



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



6
2025



Тахририят ҳайъати раиси:

СИДДИҚОВА С.Ғ. –

Бухоро давлат техника университети ректори

Муовини:

НИЗАМОВ А.Б. –

БухДТУ илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори

Тахрир ҳайъати:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

РАХМОНОВ Х.Қ. – техника фанлари доктори, профессор

ВОХИДОВ М.М. – техника фанлари доктори, профессор

ЖЎРАЕВ Х.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

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

МАЖИДОВ Қ.Х. – техника фанлари доктори, профессор

ФОЗИЛОВ С.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

ИСАБАЕВ И.Б. – техника фанлари доктори, профессор

АБДУРАҲМОНОВ О.Р. – техника фанлари доктори, профессор

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

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

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

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

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

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

БОБОЕВ А.Ч. – иқтисодиёт фанлари номзоди, профессор

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

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

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

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

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

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

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

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

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

АХМЕДОВ В.Н. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Мусахҳиҳ: Баракаева Д.Ф.

ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР

ТАРАҚҚИЁТИ

ИЛМИЙ – ТЕХНИКАВИЙ ЖУРНАЛ

РАЗВИТИЕ НАУКИ И

ТЕХНОЛОГИЙ

НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

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

Муассис:

Бухоро давлат техника университети

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

Тахририят манзили:

200117, Бухоро шаҳри, Қ. Муртазоев

кўчаси, 15-уй, Бухоро давлат

техника университети

Тел: 0(365) 223-92-40

Факс: 0(365) 223-78-84

Электрон манзил:

E-mail: fantt_jurnal@umail.uz

Журналнинг тўлиқ электрон варианты билан

<http://journal.bstu.uz>

сайти орқали танишиш мумкин.

Ушбу журналда чоп этилган материаллар тахририятнинг ёзма рухсатисиз тўлиқ ёки қисман чоп этилиши мумкин эмас.

Тахририятнинг фикри муаллифлар фикри билан ҳар доим ҳам мос тушмаслиги мумкин. Журналда ёритилган материалларнинг ҳаққонийлиги учун мақолаларнинг муаллифлари ва реклама берувчилар масъулдирлар.

МУНДАРИЖА - СОДЕРЖАНИЕ – CONTENT

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

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

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

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

6. Kadirova D.N., Rakhimhodzhaev S.S. The study of the properties of technical beltingov. // Journal "Problems of textiles", - Tashkent-2010.-№2
7. Rakhimhodzhaev S.S., Kadirova D.N. Modern methods of fabric design. TITLP, Tashkent, 2006.
8. Оразбаева Р.И., Кадилова Д.Н., Рахимходжаев С.С., Жолдасова А.Б., Турениязова Л.А., Раджапова Д.А. Костюмная ткань. Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлиги Расмий Ахборотномаси. Тошкент 2021 йил №21 IAP 06636.
9. Orazbayeva R.I., Kadirova D.N., Rakhimkhodzhaev S.S., Turenliyazova L.A., Djoldasova A.B. Innovative fabric for suit // Қорақалпоғистон Республикаси олий таълим муассасалари олимларининг илмий тўплами ҚДУ Нукус. №3, 2021., 167-170 с. (05.00.00;№27)
10. Оразбаева Р.И., Қодинова Д.Н., Рахимходжаев С.С., Турманов И., Турениязова Л.А. Костюмбоп тўқималарда ип бурамларининг ҳаво ўтказувчанлигига таъсири // Илим ҳа'м жа'миёт НДПИ журнали Нукус. №4, 2021., 30-32 б. (05.00.00;№37)
11. Orazbayeva R.I. Research of clothing fabrics breathability of the Main // Қорақалпоғистон Республикаси олий таълим муассасалари олимларининг илмий тўплами ҚДУ Нукус. №4, 2021., 92-97 б. (05.00.00;№27)
12. R.I.Orazbayeva, D.N.Kadirova, S.S.Rakhimkhodzhaev, A.B.Djoldasova. Using the environmental properties of air permeability for designing of clothing fabrics with specified properties // Journal of Physics Volume 4, : Issue 2, April 2022., p.p. (01.00.00;№16)

ZAMONAVIY MAXSUS ISH KIIYIMLARI UCHUN INNOVATSION MATOLARNING XUSUSIYATLARI VA QO'LLANILISHI

Gaybullayeva N.Z.

