

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



2
2025



Тахририят ҳайъати раиси:

СИДДИҚОВА С.Ғ. –

Бухоро муҳандислик-технология институти ректори

Муовини:

НИЗАМОВ А.Б. –

БухМТИ 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.Қ. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (ТКТИ)

МУХТАРОВ Н.Ш. – техника фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтегаз” АЖ)

ТУХСАНОВ Х.А. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтегаз” АЖ)

МАДИЕВ Р.Х. – техника фанлари доктори (DSc) (“Шуртан ГKM” МЧЖ)

АДИЗОВ Б.З. – техника фанлари доктори (DSc), к.и.х., ЎзРФА УНКИ

ХУРМАМАТОВ А.М. – техника фанлари доктори, профессор, ЎзРФА УНКИ

СОБИРОВА Н.К. – филология фанлари номзоди, доцент, ЎЗМУ

ҒАФУРОВ Д.О. – Бухоро МТИ ёшлар масалалари ва маънавий- маърифий ишлар бўйича биринчи проректори ф.ф.ф.д (PhD)

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

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

ШАРИПОВ М.З. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

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

НИЗОМОВ А.Б. – иқтисод фанлари доктори, профессор

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

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

ЖЎРАЕВА М.М. – филология фанлари доктори (DSc), профессор

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

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

ХАЙИТОВ Р.Р. – техника фанлари доктори (DSc), к.и.х.

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. – кимё фанлари номзоди, профессор

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

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

Бош муҳаррир:

ДЎСТОВ Ҳ.Б. – кимё фанлари доктори, профессор

Муҳаррирлар:

БАРАКАЕВА Д.Ф., ОРТИҚОВА С.Ж., ИСТАМОВА Г.Х.

Мусахҳих:

АРТИКОВА М.М.

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 муҳандислик-технология институти

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.

*Тахририят манзили:
200100, Бухоро шаҳри, Қ. Муртазоев кўчаси, 15-уй, Бухоро муҳандислик-технология институти
Тел: 0(365) 223-92-40
Факс: 0(365) 223-78-84
Электрон манзил:
E-mail: fannt_jurnal@umail.uz*

