘rsatkich ko‘p qavatli materiallarda, shuningdek, tukli va g‘ovakli matolarda yuqori darajada bo‘ladi.

Yuqorida ko‘rsatilganidek, quruq issiq iqlim sharoitida organizmning atrof-muhit bilan issiqlik almashinuvi asosan teri yuzasidan namlik (ter) bug‘lanishi hisobiga sodir bo‘ladi. Shu bois, issiq iqlim sharoiti uchun mo‘ljallangan maxsus kiyim materiallarining asosiy vazifasi teri yuzasidan namlikni singdirish va uni asta-sekin atrof-muhitga o‘tkazishdan iborat.

Kiyim osti bo‘shlig‘idan ternni to‘siqsiz havo almashinishni ta‘minlash qobiliyati materiallarning namlik o‘tkazuvchanligi hisobiga ham, kiyim osti havo bo‘shlig‘ini ventilyatsiya qilish yo‘li bilan ham amalga oshirilishi mumkin. Kiyim osti havo bo‘shlig‘ini ventilyatsiya qilish maxsus sovitish tizimlaridan foydalanish, materiallarning havo o‘tkazuvchanligini oshirish va konstruksiya hisobiga amalga oshiriladi [2].

Kiyim materiallarining termofizik xossalarini chuqur o‘rganish shuni ko‘rsatadiki, inson uchun qulaylikni ta‘minlash va xavfsizlikni oshirishda har bir materialning o‘ziga xos afzallik va kamchiliklari mavjud. Shuning uchun, amaliyotda birgina material emas, balki bir necha turdagi tolalarni aralashtirish orqali optimal natijaga erishiladi.

Materiallarning ko‘rib chiqilayotgan xossalari gigroskopik xossalar va bug‘ o‘tkazuvchanlikning alohida ko‘rsatkichlari qatorida baholanadi. Biroq, ko‘plab tadqiqotchilar [3] materiallarning namlik xususiyatlarini alohida o‘rganish ularning namlikni ajratish qobiliyatini to‘liq aks ettirmaydi va kiyim materiallari to‘plami orqali namlikni uzatish jarayonini baholashga imkon bermaydi, deb hisoblashadi.

Materiallarning gigiyenik xossalarini kompleks baholash usullari ko‘rib chiqilgan. Xususan, muallif [4] ishda kiyim va paket materiallari qatlamlari orqali namlik o‘tkazuvchanlik jarayoni batafsil tadqiq etgan.

Kiyim materiallarining namlik o'tkazuvchanligi va inson terisidan namlikni bug'lanish intensivligi asosan uchta omil bilan aniqlanadi: to'qimalar orqali o'tadigan namlik miqdori; kiyim osti bo'shlig'idan namni uzatish jarayonining dinamik muvozanati boshlangan vaqtda to'qimalar tomonidan yutiladigan namlik. Tabiiy tolali matolarning namlik o'tkazuvchanligi sintetik tolalardan tayyorlangan gazlamalarga nisbatan ancha yuqori.

Muallif [5] konvektiv-radiatsion issiqlik va namlik o'tkazuvchanlik koeffitsiyentlaridan foydalangan holda materiallarning namlik o'tkazgich va issiqlikdan himoya qilish xususiyatlarini birgalikda baholash usulini tavsiya qilgan. Mazkur ishda havo va bug' o'tkazuvchanligining kompleks ko'rsatkichi ko'rib chiqilgan. Namlikni uzatish vazifasining nazariy jihatdan asoslantirilgan yechimi ishlarda bayon etilgan bo'lib, ularning mualliflari materiallarning namlik o'tkazish xususiyatlarini sorbsion sig'imga, diffuziya koeffitsiyentlari, namlik o'tkazuvchanligi kabi massa almashinuv xususiyatlari bilan baholashgan.

Muallifning [6] fikriga ko'ra, quruq issiq iqlim sharoitida terning bug'lanishi bilan issiqlik uzatish jarayonida asosiy gigiyenik ko'rsatkichlar: gigroskopiklik, kapilyarlik, bug' o'tkazuvchanlik hisoblanadi.

Kiyim materiallarining gigroskopikligi ularning zichligi, qalinligi va tolalarning sorbsion xususiyatlariga bog'liq bo'lgan nam yutish va nam uzatish tezligiga ta'sir qiladi. Materiallar qanchalik zich va qalin bo'lsa, ular shunchalik sekin namlikni shimadi va shuncha yaxshi namlikni saqlaydi.