Buxoro davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Mazkur ilmiy ishlarda zamonaviy maxsus ish kiyimlari uchun qo'llanilayotgan innovatsion matolarning asosiy xususiyatlari, ularning tuzilishi, fizik-mexanik va funksional xususiyatlari hamda sohalar bo'yicha qo'llanilish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Innovatsion matolar sifatida namlanishga chidamli, nafas oladigan, yong'inga chidamli, antibakterial, antistatik va yuqori mustahkamlikka ega to'qimachilik materiallari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, mazkur matolarning ishchi kuchining xavfsizligini ta'minlash, ish jarayonida qulaylik yaratish va xizmat muddatini uzaytirishdagi ahamiyati yoritiladi. Tahlil natijalari zamonaviy texnologiyalar asosida ishlab chiqarilayotgan maxsus kiyimlarning samaradorligini oshirishda innovatsion matolar muhim omil ekanini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: innovatsion matolar, maxsus ish kiyimlari, funksional to'qimachilik, yong'inga chidamli materiallar, nafas oladigan mato, antibakterial xossalar, antistatik materiallar, ishchi xavfsizligi, zamonaviy to'qimachilik texnologiyalari, himoya kiyimlari.

СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТКАНЕЙ ДЛЯ СОВРЕМЕННОЙ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ

Гайбуллаева Н.З.

Бухарского государственного технического университета.

Аннотация. В данной научной работе проанализированы основные свойства инновационных тканей, используемых для современной специальной одежды, их структура, физико-механические и функциональные свойства, а также возможности применения в различных отраслях промышленности. Инновационные ткани рассматриваются как влагостойкие, воздухопроницаемые, огнестойкие, антибактериальные, антистатичные и высокопрочные текстильные материалы. Также отмечена важность этих тканей для обеспечения безопасности труда, создания комфорта при работе и продления срока службы. Результаты анализа показывают, что инновационные ткани являются важным фактором повышения эффективности специальной одежды, производимой на основе современных технологий.

Ключевые слова: инновационные ткани, специальная одежда, функциональный текстиль, огнестойкие материалы, воздухопроницаемые ткани, антибактериальные свойства, антистатичные материалы, безопасность труда, современные текстильные технологии, защитная одежда.

PROPERTIES AND APPLICATION OF INNOVATIVE FABRICS FOR MODERN SPECIAL CLOTHING

Gaybullaeva N.Z.

Bukhara state technical university.

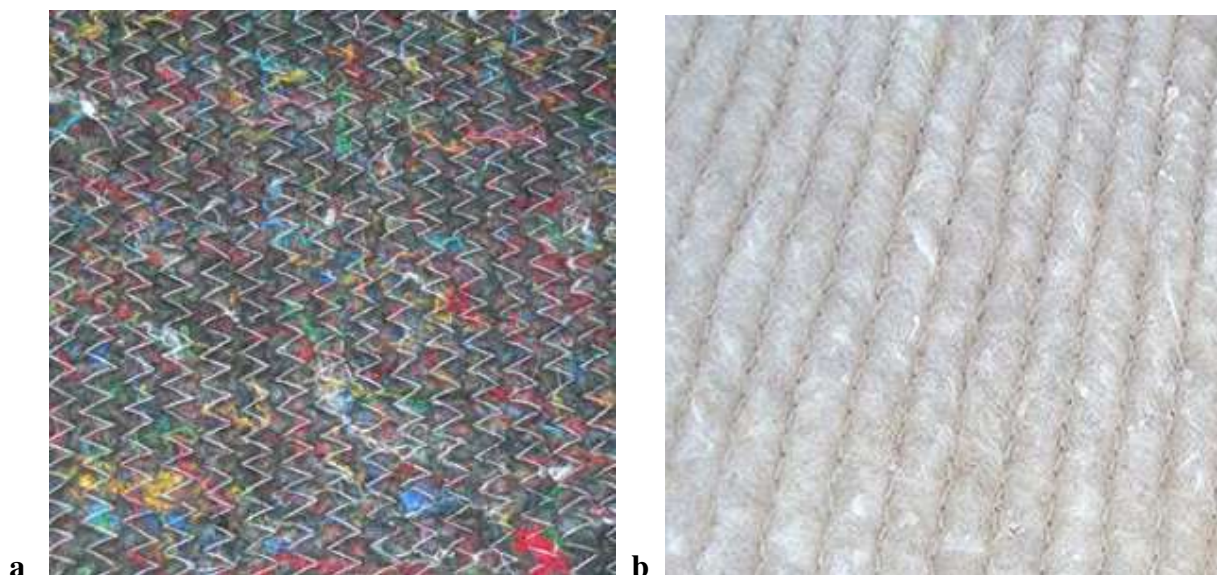
Abstract. This scientific work analyzes the main properties of innovative fabrics used for modern special clothing, their structure, physical, mechanical and functional properties, as well as the possibilities of application in various industries. Innovative fabrics are considered as moisture-resistant, breathable, fire-resistant, antibacterial, antistatic and high-strength textile materials. The importance of these fabrics for ensuring labor safety, creating comfort at work and extending the service life is also noted. The results of the analysis show that innovative fabrics are an important factor in increasing the efficiency of special clothing produced on the basis of modern technologies.

