



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 gibridd $MA_{1-x}FA_xPbI_3$ 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 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

YANGI TUZILISHLI IKKI QATLAMLI TRIKOTAJ TO‘QIMALARINING FIZIK-MEXANIK XUSUSIYATLARI TAHLILI

¹Gulyayeva G.X., ¹Musayev N.M., ¹Mukimov M.M., ¹Agzamova S.M., ²Karimova N.H.

¹Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti, ²Buxoro davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Tadqiqotda trikotaj to‘qimalarining tuzilishini o‘zgartirish hisobiga ikki qatlamli trikotaj to‘qimasi sifat ko‘rsatkichlarining yaxshilanishi, sarflanayotgan xomashyo miqdori kamayishi va shakl saqlash xususiyati oshishiga erishilganini ko‘rish mumkin. Ikki qatlamli trikotaj matolari assortimentini kengaytirish maqsadida LONG XING 252SC rusumli 12 klass yassi ignadonli mashinada ikki qatlamli trikotaj to‘qimasining ikkita mustaqil qatlamini shakllantirish uchun xomashyo sifatida 20 teks x 4 chiziqli zichlikka ega bo‘lgan paxta kalava ipidan foydalanib, ikki qatlamli trikotajning fizik-mexanik xususiyatlarining tahlili keltirilgan.

Kalit so‘zlar: trikotaj, struktura, g‘ijimlanish, ishqalanishga chidamlilik, havo o‘tkazuvchanlik, kirishish.

АНАЛИЗ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДВУХСЛОЙНЫХ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН С НОВОЙ СТРУКТУРОЙ

¹Гуляева Г.Х., ¹Мусаев Н.М., ¹Мукимов М.М., ¹Агзамова С.М., ²Каримова Н.Х.

¹Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, ²Бухарский государственный технический университет.

Аннотация. Исследование показывает, что путем изменения структуры трикотажных полотен можно улучшить качество двухслойных трикотажных полотен, сократить количество используемого сырья и повысить формоустойчивость. С целью расширения ассортимента двухслойных трикотажных полотен представлен анализ физико-механических свойств двухслойных трикотажных полотен с использованием в качестве сырья хлопчатобумажной пряжи линейной плотностью 20 текс x 4 для формирования двух независимых слоев двухслойных трикотажных полотен на плосковязальной машине 12 класса ЛОНГ ХИНГ 252СС.

Ключевые слова: трикотаж, структура, несминаемость, износостойкость, воздухопроницаемость, проницаемость.

ANALYSIS OF PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF TWO-LAYER KNITTED FABRICS WITH A NEW STRUCTURE

¹Gulyayeva G.X., ¹Musayev N.M., ¹Mukimov M.M., ¹Agzamova S.M., ²Karimova N.H.

¹Tashkent institute of textile and light industry, ²Bukhara state technical university.

Abstract. The study shows that by changing the structure of the knitted fabric, the quality indicators of the double-layer knitted fabric have been improved, the amount of raw material consumed has been reduced, and the shape retention properties have been increased. In order to expand the range of double-layer knitted fabrics, an analysis of the physical and mechanical properties of double-layer knitted fabrics using cotton yarn with a density of 20 tex x 4 linear density as raw material to form two independent layers of double-layer knitted fabrics on a LONG XING 252SC 12-class flat needle machine is presented.

Key words: knitwear, structure, wrinkle resistance, abrasion resistance, breathability, penetration.

