



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

5
2025

Таҳририят ҳайъати раиси:

СИДДИҚОВА С.Ғ. –

Бухоро давлат техника университети ректори

Муовини:

НИЗАМОВ А.Б. –

БухДТУ илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори

Таҳрир ҳайъати:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

РАХМОНОВ Х.Қ. – техника фанлари доктори, профессор

ВОХИДОВ М.М. – техника фанлари доктори, профессор

ЖЎРАЕВ Х.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

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

МАЖИДОВ Қ.Х. – техника фанлари доктори, профессор

ФОЗИЛОВ С.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

ИСАБАЕВ И.Б. – техника фанлари доктори, профессор

АБДУРАХМОНОВ О.Р. – техника фанлари доктори, профессор

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

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

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

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

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

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

БОБОЕВ А.Ч. – иқтисодиёт фанлари номзоди, профессор

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Мусахҳих: 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-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’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

ko'rsatdi. Shu sababli, ilmiy-tadqiqot va ishlab chiqarishda TexGen+FEA kombinatsiyasi eng maqbul yechimlardan biri bo'lishi mumkin.

4. **Tahliliy imkoniyatlar:** g'ovaklilik, qatlamlararo bog'lanish sifati, siklik yuklanmalarda chidamlilik kabi masalalarni modellash orqali aniqlash mumkin. Bu esa turli sohalarda mahsulotlar sifati va uyg'unligini ta'minlashga xizmat qiladi.

5. **Kelgusi tadqiqot yo'nalishlari:** ko'p qatlamli (uch, to'rt qatlam) matolarni ham xuddi shunday modellash, aerodinamik yoki gidrodinamik ta'sirlar bilan birgalikda analiz qilish, matoning mikrostrukturasida mavjud bo'lgan muammolarni aniqlash.

Shu tariqa, TexGen dasturidan ikki qatlamli matolarni modellashda foydalanish ilmiy jihatdan samarador usul ekani, ayniqsa, FEA bilan muvofiqlashtirilgan holda ishlansa, ishlab chiqarish jihatdan ham, tadqiqot natijalarining ishonchliligi jihatdan ham katta yutuqlarga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Pierce, F. T. (1937). The Geometry of Cloth Structure. *J. of the Textile Institute*, 28: T45–T96.
2. TexGen Official Documentation. (2020). [Online]. Мавжуд: <http://texgen.sourceforge.net> (Сана: 12.04.2025).
3. Robitaille, F., & Gauvin, R. (1998). Compaction of textile reinforcements for composites manufacturing. *Journal of Composite Materials*, 32(19), 1746-1771.
4. Turonboev, A. (2023). Modeling and Simulation of Multi-Layered Woven Fabrics for Protective Clothing. *International Journal of Textile Science*, 12(3), 87-95.
5. BS EN ISO 139:2005. Textiles - Standard atmospheres for conditioning and testing.
6. ASTM D5034. (2009). Standard Test Method for Breaking Strength and Elongation of Textile Fabrics (Grab Test).
7. ABAQUS Documentation. (2021). Dassault Systèmes. [Online]. Мавжуд: <https://www.3ds.com/products-services/simulia/products/abaqus>
8. ANSYS Documentation. (2021). Ansys Inc. [Online]. Мавжуд: <https://www.ansys.com>
9. Jinlian, H. (2007). *Smart Fibres, Fabrics and Clothing*. Woodhead Publishing Limited.
10. Senthil Kumar, P. (2016). *Computational Modeling of Textile and Manufacturing Processes*. CRC Press.

АРАЛАШ ТОЛАЛИ ИП ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА АРАЛАШМАДАГИ ТОЛАЛАРНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ ВА УЛАРНИНГ НИСБИЙ УЛУШИГА БОҒЛИҚЛИГИНИ ЎРГАНИШ ВА ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

Нурбоев Р.Х., Салимов Ш.Х., Худайбердиев М.Р.

Бухоро давлат техника университети.

Аннотация. Ушбу мақолада аралаш таркибли толали компонентларнинг хусусиятлари ва уларнинг нисбий улушига боғлиқлиги ўрганилган. Толавий таркиби турлича бўлган ип учун аралашмада компонентларнинг улуши ўзгарганда аралашма коэффициентлари, толалининг геометрик хоссалари, аралаш ипнинг узулиги кучини аниқлаш формуллари келтирилиб, соҳа бўйича хорижий олимлар ишлари ўрганилиб тақлиф ва тавсиялар келтирилган.