Keywords: innovative fabrics, special clothing, functional textiles, fire-resistant materials, breathable fabrics, antibacterial properties, antistatic materials, labor safety, modern textile technologies, protective clothing.

Kiyimning asosiy vazifasi atrof-muhit va inson tanasi o'rtasidagi issiqlik muvozanatini saqlashdan iboratdir. Ushbu talab past haroratlarda foydalanish uchun mo'ljallangan maxsus kiyimlarga ham tegishli. Bunday kiyimlarga bo'lgan ehtiyojning ortishi O'zbekistonda yangi ishlab chiqarish sohalari, jumladan agroklastar tarkibida sovuqxonalarning paydo bo'lishi va jadal rivojlanishi bilan bog'liq [1].

Issiqlikni himoyalaydigan kiyimning sifati bir qator talablar bilan baholanadi, ammo uning asosiy ekspluatatsion ko'rsatkichi insonning kiyim osti maydonida komfort sharoitlarni ta'minlaydigan issiqlik izolyatsiya qobiliyatidir. Kiyimning qoniqarsiz issiqlik izolyatsiyasi insonning kasalliklariga olib kelishi mumkin. Shunday qilib, maqbul issiqlikni himoya qiluvchi xususiyatlarga ega maxsus kiyimlarni yaratish sovuqxona ishchilari sog'lig'ini saqlashga yordam beradi [5].

Oxirgi yillarda issiqlikni saqlovchi materiallar assortimentida e'tiborli o'zgarishlar ro'y berdi. Vatin va paxta momig'idan (1-rasm) tayyorlangan og'ir, isituvchi materiallar o'rniga bir qator afzalliklarga ega bo'lgan yuqori hajmli sintetik noto'qima materiallar yaratildi. Ularning afzalliklari materiallar paketning yengilligi va yuqori issiqlik izolyatsiyasidan iborat [6].



1-rasm. An'anaviy isituvchi materiallar: a-vatin; b- paxta momig'i

Zamonaviy materiallarning paydo bo'lishi va keng tarqalishi muqarrar ravishda ularni har tomonlama o'rganishning yangi usullarini yaratishni va shu asosda maqbul kiyim paketlarini yaratish bo'yicha tavsiyalarni ishlab chiqishni talab qiladi.

Bugungi kunda zamonaviy kiyimlarda isituvchi oraliq materiallar sifatida xolofayber, sintepon, porolon, parranda patlaridan va tabiiy jundan iborat to'ldiruvchi isituvchi materiallar ishlatiladi.

Vatinlar tarkibida ishlatiladigan isituvchi materiallar tolaviy tarkibiga qarab uch turda ishlab chiqariladi: paxtali, yarim junli va junli. Ushbu isituvchi materiallar kerakli issiqlik izolyatsiyasini ta'minlashi bilan birga og'ir vazni sababli bugungi kunda issiqlik saqlovchi kiyimlarda juda kam qo'llaniladi [7].

Kiyim ishlab chiqarishda vatinlar bilan bir qatorda issiqlik saqlovchi qatlamlar sifatida nitron, lavsan tolalari va ularning viskoza bilan aralashmasidan ishlab chiqarilgan qavilgan sintetik izolyasion materiallar ishlatiladi. Qavilgan sintetik isituvchi izolyasion materiallar sifatida tolalarning yangi modifikatsiyalari va tuzilmalari qo'llaniladi, masalan, ichi strukturali tolalar va silikonlangan tolalar. Bunday tolalar ichida yuqori issiqlik izolyasiyasi xususiyatlarini ta'minlaydigan inert havo qatlami mavjud. Tolalar sirtini silikon bilan ishlov berish natijasida tolalar orasidagi ishqalanish kamayadi va yoqimli yumshoqlik yuzaga keladi [29].