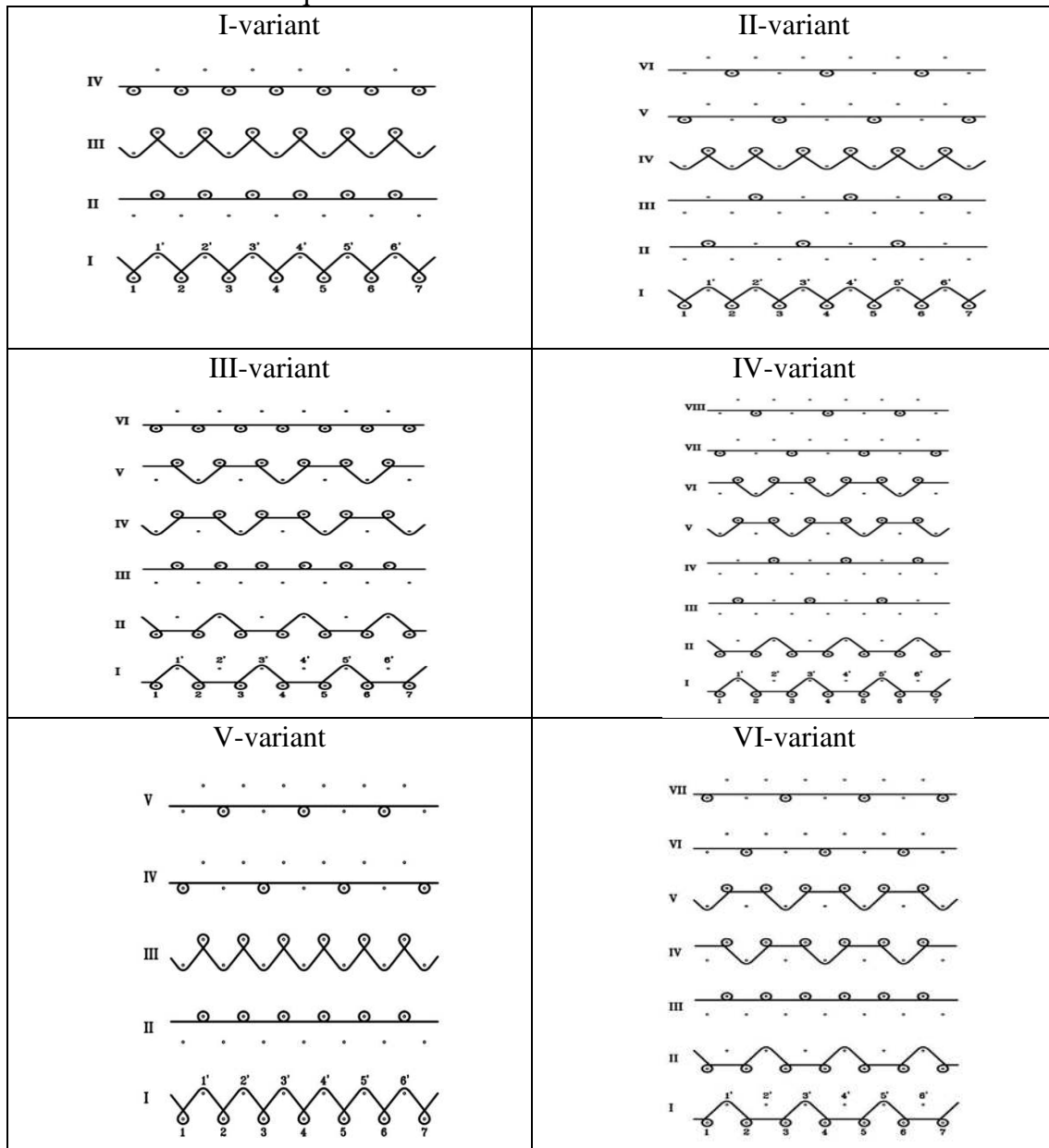
Kirish. Bugungi kunda trikotaj to‘qimalari ichida tashqi ko‘rinishi bilan ajralib turadigan, naqsh samarasiga ega bo‘lgan trikotaj to‘qimalariga ehtiyoj yuqori. Shuning uchun trikotaj mashinalarida tashqi ko‘rinishi chiroyli, shakl saqlash xususiyatlari, fizik-mexanik va gigiyenik xususiyatlari yuqori bo‘lgan, xomashyo sarfini kam talab etadigan trikotajning assortiment turlarini kengaytirish tayyor mahsulotlar eksporti hajmini oshirish bilan bir qatorda assortimentni almashtirish va bozor talabiga moslab muntazam ravishda yangilab borish uchun, yangi texnikani almashtirish uchun ketayotgan sarf-xarajatlarni qisqartirishga imkon beradi. Trikotaj to‘qimasining fizik-mexanik xususiyatini tavsiflovchi ko‘rsatkichlardan pishiqlik va uzilishdagi cho‘zilish, uzilish kuchidan kam bo‘lgan kuchlanishda cho‘ziluvchanlik, bir va ko‘p martali cho‘zilishga nisbatan chidamlilik, g‘ijimlanishga va ishqalanishga chidamlilik, namlab-issiqlatib ishlov berishdagi kirishuvchanlik va h.k. qabul qilingan. B.Mirusmanov, Sh.K.Usmonqulovlar tomonidan ikki qatlamli trikotaj olish bo‘yicha bir qator ilmiy ishlar o‘tkazilgan.