Materiallarning kapilyarligi kiyim osti bo'shlig'idan oson chiqib ketishiga yordam beradi va to'qimalardagi g'ovakligi, o'lchami va ko'rinishiga bog'liq. Tadqiqot ishida ta'kidlanishicha, kiyim materiallar paketining yuqori kapilyarligi ularning gigroskopiklik darajasining pastligini qoplashi mumkin.

Bug' o'tkazuvchanlik paket materiallarining kiyim osti bo'shlig'idan suv bug'i shaklida namlikni uzatish xossasini tavsiflaydi. Mualliflar [7,8] ishlarda ko'rsatilishicha, tarkibida paxta, zig'ir, jun, viskoza tolalaridan bo'lgan matolar, yuza zichligidan qat'i nazar, yuqori bug' o'tkazuvchanlikka ega.

Namlik uzatish-materiallarning atrof-muhitga namlik berish xossasi bilan bog'liq. Ish natijalari [9] shuni ko'rsatadiki, namlik tez yutilib, sekin qaytarilsa, bunday materiallardan tayyorlangan kiyimlarning issiqlikdan himoya qilish xususiyatlari pasayadi.

Issiqlik iqlim sharoitida kiyim materiallarining havo o'tkazuvchanligi eng muhim ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi, chunki kiyim materiallari orqali havoning o'tishi kiyim osti maydonining ventilyatsiyasini yaxshilaydi va teri orqali gaz almashinuvi jarayonida chiqadigan karbonat anhidridni o'z vaqtida kiyim osti qatlamidan chiqarib yuborishga yordam beradi. Matoning havo o'tkazuvchanligi koeffitsiyenti B uning 1 mm^2 yuzasidan 1sekund davomida o'tadigan dm^3 havo miqdorini aniqlaydi:

$$B = S/t \text{ dm}^3/\text{m}^2 \text{ s},$$

bunda: B - namunadan o'tgan havo miqdori dm^3 ; S - sinov namunasining maydoni, m^2 ;

t - sinov namunasidan havo o'tishining davomiyligi, s.

Insonni qizib ketishdan himoya qilish eng qiyin vazifadir; u maxsus himoya kiyimlarini ishlab chiqishda yanada murakkablashadi, bunda uning himoya funksiyalari birinchi o'rinda turadi. Himoya xususiyatiga ega matolarni qo'llash, terlash samaradorligining pasayishi tufayli inson tanasi va atrof-muhit o'rtasidagi issiqlik almashinuvini yomonlashtiradigan ularning fizik-kimyoviy xususiyatlarining o'zgarishiga olib keladi. Ikkinchisi kiyim konstruksiyasini yaxshilash (kiyim osti bo'shlig'i ventilyatsiyasini yaxshilash), shuningdek kiyimdan uzluksiz foydalanish vaqtini tartibga solish bilan qoplanishi kerak.

Issiqlik iqlim sharoitida maxsus kiyimlardan foydalanishda kiyim matolarining issiqlik fizik xususiyatlariga ta'sir etuvchi yana bir muhim omil- quyosh radiatsiyasi hisoblanadi.

Matolarning radiatsion xususiyatlarini tadqiq qilish bilan bir qator xorijiy va respublikamiz olimlari shug'ullanishgan. Muallif [9] yorug'likning yuza tarqalishi nazariyasini ishlab chiqdi, unga

ko'ra to'qimachilik materiallari dispersli (g'ovakli) tuzilishga ega bo'lib, quyosh nurlarini aks etishi xususiyatiga ko'ra ko'zgu va diffuzion aks etishlar o'rtasida oraliq o'rinni egallaydi.

Tadqiqot ishi [10] natijalari shuni ko'rsatdiki, paxta tolali matolar tarkibdagi boshqa tolali matolarga nisbatan radiatsiyaga chidamliror. ko'rsatilishicha, atlas to'qilishdagi paxta tolali matolarining quyosh radiatsiyasini aks ettirish qobiliyati yorug'likning oynaga o'xshash fazoviy taqsimotini beradi.