*Журналнинг тўлиқ электрон варианты билан
<https://journal.bmti.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	
Sharipov N.Z. Gilos danagini chaqishga sarf bo‘ladigan kuchni tadqiq qilish	4
Обитов Н.М., Орипов З.Б. Повышение литейные свойства магналиев	8
Teshaboyev O.A. Momiqni tashuvchi va tozalovchi to‘rli yuzasi tebranuvchi vintli konveyer yuklanishlari va aylanish chastotalarini tajribada aniqlash	13
Oripov Sh., Mamakhonov A.A., Orifjonov S. Review of performance and applications of hybrid wind turbines	18
Беккулов Ж.Ш., Норбоев О.Н. Устройство для быстрого и непрерывного измерения влажности порошкообразных продуктов	25
Hojiyev T.S., Samiyev K.A. Passiv quyosh isitish tizimiga ega turar-joy binosi tashqi devorlarining issiqlik izolyatsiya qatlami turini tanlash	28
КИМЁ ВА КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	
Рахимов Ф.Ф., Джунаидов Х.Х., Сафарова Р.У. Монометилломочевина ва тетраэтоксисилан асосидаги олигомернинг квант-кимёвий ҳисоблашлари	35
Hojiyeva F.J., Amonov M.R. Ohorlovchi komponentlar tarkibini ishlab chiqishning fizik-kimyoviy asoslari	39
Abdiraximov I.E. Gazlarni qayta ishlashda gidrat hosil bo‘lishini oldini olish usullari	43
Maxmudov M.J., To‘xtayev N.N. Metil uchlamchi butil efiri ishlab chiqarishning zamonaviy texnologiyalarini tahlili.	47
Jo‘rayeva L.R. N-metilpirrolidonning xom-ahyoga nisbatan har xil nisbatda olinuvchi selektiv tozalangan rafinatlar tarkibidagi polisiklik aromatik uglevodorodlar tarkibini aniqlash	54
Xo‘jaqulov A.F., Toshov M.S. Dizel moylarining kolloid-kimyoviy xossalari turli funksional qo‘ndirmalar ta‘sirini tadqiq etish	57
Xo‘jaqulov A.F., Raximov Z.Z. Kolloid sistemalarning molekulyar kinetik xossalari asosida transformator moylarini tahlili	64
Tashpulatov X.Sh., Hamdamova D.R. Bo‘yoq sezgir quyosh elementlari uchun geteroeptik mis(I) kompleks birikmalarining sintezi va tadqiqoti.	69
Eshqurbonov F.B., Abduraimov J.B. Diglitsidilkarbamid va dimetilolkarbamid asosida burg‘ulash eritmalari olish usullarini tadqiq qilish	74
Zokirov X.T., Abdullaev O.G., Toshmatov Y.R. Prospects for using waste generated at “Ferganaazot” JSC as a filler in the production of gypsum dry construction mixtures	78
Axmedova O.B., Axmedova Sh.U. Absorbent kompozitsiyalarining absorbsiya va desorbsiya jarayonlaridan keyingi fizik-kimyoviy xossalari	83
МАШИНАСОЗЛИК ВА ЭНЕРГЕТИКА	
A‘zamov S.S. Investigation of electromagnetic current transformer performance characteristics for measuring and controlling the reactive power dissipation of a short-circuited rotor asynchronous motor	89
Xushiyeve S.M., Mamadiyev X.N., Davirov A.Q. Nosimmetrik rejimlarni kuch transformatorining samaradorligiga ta‘siri	94
Muratova Z.A., Juraev Z. Tibbiy maqsadlarda noto‘qima mato ishlab chiqarishda intellektual texnologiyalarining dolzarbligi va muammolari.	100
Жалилов Р.Б., Камалов У.У., Караев А.Т. Анализ действующих и исследование современных инновационных систем теплоснабжения жилых массивов городов	106
Maxmudov M.I., Sayfiyev H.O., Nurov S.S. Fotoelektrik batareyalarning energetik parametrlarini monitoring va diagnostika tizimi uchun qurilma ishlab chiqish	116