T.K.Allamuratova tomonidan olib borilgan tadqiqot ishida tuzilishiga turli miqdorda press halqalari kiritilgan ikki qatlamli trikotajning yangi variantlari ishlab chiqilgan. Ikki qatlamli trikotajning tuzilishidagi press halkalarning uning parametrlari va fizik-mexanik xususiyatlariga

ta'siri tadqiq qilingan. Xomashyo sarfi eng kam, pishiqligi va shakl saqlash xususiyati yuqori bo'lgan variantlar aniqlangan.

Sh.K.Usmonqulov va boshqalar tomonidan ilmiy-tadqiqot ishida yassi ignadonli fang mashinasining texnologik imkoniyatlaridan to'liq foydalanib, ikki qatlamli trikotaj to'qimasini arqoqli to'qima asosida olish usuli taklif etilgan. Ikki qatlamli trikotaj to'qimasi tarkibiga arqoq ipini kiritilishi hisobiga trikotajning sifat ko'rsatkichlari yaxshilanishi, sarflanayotgan xomashyo miqdori kamayishi va trikotajning issiqlik saqlash xususiyati, trikotaj to'qimasining qalinligi oshishiga sabab bo'lishi ushbu maqolada asoslab berilgan.

Olib borilgan ilmiy va amaliy tadqiqotlar natijasida trikotaj to'qimasini bir qator sifat ko'rsatkichlarini belgilab beruvchi omillar to'qimaning tuzilishi, fizik-mexanik xususiyatlari va tashqi ko'rinishi ko'rsatib beradi. Ikki qatlamli trikotaj to'qimasining namunalari LONG XING 252SC rusumli yassi ignadonli mashinada ishlab chiqarildi. Ikki qatlamli trikotaj to'qimasining ikkita mustaqil qatlamini shakllantirish uchun xomashyo sifatida 20 teks 4 chiziqli zichlikka ega bo'lgan yigirilgan paxta ipidan foydalanilgan va mustaqil qatlamlari pressli biriktirish usulida olingan 6 ta variant ishlab chiqildi.



1-rasm. Ikki qatlamli trikotaj to'qimalari variantlarining grafik yozuvlari

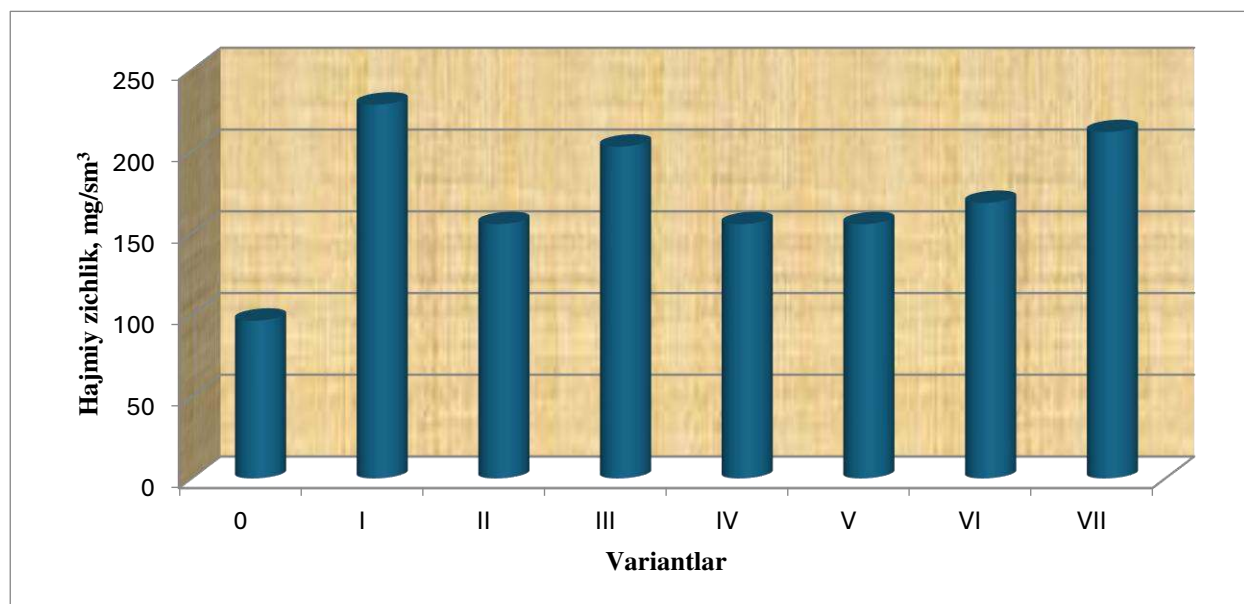
Olingan namunalar TTESI qoshidagi “CENTEX UZ” sertifikatliya laboratoriyasida oʻrnatilgan zamonaviy asboblardan foydalanib, yangi tuzilishdagi ikki qatlamli trikotaj toʻqimalarning fizik-mexanik xususiyatlarini eksperimental yoʻl bilan tahlil qilindi (1-jadval).