Tajribalarga ko'ra [10], matoning quyosh radiatsiyasini o'tkazilishi asosan uning g'ovakliligi bilan aniqlanadi va to'qimalarning nurlari o'tkazilishi va g'ovakligi o'rtasidagi nisbat chiziqli xarakterga ega.

Muallifning so'zlariga ko'ra [6], kiyim materiallarining aks ettirish qobiliyati ularning rangiga ham bog'liq. Matoning yuzasi qanchalik yorqinroq va yorqinroq bo'lsa, u shunchalik ko'p aks ettiradi va quyosh radiatsiyasini kamaytiradi.

Matolar rangining ularning aks ettirish qobiliyatiga ta'sirini o'rganish shuni ko'rsatdiki, qora kiyim atigi 10-15% ni aks ettirishi va quyosh nurlarining 83-90% ni yutishi mumkin, oq kiyim esa nurlarning atigi 20% ni o'zlashtiradi va 80% ni aks ettiradi. Quruq issiq iqlim sharoitida kiyim qora rangli matolar bilan quyosh nurlarining o'tkazuvchanlik koeffitsiyentlarining qiymati oq rangdan bir necha baravar kam bo'lib chiqdi, bu radiatsiyaning qora to'qimalar bilan zaifroq tarqalishi bilan izohlanadi.

Yozda, insolyatsiya taxminan 43%, qora - 12% va oq - 80% bo'lgan xaki rangli harbiy niqobli kiyimlarning integral aks ettirish qobiliyati. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, kiyim ostidagi 39.4 °Charoratda terining o'rtacha tortilgan haroratining eng yuqori darajasi (34.7 °C) qora rangli lavsaniskoz matodan tikilgan kiyim kiygan ishchilarda kuzatiladi.

Kiyim paketidagi materiallarning issiqlik fizik xossalari inson jismoniy faoliyatining turi va intensivligiga ham bog'liq. Tadqiqotlarga ko'ra quruq issiq iqlim sharoitida insonning ochiq maydonda jismoniy ishi tufayli kiyim ichidagi havo aylanishi tezlashadi, bu insonning xotirjam holatiga nisbatan bir necha baravar ko'p. Ishning turi va intensivligiga qarab, kiyim ostibo'shlig'idagi havo oqimi o'zgaradi.

Garchi jismoniy ishda inson issiqlik mahsuloti ko'paysa-da, ish paytida paydo bo'ladigan havo oqimi insonning issiqlik ta'sirini qisman qoplaydi. Bunda shuni ta'kidlash kerakki, ikkinchisi tufayli kiyim konstruksiyasi katta ahamiyat kasb etadi: yetarli teshiklari bo'lgan erkin kesilgan kiyim havo qatlamlarining harorati va namligini pasaytiradi.

Materiallarning ko'rsatib o'tilgan tavsiflarini tadqiq qilish issiq iqlim sharoitlarida, loyihalash bosqichida foydalanish uchun mo'ljallangan maxsus kiyimlarni ishlab chiqishda alohida qiziqish uyg'otadi.

Shunday qilib, tizimli yondashuv asosida issiq iqlim sharoitlari uchun mo'ljallangan maxsus kiyim materiallarini oqilona tanlash, ularni xossalari kompleks baholash hamda oqilona konstruksiyani ishlab chiqish vazifasi dolzarb hisoblanadi.

O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, kiyim materiallarining termofizik xossalari insonning mehnat faoliyati, salomatligi va qulaylik darajasini belgilovchi eng muhim omillardandir. Issiqlik o'tkazuvchanlik, issiqlik sig'imi, havo o'tkazuvchanlik, gigroskopiklik va issiqlik izolyatsiya xususiyatlari materialning amaliy qiymatini belgilab beradi.

Tabiiy tolalar gigiyenik jihatdan qulay va ekologik xavfsiz bo'lsa-da, namlikni ko'p singdirishi va sekin qurishi ularning kamchiligi hisoblanadi. Sintetik tolalar yuqori chidamlilik va tez qurish xususiyatiga ega, biroq gigroskopikligi pastligi sababli uzoq muddatda noqulaylik tug'dirishi mumkin.