Калит сўзлар: аралашма, ипнинг узулиги кучи, ипнинг пишиқлиги, чиқиқли зичлик, компонент

ИЗУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК ВОЛОКОН В СМЕСИ И ИХ ОТНОСИ- ТЕЛЬНОГО СООТНОШЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СМЕШАННОЙ ПРЯЖИ.

Нурбоев Р.Х., Салимов Ш.Х., Худайбердиев М.Р.

Бухарский государственный технический университет.

Аннотация. В этой статье рассматриваются свойства компонентов смешанных волокон и их связь с относительными пропорциями. Для пряжи с различным составом волокон приведены коэффициент смеси при изменении пропорции компонентов в смеси, геометрические свойства волокна, формулы для определения предела прочности смешанной пряжи. Изучены работы зарубежных ученых в данной области и даны предложения и рекомендации.

Ключевые слова: смесь, разрывная нагрузка пряжи, кручение пряжи, линейная плотность, компонент.

STUDY AND ANALYSIS OF FIBRE CHARACTERISTICS IN A MIXTURE AND THEIR RELATIVE RATIO IN THE PRODUCTION OF MIXED YARN.

Nurboev R.Kh., Salimov Sh.Kh., Khudaiberdiev M.R.

Bukhara state technical university.

Annotation. This article discusses the properties of the components of mixed fibers and their relationship to relative proportions. For yarns with different fiber compositions, the mixture coefficient is given when the proportion of components in the mixture changes, the geometric properties of the fiber, formulas for determining the strength limit of the mixed yarn. The works of foreign scientists in this field have been studied and suggestions and recommendations have been given.

Keywords: mixture, yarn breaking load, yarn torsion, linear density, component.

Тўқимачилик саноати кўпгина мамлакатларда, жумладан, дунёнинг иқтисодий ривожланган мамлакатларида ҳам асосий тармоқ ҳисобланади. Ушбу тармоқ мамлакатлар иқтисодиётида асосий рол ўйнайди, чунки унинг маҳсулотлари одамларнинг асосий эътиёжларидан бири - кийимга бўлган эҳтиёжини қондирадиган истеъмол товарлари ҳисобланади. Бугунги кунда ушбу саноат корхоналарининг асосий вазифаси рақобатбардош маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва сотиш ҳисобланади. Бозор шароитида маҳсулот рақобатбардошлигини таъминлашнинг асосий омиллари унинг таннархини пасайтириш, маҳсулот сифатини яхшилаш, кенг ва ҳаракатчан ассортиментларни яратишдан иборат. Ушбу соҳани янада ривожлантиришнинг асосий омилларидан бири бу пахта ва кимёвий толалар аралаштириб сифатли маҳсулот олиш турини кенгтайтириш ҳисобланади.

Турли таркибли толалар аралашмасидан ишлаб чиқарилган ип хусусиятларини аралашмадаги компонентларнинг хусусиятлари ва уларнинг нисбий улушига боғлиқлигини ўрганиш билан А.А. Синицин, А.Н. Ванников, Е.И. Биренбаум ва бошқа олимлар шуғулланишган. Аралаш ипнинг узилиш кучи прогнозлашда А.А. Синициннинг концепцияси кенг тарқалди. Унга биноан узилиш кучи аралашмадаги ҳар бир компонентдан ишлаб чиқарилган бир турдаги ипнинг узилиш кучи кўрсаткичларининг вазний қиймати каби

аниқланади:

$$P = \sum_{m=1}^m \eta_n \cdot P_n \quad (1)$$

Бу ерда, P - аралаш ипнинг пишиқлиги; η_n - аралашмадаги компонентнинг вазний улуши;

P_n - аралашмадаги ҳар бир компонентдан олинган бир турдаги ипнинг пишиқлиги;

m - компонентлар сони;

Аралаш ипнинг пишиқлиги оддий йиғинди билан аниқланганлиги формуладан кўриниб турибди. Бундай ёндошув соф механик усул бўлиб, ўрганилаётган муаммонинг моҳиятини ёритиб бермайди.

Инглиз олими J.W.S. Hearle ва унинг давомчилари ипнинг узилиш кучини бевосита аналогиялар асосида ва комплекс иплар учун олинган боғлиқларни қўллаш билан баҳолашган. Бироқ, тузилма, шаклланиш шартлари, шунингдек чўзилишда элементларнинг ҳолати ип ва комплекс иплар учун сезиларли фарқ қилади. Шунинг учун мазкур теория кўрилатган муаммо ҳақида ишончли маълумот бермайди.