1-jadval

Ikki qatlamli trikotaj toʻqimalarining fizik-mexanik koʻrsatkichlari

Koʻrsatkichlar		Variantlar						
Iplarning turi, chiziqliy zichligi, teks	Old qatlam x/b 20 teks x 4	0	I	II	III	IV	V	VI
	Orqa qatlam x/b 20 teks x 4							
Havo oʻtkazuvchanlik, V_r sm^3/sm^2 sek		96,5	228,7	155,6	203,0	155,6	155,6	168,6
Ishqalanishga chidamlilik, sikl		30000	17000	19500	18000	19000	18000	19000
Uzilish kuchi, Rr, N	Boʻyiga	409,5	418,0	516,1	392,6	609,7	465,2	480,3
	Eni boʻyicha	301,5	301,2	379,2	317,4	364,2	195,2	182,1
Uzilishdagi uzayishi, L, %	Boʻyiga	96,5	158,0	108,3	97,0	177,6	120,0	134,0
	Eni boʻyicha	136,5	160,0	110,0	159,8	156,6	90,0	83,0
Qaytmas deformatsiya, ε_n , %	Boʻyiga	13%	28%	15%	11%	13%	12%	11%
	Eni boʻyicha	22%	31%	19%	17%	22%	20%	16%
Qaytar deformatsi, ε_o , %	Boʻyiga	87%	72%	85%	89%	87%	88%	89%
	Eni boʻyicha	78%	69%	81%	83%	78%	80%	84%
Kirishish U, %	Boʻyiga	10,1%	9%	3%	9%	1%	5%	9,4%
	Eni boʻyicha	-5,1%	-12%	1%	-6%	8%	-4,3%	1%

Maʼlumki, trikotaj toʻqimalarini ishqalanishga chidamliligi asosan trikotajning zichligiga va trikotajni olishda ishlatilgan xomashyo turiga bogʻliq boʻladi. Tajriba natijalari shuni koʻrsatadiki, oʻrganilayotgan ikkala qatlamli yigirilgan paxta ipidan, pressli usulda olingan trikotaj toʻqimalarining ishqalanishga chidamliligi II variantda katta koʻrsatkichga erishildi.