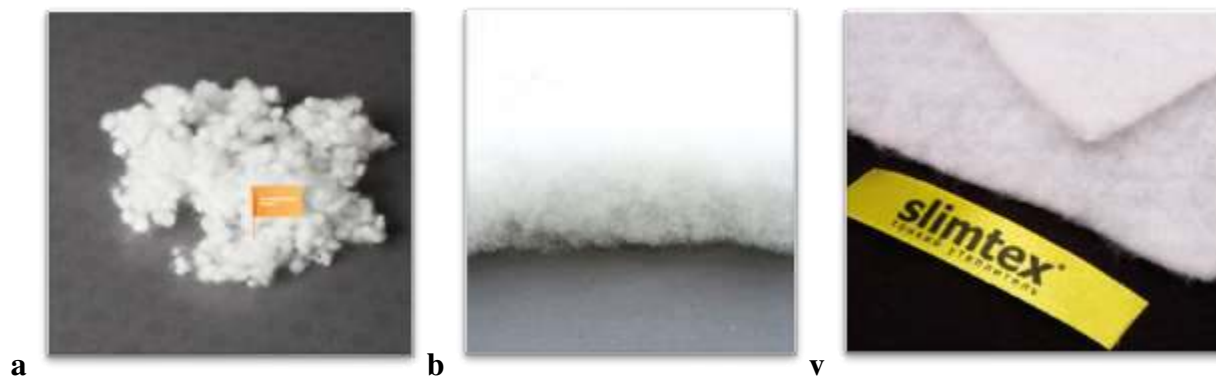
Sintetik paxmoq (pux) – bu mayin ichi bo'sh silikonlangan sintetik tolalardir. Ushbu isituvchi izolyatsion material mexanik ta'sirlarga kam uchraydigan ko'rpalar, ayrim turdagi kiyimlarni ishlab chiqarishda, mahsulot hajmini to'ldirish zarur bo'lgan hollarda qo'llaniladi [8].

Ba'zi hollarda, maxsus jihozlarda sintetik paxmoq tolalari o'ralib, sintetik “pufaklar” deb ataladigan isituvchi material olinadi. Mustahkamlikni oshirish ushbu sintetik shariklarni bir necha qatlamli spandbond sintetik noto'qima mato orasiga joylashtiriladi. Ushbu izolyatsion material “Faybertek” savdo belgisi ostida ishlab chiqariladi, uning sirt zichligi 100 dan 400 g/m² gacha. Ushbu material shakl barqarorligi va yuqori issiqlikni himoya qiluvchi xususiyatlarga ega, lekin ularning asosiy kamchiligi import qilish kerakligi va narxining qimmatligi hisoblanadi [6].

Oxirgi yillarda fizikaviy va kimyoviy texnologiya asosida olingan noto'qima izolyatsion materiallar assortimenti sezilarli darajada kengaymoqda. Issiqlikni himoya qiluvchi kiyimlar ishlab chiqarishda yopishtirilgan hajmli materiallar tobora keng tarqalmoqda. Bunga an'anaviy vatinlarni ishlab chiqarishni qisqarishi va foydalanish qulayligini ta'minlash maqsadida kiyimni yengillashtirish zarurati sabab bo'ldi.

Yelimlangan hajmli isituvchi izolyatsion materiallar ishlab chiqishda har xil sirt zichligidagi tolali xolst hosil qilinadi, xolstdagi tolalar yelimli, issiqlik ta'sirida yoki kombinatsiyalangan usullar bilan yopishtiriladi. Xom ashyo sifatida paxta yoki jun tolalari qo'shilgan oddiy yoki silikonlangan poliestер tolalaridan foydalaniladi [7].

Hajmli isituvchi izolyatsion materialning yana bir turi sintepondir (2,b-rasm). Yelimlangan sintepon ishlab chiqarishda hosil bo'lgan tolali xolst lateks bilan to'yintirilib, quritiladi va issiqlik ta'sirida yopishtiriladi. Xomashyo sifatida poliefir tolalari qo'llaniladi. Sinteponning yuza zichligi 40 dan 400 g/m² gacha. U yetarlicha chidamli va issiqlikni himoya qiladi, ammo yopishtiruvchi biriktirma suv ta'siriga beqaror, yuvishlar ta'sirida u yo'qoladi, natijada shakl barqarorligini yo'qolishiga, tolalarning ajrashishiga va migratsiyasiga olib keladi [5].