Aralash matolar ikki guruhning afzalliklarini birlashtirib, amaliyotda eng samarali yechimlardan biri bo'lib xizmat qiladi. Innovatsion materiallar (nanotolali, membranali, termoregulyatsion) kiyimlarning funksional imkoniyatlarini kengaytirib, inson uchun yuqori darajadagi qulaylik yaratmoqda. Kiyim materiallarining termofizik xossalari nafaqat iqlim sharoitlariga, balki faoliyat turiga qarab ham tanlanishi lozim.

Maxsus ish kiyimlarini ishlab chiqarishda material tanlashda faqatgina chidamlilik yoki tashqi ko'rinishga emas, balki termofizik xossalarga ham alohida e'tibor qaratish zarur.

Issiq iqlim sharoitida ishlovchi ishchilar uchun gigroskopikligi yuqori, havo aylanishi yaxshi bo'lgan matolar qo'llanishi kerak.

Sovuq sharoitda ishlash uchun ko'p qatlamli, issiqlik izolyatsiyasi yuqori materiallardan foydalanish samarali natija beradi.

Zamonaviy "aqlli" matolarni joriy etish orqali inson mehnat unumdorligini oshirish va sog'lig'ini himoya qilish imkoniyatlari kengayadi. Tibbiy, sport va harbiy kiyimlarda termofizik xossalar gigiyenik va xavfsizlik talablari bilan uyg'unlashtirilishi lozim. Umuman olganda, kiyim materiallarining termofizik xossalarini chuqur o'rganish va ularga ta'sir qiluvchi omillarni tahlil qilish nafaqat yengil sanoat rivojiga, balki inson salomatligini saqlash va mehnat samaradorligini oshirishga ham xizmat qiladi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. M.H. Sayidova. Maxsus kiyimlar tikishda foydalaniladigan gazlamalar tahlili, "Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali 2024-yil, avgust. № 8-son, 107-110.
2. Л.А. Ботеца. Проектирование гигиенических свойств одежды, учебник, Витебск-2006.
3. А.Костин, Е. Г.Замостоцкий, А. Г.Коган. "Исследование экранирующей способности ткани специального назначения" Текст научной статьи по специальности «Прочие технологии».
4. И. В.Красников, В.Е. Привалов, А.Ю. Сетейкин, А. Э.Фотиади "Распространение оптического излучения в биологических тканях" <https://cyberleninka.ru/202-216> с.
5. М.Х. Сайидова. Анализ тканей, используемых в пошиве специальной одежды, Research and education" scientific journal, september, 2024y, 45-52 с.
6. З.И. Ашурлы, С.А.Филин. Верхняя одежда с встроенной солнечной батарее, патент: Россия, R U 2755291 C 1, 2021г.
7. И.А. Ярошенко. Куртка, оснащенная автономным источником питания, патент: Россия, RU2329749C2, 2008г.
8. Е.П.Тимашов, Э.Р.Узбекова. Верхняя одежда с автономным источником энергии, патент: RU204215U1, Россия 2021г.
9. Zhang Ningning. Energy-saving electric heating gloves, Google Patents: CN202095593U, China 2021y.
10. B. Yang, L. Huan, P. Yang, F. Wang, K. LIU "On the use of inearable face and neck cooling fans to improve occupant thermal comfort in inarm indoor environments" Energies 2021, 14, 807.

SHOVOT PAXTA TOZALASH KORXONASINING TEXNOLOGIK JARAYONIDA O'TISHDA TOLANING SIFAT KO'RSATKICHLARINI TAHLILI

¹Saparov M.K., ²Ro'zmetov R.I., ²Tuychiyev T.O., ³Avazmurotov A.B., ¹Masharipov Q.M.

¹Urganch davlat universiteti, ²Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti,

³Astera textile MChJ.

Annotatsiya. Maqolada "Textile finance Khorezm" MCHJ QK Shovot paxta tozalash filialining paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonida tolaning HVI tizimida sifat ko'rsatkichlarini tahlili keltirilgan. Tajriba natijalariga ko'ra, paxtani tozalashdan so'ng namlagan holda jinlash jarayoniga uzatilishi paxta tolasining mustaxkamligini oshishiga olib kelmoqda. Shuningdek, kalta tolalar miqdorini oshib ketishi bartaraf etishga erishilmoqda.

Kalit so'zlar: paxta, tola, namlik, mustaxkamlik, o'rtacha uzunlik, kalta tola, g'aram, quritish barabani, tozalash, jinlash, tola tozalash, presslash.