2-rasm. Ikki qatlamli trikotaj toʻqimalarining havo oʻtkazuvchanlik gistogrammasi

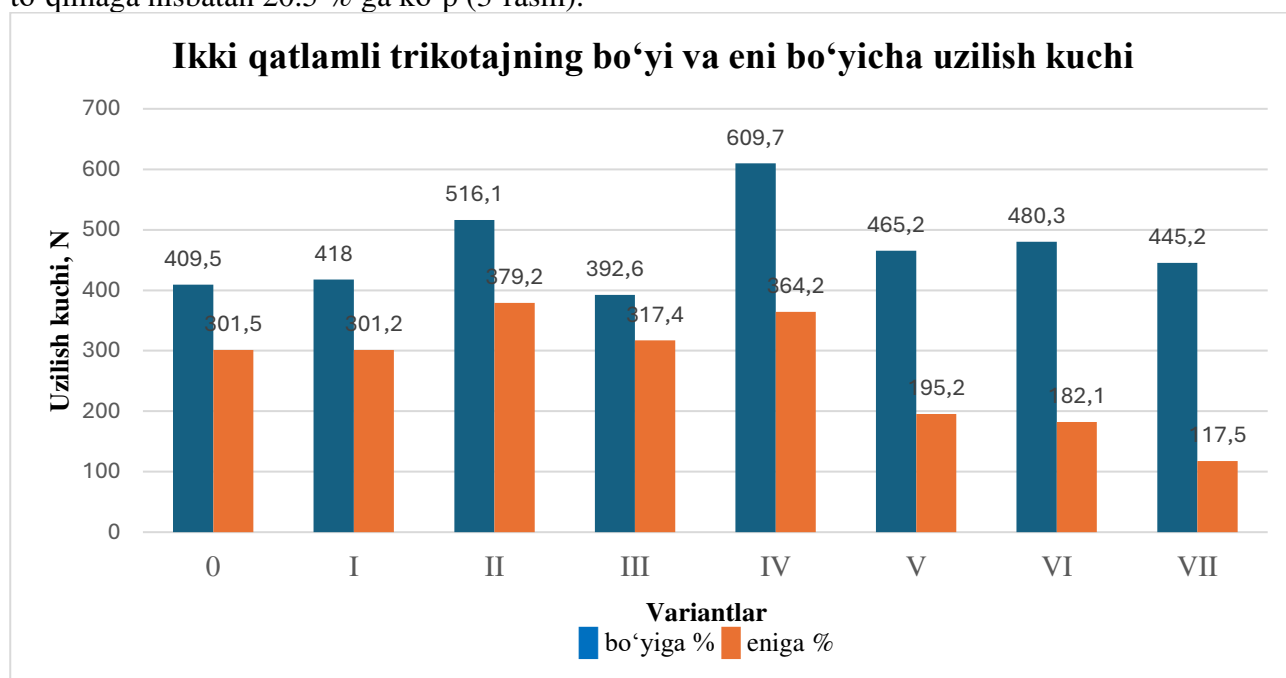
Tavsiya etilayotgan ikki qatlamli trikotajning fizik-mexanik xususiyatlarining tahlili shuni koʻrsatadiki, havo oʻtkazuvchanlik koʻrsatkichlari I va III variantlarda eng yuqori boʻlib, 228,7 sm^3/sm^2 sek va 203,0 sm^3/sm^2 sek ni tashkil qiladi. Bu koʻrsatkich II, IV va V variantlarda 155,6

$\text{sm}^3/\text{sm}^2 \text{ sek}$, III variantda $203,0 \text{ sm}^3/\text{sm}^2 \text{ sek}$, VI variantda $168,6 \text{ sm}^3/\text{sm}^2 \text{ sek}$, eng kam havo o'tkazuvchanlik asos variant 0- asos varinatda eng past ya'ni $96,5 \text{ sm}^3/\text{sm}^2 \text{ sek}$ ni tashkil qiladi (2-rasm).

Trikotaj matolarini sifatini baholashda qo'llaniluvchi uzilish kuchi ko'rsatkichi ham asosiy ko'rsatkich hisoblanadi. Trikotaj matosi uchun qo'llaniladigan barcha standartlarda (ГОСТ 31409-2009. Изделия трикотажные верхние для женщин и девочек. Общие технические условия; ГОСТ 28554-90 Полотно трикотажное. Общие технические условия, ГОСТ 31410-2009. Изделия трикотажные верхние для мужчин и мальчиков. Общие технические условия.) uzilish kuchi va uzilishdagi uzayishi bo'yicha normativ parametrlar kiritilgan.