2-rasm. Zamonaviy sintetik isituvchi izolyatsion materiallar: a-xolofayber; b- sintepon; v-slimteks

Termal bog'langan sintepon poliestер va oson eriydigan bikomponentli tolalar aralashmasidan tashkil topgan xolst hosil qilish orqali olinadi. Keyingi issiqlik bilan ishlov berish jarayonida oson eriydigan tola eriydi va sovutilganidan so'ng oddiy tola va oson eriydigan tola o'rtasidagi aloqa

nuqtasi o'rnatilib, o'zaro bog'lanish hosil bo'ladi. Termal bog'langan sinteponning sirt zichligi 40 dan 400 g / m² gacha. Izolyatsiyaning maqsadiga qarab, turli xil tolalar aralashmalari, shuningdek, silikonlangan ichi bo'sh tolalar va mikrofayberlar qo'llaniladi. Ushbu sintepolarning asosiy kamchiligi yuvishlar natijasidagi tolalar migratsiyasi va bir joyda yig'ilib qolishi [6].



3-rasm. Zamonaviy sintetik isituvchi izolyasion materiallar: a-siberiya; b- “Arktik”; v “Lyuks” qavilgan sintetik istuvchi

“Lyuks”, “Arktika”, “Periotek” (3-rasm) savdo belgilarining yaxshilangan sinteponi tolali xolst shakllantirish prinsipi bilan odatiy texnologiyalardan farq qiladi. Maxsus asbob yordamida - profillash tizimiga ega bo'lgan konvertor va tarash randomizator yordamida tolali xolst yuzasiga nisbatan tolalar parallel emas, balki perpendikulyar joylashishi bilan ishlab chiqariladi [6]. Bu o'z navbatida siqilishda materialning elastikligini va kuchlanishdagi sinish yukini oshiradi. Sintepon “Lyuks” 40 ~ 460 g / m² sirt zichligi bilan ishlab chiqariladi, uning eni 3 m gacha bo'lishi mumkin. Sintepon “Arktika” 40 dan 350 g / m² gacha bo'lgan sirt zichligiga ega, eni 1,5 m. Oldingi turdagi sinteponlardan farqli o'laroq “Periotek” izolyatsion materiali tolalar migratsiyasini oldini olish uchun takrorlanuvchi substratlar yordamida ishlab chiqariladi. Uning sirt zichligi 150-400 g/m² [7].

Katta hajmli tolali noto'qima isituvchi materiallar yaratishda aerodinamik usul va spunbond texnologiyasi qo'llaniladi. Birinchi usul bilan olingan isituvchi materiallarga “Xollofayber”(1.7-rasm), “Elon”, “Len- teks” savdo belgilarining izolyatsion materiallari kiradi [8]. Xolst ham an'anaviy, ham ichi bo'sh poliefir tolalardan hosil qilinadi. Tolali xolstni yaratishning aerodinamik usuli tolalarning vertikal yo'nalishini olish imkonini beradi, bu esa o'z navbatida deformatsiyalanganda elastiklikni oshirishga, qisqarishni kamaytirishga va issiqlik saqlovchi xossalarini saqlashga yordam beradi.

“Tinsuleyt” savdo belgisi ostida ishlab chiqarilgan izolyatsion isituvchi materiallar spunbond texnologiyasidan foydalangan holda olingan materiallarni o'z ichiga oladi. Spunbond usuli to'g'ridan-to'g'ri polimer eritmasidan xolst hosil qilish imkonini beradi. Yo'naltirilgan havo oqimlari ta'sirida elementar tolalar transporterga o'tkaziladi va u yerda sovib, xolst hosil qiladi. Ushbu texnologiya yordamida to'qimachilik sanoatida qo'llaniladigan an'anaviy tolalar diametridan 10-20 baravar kichik diametrli iplardan xolst hosil qilish imkonini beradi. O'ta nozik tolalar tuvalida katta hajmdagi harakatsiz havo mavjud bo'lib, bu unga yuqori issiqlikdan saqlovchi xususiyatlarini beradi [8].

Xolstdagi nafis tolalar ichida katta hajmdagi harakatsiz havo mavjud bo'lishi sababli, noto'qima izolyatsion materialga yuqori issiqlik saqlovchi xossalarini beradi. Mikrofayber qatlamini saqlovchi uchun mato yoki spunbond bilan qavish mumkin. “Tinsuleyt” materialining sirt zichligi 20 dan 250 g / m² gacha bo'lib, u barcha turdagi kiyimlarni ishlab chiqarish uchun tavsiya etiladi.