Профессор А.Н. Ванчиков проф. А.Н. Соловьев ва проф. В.А. Усенконинг ишларидан фойдаланиб, толалар аралашмасидан ипнинг нисбий узилиш кучини аралашма толаларининг ўртача вазний нисбий узилиш кучи ва ипдаги толаларнинг узилиш кучидан фойдаланиш коэффициенти бўйича аниқлаш усулини ишлаб чиқди.

$$R_{ap} = R_{ap.T} \cdot K_{ap} \quad (2)$$

Бу ерда R_{ap} - аралашмадан ҳалқа усулида йигирилган ипнинг нисбий узилиш кучи, сН/текс;

$R_{ap.T}$ - аралашма толаларининг ўртача вазний нисбий узилиш кучи, сН/текс; K_{ap} - ипда аралашмадаги толаларнинг узилиш кучидан фойдаланиш коэффициенти.

Ипда аралашмадаги толаларнинг узилиш кучидан фойдаланиш коэффиценти K_{ap} компонентлар толасининг тузилиш хусусиятларига, уларнинг чизикли зичлиги, узилишдаги чўзилувчанлиги ва аралашмадаги компонентларнинг улушига боғлиқ.

Ванчиковнинг ишида шундай хулоса қилинади, аралашмадаги толалари турли хил бўлган ип учун (K_{ap}) коэффиценти бир турдаги толалардан иборат ипникига нисбатан кам. Бу нарса пахта толаси ва кимёвий штапель толаларнинг турли узилишдаги чўзилувчанлиги ($v = 12-60\%$) ва толаларнинг бир вақтда узилмаслиги билан ифодаланади.

Толаларнинг узилишдаги чўзилувчанлиги орасидаги фарқ ортган сари (K_{ap}) коэффиценти камаёди.

Икки компонентли ип учун араланшада компонентларнинг улуши узгарганда (K_{ap}) коэффиценти қуйидагича ифодаланади (3)

$$K_{ap} = K_T - \alpha \cdot n_{хим} + \beta \cdot n_{хим}^2 \quad (3)$$

Бу ерда: (K_{ap}) - аралаш ипдаги толанинг пишиқлигидан фойдаланиш коэффиценти; K_T - пахта ипининг пишиқлигидан фойдаланиш коэффиценти; $n_{хим}$ - аралашмадаги кимёвий тола улуши;

$$\alpha = 1 - \sqrt{\frac{E_x}{E_{хим}}} \quad (4); \quad \beta = \alpha \sqrt{\frac{T_x}{T_{хим}}} \quad (5)$$

Бу ерда: E_x , $E_{хим}$ - пахта ва кимёвий толаларнинг узилишдаги чўзилувчанлиги, %; T_x , $T_{хим}$ - пахта ва кимёвий толанинг чизикли зичлиги, текс.

α - аралашмадаги толаларнинг узилишдаги чўзилувчанлигига боғлиқ бўлган коэффицент;

Ипнинг узунлиги, ипнинг айланиш частотаси каби омиллар ўртасидаги боғлиқлик хусусиятини очиб берди: дискретлаштирувчи валик, таъминловчи лентанинг чизикли зичлиги ва ипни бўшатиш тезлиги, шу билан бирга, олинган математик модел ипнинг узилиш юки ва штапел узунлиги ўртасидаги боғлиқликни тавсифлайди ва бошқа толалар хусусиятларининг узилиш юкига таъсирини ҳисобга олмайди. Шу сабабли, пневмо-механик йиғириш усулида ишнинг нисбий узилиш юкининг ҳисобланган ва ҳақиқий қийматлари ўртасида сезиларли фарқ аниқланди.

К.И.Корицкий пахта толаси ва ип йиғиришнинг пневмомеханик усулининг хоссалари ўртасидаги боғлиқликни баҳолаш масалалари билан шуғулланган. Проф. К.И. Корицкий таъкидлаганидек, "толанинг хусусиятларининг ипнинг узилиш кучига таъсирининг энг ишончли хусусиятини аниқлаш учун уларнинг ҳар бирини алоҳида кўриб чиқмаслик керак, лекин бу хусусиятларнинг комбинациясини ҳисобга оладиган кенг қамровли сифат кўрсаткичидан фойдаланиш керак".