Uzilish kuchi deganda ma'lum tezlikda mato tasmasi cho'zilishi paytida uni uzilishi uchun talab qilingan kuch tushuniladi. Trikotajni bo'yi va eni bo'yicha uzilish kuchi TTESI qoshidagi "CENTEX UZ" laboratoriyasida AG-I asbobi yordamida aniqlandi.

Ikki qatlamli trikotajning bo'yi bo'yicha uzilish kuchi $392,6 \text{ N}$ dan (III variant) to $609,7 \text{ N}$ gacha (IV variant) o'zgaradi. Eng katta uzilish kuchi IV variantda $609,7 \text{ N}$ kuzatildi. Bu esa asos variantga nisbatan 33% ga ko'p. Ikki qatlamli trikotaj variantlar ichida IV variantining uzilish kuchi katta bo'lganligining sababi to'qima tuzilishidadir. Ikki qatlamli trikotajning eni bo'yicha uzilish kuchi eng kam $182,1 \text{ N}$ (VI variant) dan to $379,2 \text{ N}$ (II variant) gacha o'zgaradi. Eni bo'yicha trikotajni II variantining uzilish kuchi $379,2 \text{ N}$ eng yuqori ekanligi kuzatildi. Bu esa asos to'qimaga nisbatan $20,5 \%$ ga ko'p (3-rasm).



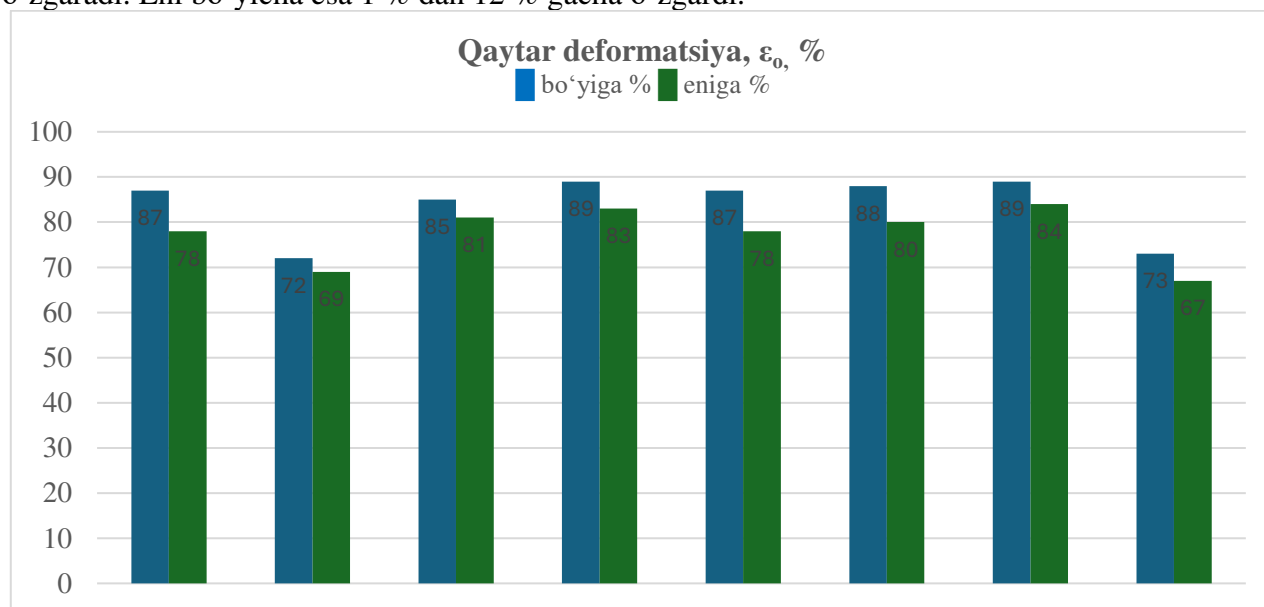
3-rasm. Ikki qatlamli trikotaj to'qimalarining bo'yi va eni bo'yicha uzilish kuchini aniqlovchi diagramma

Ustki assortiment uchun mo'ljallangan trikotaj matolari deformatsiyalangandan so'ng dastlabki o'lchamdagi asl holiga qaytish xususiyatiga ega bo'lishi kerak. Mazkur ko'rsatkich qaytar va qaytmas deformatsiyaning umumiy ulushi bilan tavsiflanadi.