Sinovlar shuni ko'rsatdiki, ushbu matodan foydalangan holda kiyimning umumiy issiqlik qarshiligi tabiiy mo'ynadan foydalangan holda kiyimning umumiy issiqlik qarshiligiga nisbatan 40% yuqori, sirt zichligi 257 g / m² ni tashkil qiladi. Ushbu izolyatsion material yuqori issiqlikdan

himoya qiluvchi xossalarga va elastiklikga ega bo'lsada, ammo kiyimni qo'llash jaraenida zarralarning paket materiali orqali migratsiyasi kuzatiladi [5].

Bugungi kunda issiqlikni himoya qiluvchi kiyimlarni ishlab chiqarishda xolofayber izolyatsion materiali keng qo'llanib kelinmoqda (1.7- rasm,b). Qishgi kiyimlarni ishlab chiqarishda SOFT markali xolofayberlar keng qo'llanib kelmoqda. SOFT xolofayber izolyatsion materiali Rossiyada ishlab chiqariladigan kalenderlangan izolyatsion material bo'lib, yumshoq, engil va elastik material hisoblanadi. Yuza zichligi 70 dan 300 g/m² gacha bo'lgan polotnolar shaklida chiqariladi. Xolofayber SOFT kundalik va maxsus kiyimlar ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Yaxshi havo o'tkazuvchanlik, issiqlik saqlovchi xususiyatlarga ega. Uzoq muddatli foydalanish, takroriy tozalash va yuvishdan keyin asosiy xususiyatlarini yo'qotmaydi. Havo harorati 0 dan - 5⁰S gacha bo'lgan chegarada insonning normal termoregulyatorlik faoliyatini ta'minlaydi. Isituvchi polotno qalinligi 12 mm, eni 150 sm [5].

Xolofayber isituvchi materiallarning yana bir markasi Volyumetrik. Volyumetrik mahsulotlarga ma'lum hajm va shakl beradigan materiallar. Yuza zichligi 900 g/m² gacha bo'lgan polotnolar shaklida ishlab chiqariladi. Yuqori hajmli va engil isituvchi material. Issiqlik saqlovchi kiyimlar, ko'rpa-to'shaklar, yumshoq mebellarning qoplamalari va matraslar ishlab chiqarish uchun ishlatiladi. Polotno qalinligi 8 – 30 mm gacha. Xolofayberlarning asosiy kamchiligi ularning import qilinishi va narxining qimmatligi (5 metri 1000 rubl) .

Sun'iy jundan tayyorlangan noto'qima izolyatsiyalovchi qoplama materiallari asosan qavilgan holda ishlab chiqiladi, ular juda yuqori sirt zichligiga ega bo'lib, qo'llash va yuvishlar jarayonida yig'ilib qoladi. Bundan tashqari og'ir vaznga ega bo'lgani sababli, ularni tikuvchilik sanoatida ishlatishni cheklaydi[8].



a



b

4- rasm. Tabiiy va sun'iy junli isituvchi materiallar: a-presslangan tabiiy jun; b- sun'iy jun

Tabiiy jun (4-rasm) qadimdan Osiyo davlatlarida isituvchi kiyimlarni va uy- joy anjomlarini tayyorlashda keng qo'llanib kelingan bo'lib, bu uning foydali gigienik va yuqori ekspluatatsion xossalari bilan bog'liq. Bugungi kunda issiqlikni saqlovchi kiyimlar ishlab chiqarishda ko'pincha mayin, yarim mayin va dag'al qo'y junlari hamda tuya junlari issiqlikni himoya qiluvchi izolyatsion sifatida ishlatiladi Yuuvishlar natijasida tabiiy jun o'zining ijobiy gigiyenik xossalari yo'qotmaydi.

Tabiiy presslangan jun isituvchi materiali Buxoro viloyati Gijduvon tumani "Nurli nihol chashmalari" korxonasi tomonidan ishlab chiqarilmoqda. Presslangan jun havo o'tkazuvchan, uning tolalari o'z vaznining 30% ga teng miqdorigacha namlikni o'ziga singdira oladi. Tanadagi namlikni shimib, kiyim haroratidan qat'i nazar, quruq va engil bo'lib qoladi. Tabiiy junning bu xossasi tana haroratini tartibga solishga yordam beradi, sovuq havoda tanani isitadi [7].