Хорижий олимлар аралаштирилган ипнинг мустаҳкамлик хоссаларини башорат қилиш усулини таклиф қилдилар, унда аралашмани бир жинсли тана сифатида кўриб чиқиш ва толанинг узилиш зонасида ипнинг мустаҳкамлигини ҳисоблаш таклиф этилади. Узилиш зонаси - бу ипнинг узунлиги бўлиб, унинг ичида икки қисмга бўлинган толалар узилмаган ҳолда яна судралиши мумкин. Бундай ҳолда, аралашманинг барча параметрларини билиш керак - ўртача узунлик, чизикли зичлик, толанинг мустаҳкамлиги ва узилишдаги кучланиш. Олинган боғлиқлик ўзгартирилган Пире тенгламасидир.

$$Q_y = Q_h (1 - 3.64 V_{Fh} (1 - q^{1/7})) \quad (7)$$

Бу ерда; Q_y - мазкур намунанинг кучи;

Q_h - узилиш соҳасидаги намуна узунлигининг кучи; V_{Fh} - узилиш соҳасида узунлик бўйича узилиш кучининг вариация коэффиценти; q - намуна узунлигининг узилиш соҳаси узунлигига нисбати.

Олимларнинг ипнинг хоссаларини башорат қилиш соҳасидаги ишларини таҳлил қилиб, шуни таъкидлаш мумкинки, бу ишларнинг барчаси толаларнинг физик- механик хоссалари ва ипнинг ўзига хос узилиш юки ўртасидаги боғлиқликни тавсифловчи эмпирик муносабатларни олишга қаратилган.

Эксперт баҳоларини статистик қайта ишлаш мувофиқлик коэффицентларини ҳисоблаш, уларнинг аҳамиятини Пирсон мезони бўйича баҳолаш ва ҳисобланган кўрсаткичларнинг аҳамиятлилиқ коэффицентларини аниқлашгача қискартирилди. Олинган эксперт баҳолари натижалари 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал.

Олинган эксперт баҳолари натижалари

№	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	Сум ма	S_{yp}
1.	4	2	1	3	7	6	9	9	10	13	11	13	5	12	105	105
2.	3.5	1.5	2.5	3.5	2.5	6	5.5	10.5	9.5	9.5	14	14	9	13.5	105	105
3.	5	2.5	2	6	9	6.5	8.5	8.5	4.5	12.5	13.5	7.5	5.5	13.5	105	105
4.	2.5	3	1	8.5	13	7.5	8	7.5	3	10	11.5	11	6.5	12	105	105
5.	3	3	3.5	4.5	10	8	9.5	10	4.5	13	12	4.5	7	12.5	105	105
6.	3.5	1.5	1.5	4.5	14	7.5	9.5	9	10.5	4.5	12	7.5	8	11.5	105	105
7.	1	1	4.5	3	8	6.5	8	9	6	13	12	12.5	9.5	11	105	105
8.	3.5	2.5	2.5	2.5	9	4.5	10	9.5	10.5	13	11	11.5	9	6	105	105
9.	3.5	2.5	1.5	3	8	6	10	9	11	13	10	12	5.5	9.5	105	105
10.	4	3.5	1.5	5	8.5	5.5	7	9.5	10	6.5	13	10.5	8.5	12	105	105
11.	1.5	2	1	4.5	9	6.5	9.5	10.5	8	9	13.5	12	4.5	13.5	105	105
12.	4.5	1	2	2	12.5	7	8	8.5	8.5	8.5	14	11.5	3	14	105	105
13.	2.5	1.5	2.5	3	12	6	5.5	9	9	9	14	12	5	14	105	105
14.	3	4	1	5.5	11.5	5.5	9	9	5.5	7.5	11	13.5	5	14	105	105
15.	1.5	3.5	1	3	12	4.5	9	10.5	7.5	8	11.5	12	8	13	105	105
16.	4	1.5	1	3.5	9.5	5.5	9	9.5	8	11	13	13	4	12.5	105	105
17.	4.5	3	1.5	4.5	7	7.5	9	11	8.5	10.5	11	11	4.5	11.5	105	105
S_i	55	39.5	31.5	69.5	162.5	106.5	144	159.5	134.5	172	208	189	107.5	206	1785	127.5
*	-72.5	-88	-96	-58	35	-21	16.5	32	7	44.5	80.5	61.5	-20	78.5	-	-
*	5256	7744	9216	3364	1225	441.0	272	1024	49	198	5480	3782	400.	5162	47396	-
Y_i	0.12	0.128	0.13	0.11	0.08	0.095	0.08	0.08	0.082	0.04	0.02	0.03	0.09	0.02	1.111	-
$R(S_i)$	3	2	1	4	10	5	8	9	7	11	14	12	6	13	-	-

Эслатма: * – $(S_i - S_{yp})^2$

Табиий ва кимёвий толалар аралашмасини қайта ишлашда муҳим хусусият бўлиб материалларнинг генерация ва статик электр зарядларни йиғиш қобилияти ҳисобланади. Бир қатор олимлар томонидан толаларнинг энг кўп зарядланиши уларни тараш ва юқори тезликдаги пилталаш машиналарида ишлов бериш вақтида юз бериши белгиланган.