Ishlab chiqarilgan ikki qatlamli trikotaj to'qimasida da qaytar deformatsiyaning ulushi, bo'yi bo'yicha $72-89 \%$ gacha o'zgaradi, eni bo'yicha esa $67-84 \%$ gacha o'zgardi (3-rasm). Eng yaxshi ko'rsatkich IV va VI variantlarda kuzatildi.

Trikotaj matolari uchun mo'ljallangan pardozlovchi dastgohlarning ishlash prinsipi gazlamalar uchun mo'ljallangan pardozlovchi dastgohlarni ishlash prinsipi bilan deyarli bir xil. Yuqori kirishuvchanlikning asosiy sabablaridan biri pardozlash operatsiyalarda trikotaj matolarining haddan tashqari deformatsiyalanishi hisoblanadi. Vazifasiga ko'ra trikotaj matosini tanlashda va kiyimni loyihalashda kirishish kattaligi albatta hisobga olinishi kerak. Tadqiq

etilayotgan ikki qatlamli trikotaj variantlari uchun bo'yi bo'yicha kirishish 1% dan 10,1 % gacha o'zgaradi. Eni bo'yicha esa 1 % dan 12 % gacha o'zgaradi.



4-rasm. Ikki qatlamli trikotaj to'qimalarining bo'yi va eni bo'yicha qaytar deformatsiyani aniqlovchi diagramma

Xulosa qilib aytganda, to'qimalarning fizik-mexanik xususiyatlari tahlili natijalari shuni ko'rsatadiki, to'qima tarkibiga kiritilgan naqsh elementlari uni xususiyatlariga ham o'z ta'sirini ko'rsatadi. Barcha ko'rsatkichlarni eniga va bo'yiga ma'lum bir tomonga o'zgartirish u yoki bu xususiyatini kuchaytirishi yoki pasaytirishi mumkin. Bu holatdan maqsadli foydalanish to'qima turlarini qanday maqsadlarda qo'llanilishiga bog'liq. Albatta shuni ham inobatga olish kerakki, trikotaj mahsulotlaridan kiyim sifatida foydalanilganda tajriba orqali aniqlangan uzilish kuchining faqatgina 20% gacha bo'lgan miqdori ishlaydi. Shuning uchun bunday trikotaj to'qimalarini shakl saqlash xususiyati yuqori bo'lgan ustki trikotaj mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun ham tavsiya etish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. N.M.Karimov Ikki qatlamli trikotaj to'qimalarida qatlamlarining biriktirish usulida trikotajni fizik-mexanik xususiyatlariga ta'siri tadqiqi. Mashinasozlik ilmiy-texnika jurnali 2024 , 85-90 b.
2. Шалов И.И., Давидович А.С., Кудрявин Л.А. Технология трикотажного производства. М.; Легкая и пищевая промышленность. -1984 –с.132-142.
3. Алламуратова Т.К., Гуляева Г.Х., Мукимов М.М. Исследование двухслойного трикотажа с пониженной материалоемкостью. // Тоъкимачилик муаммолари Журнали. 2018 й. 56-61 б.
4. Усмонқулов Ш.К., Мукимов М.М. Технология выработки двухслойного трикотажа уточного переплетения. // Тоъкимачилик муаммолари журнали. 2014 й. 44-49 б.
5. M. Mirsadikov, M. Mukimov, K. Holikov, X. Hazratqulov, D. Vahobova, Sh.Dadamirzaeva. Xomashyo turini ikki qatlamli trikotaj to'qimalarining texnologik ko'rsatkichlari va fizik-mexanik xususiyatlariga ta'sirining tadqiqoti. // Yosh Tadqiqotchi Jurnali. 19-35 b.
6. Musaev N. Research of pattern cotton-silk knitting fabrics //AIP Conference Proceedings. – AIP Publis'hing, 2024. – T. 3045. – №. 1, 030079
7. Allaniyazov G. Study of technological parameters and material consumption of two-laer knitted fabric //Ye3S Web of Conferences. – YeDP Sciences, 2021. – T. 304. – S. 03037.