Presslangan jun 100% tabiiy bo'lib, u qo'ylarni junini qirqish orqali olinadi. Qo'y junining isituvchi material sifatida afzalliklari quyidagilardan iborat :

- issiqlikni yaxshi saqlaydi, shuning bilan birga ortiqcha issiqlikni tanadan chiqarib yuborib, organizmni qizib ketishini oldini oladi;
- havo o'tkazuvchan, ya'ni havoning kiyim osti qatlami, kiyim paketi tolalari orasida erkin aylanishini ta'minlaydi;

- namlikni yaxshi singdiradi va tashqi muhitga chiqarib yuboradi;
- shifobaxsh ta'sirga ega.

Qo'y junining shifobaxsh ta'siri uning yuzasida lanolinning ko'pligi bilan bog'liq. Tana haroratida lanolin eriydi, teriga kirib, qon oqimini yaxshilaydi. Qon oqimi bilan og'riq va yallig'lanishni yengillashtiradigan, metabolismni yaxshilaydigan, qon tomirlari va mushaklarning og'rig'ini to'xtatadigan, immunitet hujayralari va moddalar almashinuvini faollashtirish xususiyatlarga ega. Qo'y junidan olingan lanolin ko'pgina shifobaxsh malham va kremlarda asos sifatida ishlatiladi.

Qo'y junining afzal ekspluatatsion xossalari:

- kirga va ifloslanishga chidamli sirtning maxsus tuzilishidagi kichik tuk va zarrachalarni yitarishga imkon beradi, ularning jun tolasini ustiga joylashishiga yo'l qo'ymaydi;
- antibakterial xossalarga ega- bakteriyalarning hujayra devorlarini yo'q qiladigan kreatin karboksil kislotasi mavjud;
- elastik va chidamli - o'z shakllarini yaxshi saqlaydi, yuvilganda tashqi ko'rinishini yo'qotmaydi;
- narxining arzonligi - mahalliy korxonalarda isituvchi material sifatida ishlab chiqariladi, xom-ashyo ko'pligi va deyarli tekinligi sababli juda arzon turadi (Buxoro viloyati Shofirkon tumani "Nurli buloq chashmalari" mahalliy korxonasi misolida 1 metr preslangan junning narxi 3500 so'mni tashkil etadi).

Qo'y junining shifobaxsh xususiyatlari:

- shamollash;
- osteoxondroz;
- radikulit;
- bo'g'imdagi og'riqlar;
- gipertoniya.

Xulosa qilib aytganda, gipoallergenlik, issiqlikni saqlash va davolavchi xossalari, shuningdek narxining arzonligi junni isituvchi qatlam sifatida maxsus kiyim ishlab chiqishda afzalligini ko'rsatadi.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, zamonaviy materialshunoslik uchun sovuq havo sharoiti uchun mo'ljallangan materiallar va kiyim paketlarining termofizik xususiyatlarini o'rganish vazifasi dolzarb ekanligini ta'kidlash mumkin. Zamonaviy issiqlikni himoya qiluvchi kiyimlar ishlab chiqarishda keng qo'llaniladigan izolyatsion materiallarining xususiyatlarini o'rganish alohida ahamiyatga ega.

Adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60 sonli «2022-2026 yillarda mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»gi farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 14 dekabrda PQ-5285-son «To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini jadal rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida» gi qarori.
3. 2019 yil 16 sentyabrda PQ-4453-son «Engil sanoatni yanada rivojlantirish va tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni rag'batlantirish chora tadbirlari to'g'risida» gi qarori.
4. 2019 yil 12 fevralda PQ-4186-son «To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini isloh qilishni yanada chuqurlashtirish va uning eksport salohiyatini kengaytirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori.
5. S.U. Pulatova, N.Z.Gaybullayeva. Analysis and prognostication of consumer preferences at designing working clothes for workers of agricultural clusters of Uzbekistan IV International Conference Agritech IV - 2020: participated in the IV International Conference "Agritech IV - 2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies" in November 18-20, 2020 | Krasnoyarsk, Russia
6. С.У. Пулатова, Н.З. Гайбуллаева. Анализ деятельности сельскохозяйственных кластеров Узбекистана. Материалы международной научной конференции «Инновационные

решения инженерно технологических проблем современного производства». Бухара, 14-16 ноября 2019 г. 1-том, стр. 610-612.