Хулоса. Тадқиқот натижалари бўйича пахта толаси штапелли кимёвий толалар аралашмасида аҳамиятли физик-механик хусусиятлар комплексига эга ва маълум бир нисбатда бўлганда улардан исталган хусусиятларга эга ип ва маҳсулотларни олиш имконини беради, шунингдек, технологик жараён шароитларини яхшилайдиган, унинг барқарорлигини оширади. Ҳозирги вақтда маҳаллий саноатда асосан узунлиги 35-38 мм, чизикли зичлиги 0.13-0.33 текс (кўпинча 0.17 текс) бўлган штапель кимёвий тола қўлланилади, шу жумладан сунъий – оддий вискоза ва стблон савдо маркали юқори модулли вискоза, шунингдек мис – аммиак ва полиноз: синтетик – полиэфир (лавсан), полиэстер, полиакрилонитрил (нитрон) поливинилхлорид (хлорин, ПВХ) .

Аралашмаларда пахта билан целлоза толаларидан (оддий вискоза, модификацияланган ВВМ) фойдаланиш ипнинг узилишини 9-14%га камайтириб технологик жараёни яхшилайдиган; ипнинг пишиқлигини 3-5%га оширади; ишқорлар таъсирига барқарорлиги ошади; ғижимланиш ва киришишни пасайтиради. Полиамид толани аралашмада пахта билан фойдаланиш пишиқликни 1,5-2 баравар оширилади. Полиэфир толадан пахта аралашмасида фойдаланиш чидамлилиги 2 баравар, пишиқликни 4-9% га оширади.

Олинадиган ярим тайёр маҳсулот, ип, маҳсулотнинг сифати ва ишлаб чиқаришда технологик жараёнинг меъёрий кечиши аралашмаларга кимёвий тола улушини тўғри танлашга боғлиқ. Шунинг учун, пахта-вискоза, пахта-капрон, пахта-лавсан ҳамда пахта-полиэстер ипларининг аралашмадаги кимёвий толалар нисбий улушига боғлиқлик хусусиятларини тадқиқ қилиш мақсадга мувофиқ.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Қ.Жуманиязов ва бош. “Тўқимачилик маҳсулотлари технологияси ва жиҳозлари”. Дарслик. - Т.: Ғ.Ғулом, 2012 й.
2. Қ.Ғ.Ғофуров, С.Л.Матисмаилов, М.Ш.Холияров. “Йигирув корхоналари жиҳозлари”. Дарслик. 2007 й.
3. Севостьянов А.Г. Методы и средства исследования механико-технологических процессов. М., 1980 г.
4. Ш.Исҳоқов “Тўқимачилик кимёси” Дарслик. Т.:Ўзбекистон, 1995 й.

MO‘YNALI BUYUMLARNI TAYYORLASHDA POLIMER KOMPOZITSYALARDAN FOYDALANISHNING RESURSTEJAMKOR USULLARI

Temirova G.I.

Buxoro davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Mahsulot assortimetini samarali oshishiga polimer materiallarning yengil sanoatda keng ko‘lamda qo‘llanilishi sabab bo‘lib, natijada buyumga ishlov berish jarayoni osonlashadi. Mahsulot sifatini mustahkamlashda polimer kompozitsiyalardan foydalanish orqali ularga shaklbarqarorlik xususiyatlari beriladi. Mo‘ynali mahsulotlarni tayyorlashda qo‘llaniladigan polimer kompozitsiyalarni qo‘llashning qator usullari borki, ular kiyim tayyorlash texnologiyasining asosiy bosqichlarini o‘z ichiga oladi.

Tayanch so‘zlar: polimer material, kompozitsiya, texnologiya, mo‘yna, shaklbarqarorlik, usul, konstruksiya, resurstejamkor, gazlama, gigiyenik, chok, maneken.