7. Фомченкова, Л.Н. Современные материалы для спецодежды Текст./Л.Н. Фомченкова//Текстильная промышленность. 2002. - №7. - С.15 17.
8. Ubaydova, V., Azimova, M., & Khudoyberdieva, S. (2024, January). Creation of a mathematical model of computer-aided design of patterns and ornaments for gold embroidery. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2969, No. 1). AIP Publishing.
9. ГОСТ 12088-77. «Материалы текстильные. Ткани и штучные изделия. Методы определения <https://docs.cntd.ru/document/1200018635/titles> воздухопроницаемости». 74. ГОСТ 3816-61«Материалы текстильные. Ткани и штучные изделия. Методы определения гигроскопичности <https://docs.cntd.ru/document/1200018487>

BIKR QOBIQ YORDAMIDA POYABZAL MAKETINI BARPO ETISH USULLARI

Abduraxmanova F.A.

Buxora davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Maqolada turli ko'rinishdagi poyabzallarni birk qobiq usulida loyihalash, aniq nusxa olish va poyabzal shakli to'g'risida to'liq tasavvurga ega bo'lish maqsadida ko'rsatilgan detallar mahkamlangan qolipga birk qobiqni hosil qilish ilmiy-amaliy tahlil natijalari yoritilgan.

Kalit so'zlar: birk qobiq, birk dastak va tumshuq osti detali, qolip yon sirti, mokasin, tikma-yelimlama, hajmli tanovor, qolip izi

МЕТОДИКА СОЗДАНИЯ МОДЕЛИ ОБУВИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЖЕСТКОЙ ОБОЛОЧКИ

Абдурахманова Ф.А.

Бухарский государственный технический университет.

Аннотация. В статье представлены результаты научно-практического анализа проектирования различных видов обуви методом жесткой оболочки, получения точной копии и полного представления о форме обуви.

Ключевые слова: жесткая оболочка, жесткий задник и подносок, боковая поверхность колодки, мокасины, строчечно-клеевые метода крепления низа обуви, объемная заготовка, след колодки.

METHOD OF CREATING A SHOE MODEL USING A RIGID SHELL

Abdurakhmanova F.A.

Bukhara state technical university.

Abstract. The article presents the results of the scientific and practical analysis of the design of various types of footwear using the rigid shell method, obtaining an exact copy and a complete idea of the shoe shape.

Keywords: rigid shell, rigid heel counter and toe cap, lateral surface of the last, moccasins, stitch-and-glue method of attaching the bottom of the shoe, volumetric blank, trace of the last.

Ustki tashqi detallar yalang'och yoki kiyintirilmagan qolipdan olingan shartli o'rama asosida loyihalansa, u holda qolip sirti va tashqi detallar orasida joylashgan detallar materiallari qalinligini hisobga olishga to'g'ri keladi, ya'ni ustki ichki va oraliq hamda asosiy patakni qalinligi. Shuning uchun aniq nusxa olish va poyabzal shakli to'g'risida to'liq tasavvurga ega bo'lish maqsadida ko'rsatilgan detallar mahkamlangan qolipga birk qobiqni hosil qilish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bularga asosiy patak, astar, oraliq astar, birk dastak va tumshuq osti detali kiradi [1].

Qolip izi yoyilmasini hosil qilish uchun qog'oz varaqaga o'rnatiladi, uning konturini qo'shimcha bilan vertikal qo'yilgan qalam bilan chizib olinadi. Hosil bo'lgan kontur bo'ylab qog'oz kesib olinadi, perimetri bo'ylab kesiklar bajariladi. Kesiklar orasidagi masofa 10-15 mm, ularning chuqurligi 15-20 mm. Kesib olingan qog'ozga NK elimi surtiladi va har bir yaproqchaga alohida qalam bilan iz ko'chiriladi. Andaza izdan asta-sekinlik bilan olinadi, qalinroq qog'ozga

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ТАЪЛИМ,
ФАН ВА ИННОВАЦИЯЛАР ВАЗИРЛИГИ**

БУХОРО ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ

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

Илмий-техникавий журнал

2025 йил, 6-сон. ISSN 1281-8193

Журнал таҳририят компютерида саҳифаланди.

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

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

<http://journal.bstu.uz>

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Издатель: Бухарский государственный технический университет

«РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Научно-технический журнал

Выпуск 6, 2025. ISSN 1281-8193

Отредактирована на компьютере редакции.

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

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

<http://journal.bstu.uz>

BUKHARA STATE TECHNICAL UNIVERSITY

Publisher: Bukhara State Technical University

DEVELOPMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Scientific and Technical Journal

Issue 6, 2025. ISSN 1281-8193

Yedited on the yeditorial computer.

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

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

<http://journal.bstu.uz>