Xamzayev A.A., Xaydarov Sh.B., Usmonov M.Z., Niyetbaev A.D. Karyer bir cho‘michli ekskavatorlarning ish rejimlarini optimallashtirish	122
Narzullayev B.Sh., Boboqulov J.S. Qo‘zg‘atish tokini monitoringgi asosida sinxron generatorlarni energiya samaradorligini oshirish usullarining tahlili.	127
Бабаназарова Н.К., Хусенов Д.Р. Анализ расхода электроэнергии на производственные нужды, на примере газотранспортной системы	135
ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ – КОММУНИКАЦИОН ТИЗИМЛАР	
Мухамедиева Д.Т., Раупова М.Х. Квантовые вычисления на основе специального язык программирования «Qiskit».	140
Муратова З., Жураев З. Цифровизация систем управления при производстве нетканых материалов медицинского назначения путем переработки шелковых отходов	144
Мамедов Р.А. Разработка математической модели гидрокинетической турбины, адаптированной для эффективной работы в свободнопоточных водотоках	150
Shadmanov I.U., Adizova Z.M., Nosirova Z.E. G‘ovak jismlarni saqlashda issiqlik va namlik ko‘chish jarayonlarini bashoratlash uchun matematik model va sonli algoritmlar	162
Ibragimov R.R., Jumayev J., Narziyev M.S., Qo‘ldosheva F.S. To‘liq faktorli eksperiment usulida meva va sabzavotlarni sterilizatsiyalash jarayonini modellashtirish	168
Qo‘ziyev Z.E. Реактив гидротурбинали микро гидроелектр стansiyani matematik modellashtirish . .	175
Abdurazakov N. Robust residential load forecasting with manual feature engineering	181
O‘lmasov Q.N. Quyosh fotopanellarini «MATLAB/SIMULINK» tizimida modellashtirish	188
Хаитов Б.У., Махмудов М.Ш. Применение морфометрических данных рельефа в оценке благоустройства городских территорий	196
Safarov A.B., Sayfiddinov K.E., Qahhorov M.M. Shamol turbinasini "ANSYS FLUENT" tizimida modellashtirish	202
ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
Ergasheva X.B., Elmurodova A.S., Shadiyeva M.SH. O‘zbekistonda yetishtirilgan sholi navlarining texnologik tavsifi va uni qayta ishlash mahsulotlarining kimyoviy tarkibi	215
Шодиев Б.М., Хакимов Ш.Ш. Маҳаллий махсар уруғларидан олинган мойларни рафинациялаш технологик шароитлари	220
Садуллаев С.Х., Мирзаев Ж.Д., Равшанов С.С. Тритикале ва буғдой унлари турли нисбатларининг хамир реологик хоссаларига таъсирини тадқиқ қилиш	225
Мухаммадиев Б.Т., Турсунова Н.Н. Структура отдела качества и безопасности пищевых продуктов	230
Ашурова М.З., Сулайманова Г.Х., Ганиева Н.Х. Изменение качественного и количественного состава эфирных масел пряной зелени при тепловой кулинарной обработке	234
Barakayev N.R., Kamolova M.X., Sayidaxmedov R.R., Rajabov A.N. Bug‘doy donlari va don mahsulotlarini qayta ishlash jarayonlarini zamonaviy tahlili	239
Oltiyev A.T., Bozorova D.N., Hasanova A.Sh. Biokatalizatorlarning yangi avlodi yordamida yog‘larni pereeterifikatsiya qilish texnologiyasini takomillashtirish	243
Turg‘unpo‘latova Sh.M., Saribayeva D.A. Pastila mahsulotlari assortimentini kengaytirishning ilmiy asoslari	248
Ravshanov S.S, Nurmatov I.R, Tursunxodjaev N.T, Maksumxodjaeva K, Raxmonov Q.S. Bug‘doy donini un tortishga tayyorlashda suv qattiqligining un chiqish unumiga va texnologik xossalariga ta’siri	252
Turg‘unov Sh.X., Mallabayev O.T., Saribayeva D.A. Chicorium (hindibo) o‘simligi tarkibidagi vitaminlar tadqiqi	258
Мухамедова М.Э. Нетрадиционное сырьё в производстве диабетических сухарей.....	262

ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Мўминов Қ.М., Хамраева С.А. Кўйлакбоп матода жойлашган танда ва арқоқ ипларининг параметрларини тадқиқ этиш.	269
Muhammedova M.O. Inson oyoq panjasining antropometrik tahlili va uning o'zgaruvchanligini tavsiflovchi statistik parametrlar.	273
Gafurova N.T., Hasanova M.E. Bolalar kiyimlariga qo'yiladigan talablarni shakllantirish	278
Асадова С.С., Хамроева М.Р. История драпировки одежды и ее значение сегодня	284
Набиджанова Н.Н., Насирова М.Б. Типовийдан фарқланувчи эркалар қоматларига кийим ишлаб чиқариш учун тўқима матоларининг физик-механик хусусиятларини ўрганиш ва таҳлил қилиш	289
Ortiqov Z.U., Sarimsakov.O.Sh. Paxta xomashyosiga ishlov berishning mexatronik namlash mashinalari va agregatlari	293
Jo'rayeva M.A., Nabidjonova N.N. Maktabgacha ta'lim muassasidagi tarbiyalanuvchilar maxsus kiyimi uchun tanlangan matoning boshqa matolardan afzaliklari	299
Sharibaev N.Yu., Homidov Q.A. Matoning sifatini tekshirishda hosil bo'ladigan qarshilik kuchlarini mexanik qoniniyat asosida nazariy taxlil qilish	302
Гафурова Н.Т., Хужаева М.Э. Разработка топографической карты специальной одежды для прядильщиков	308
Ражабова Г.Ж. Тез ўзгарувчан моданинг атроф-муҳитга таъсири	312
Tursunova Z.N. Shaxsning umumiy biosotsial strukturasi	317
Умаров А.А., Кенжаева М.И., Ортиқова К.И., Усмонов Ш.К. Аррали жин ишчи камерасида тезлатгичнинг пахта оқимиға таъсир қилувчи кучларнинг назарий таҳлили ...	321
Mamadaliyeva Z.Y., Nabidjonova N.N. Maxsus kiyimlar va ularning kelib chiqish tarixi, suv o'tkazmaydigan matolarning xususiyati va tahlili	326
Tursunov Ch.A., Qarshiyev B.E., Djamolov R.K. Tukli chigitni pnevmo-mexanik saralash mashinasida chigitlarni titkilab donadorligini oshiruvchi tishli diskli ta'minlash valigining o'lchamlarini aniqlash	330
Sayitqulov S.O., Salomov A., Рамазонов С. Arrali tola ajratgich mashinasining chigit tarog'ining ekspremental tadqiqi	335
Худойбердиев М.Р., Очиллов Т.А., Ёдгоров С.Қ. Турли селекция навларидан олинган иплар нотекислик кўрсаткичларининг ўзгариши.	338
Наврузов Н., Якубов К., Ахмедов К., Уразматова М. Ишчи камерадаги пахтанинг дастлабки оқим ҳаракати динамикаси.	343
Ismoyilov I.B., Qo'ldoshev E.I., Ismoyilov F.B., Qayumov J.A. Jun tolasi tarkibidagi begona aralashmalarni tozalash mashinasining texnologik parametrlarini nazariy asoslash	347
Qo'ldoshev E.I., Ismoyilov I.B., Ismoyilov F.B. O'zbekistonda yetishtirilayotgan jun xomashyosi maxsuldorligi va sifat ko'rsatgichlari.	354
Бебутова Н.Н., Комилова Х. Разработка коллекции спецодежды для работников АПК с применением компьютерной графики «COREL DRAW».	359
АНИҚ ВА ИЖТИМОЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАНЛАР	
Hikmatov N.I. Energiya samaradorli qurilish uchun zamonaviy issiqlik himoyalovchi materiallar	364
Вахитов М.М., Вохидов И.М., Нозимов У.А. Техническое состояние поверхностей фасадов исторического здания японского госпиталя в г. Кагане.	368
Mirzayev Sh.R., Ismatov S.S. The influence of traditions, social and climatic factors on the tectural design of multi-storey residential buildings: the case of the city of Bukhara	374
Баракатова Д.А. Исҳоқхон тўра ибрат илмий мероси. “Мезон ун-низом” асари ҳақида ..	377
Азимова Н.Ф. Лев толстой ижоди. “Анна Каренина” романи ҳақида	381

10. Ngo Xuan Cuong, Le Anh Tuan, Do Nhu Y 2022 Effect of Voltage Unbalances on the Performance of a Three-phase Transformer, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1111 012050.
11. Ghorvei M, Kavianpour M, Beheshti M.T.H, Ramezani 2023 Spatial graph convolutional neural network via structured subdomain adaptation and domain adversarial learning for bearing fault diagnosis Neurocomputing 517 44–61.
12. Santoso S, McGranaghan M F, Dugan R C and Beaty H W 2012 Electrical power systems quality McGraw-Hill Education
13. Edan M 2013 Effect of Unbalance Voltage on the Operation and Performance of a Three Phase Distribution Transformers Engineering Sciences . 1111 2-5
14. Zheng G and Xu Y 2010 An intelligent three-phase voltage unbalance measuring instrument based on the ATT7022C IEEE Inter. Conference on Automation and Logistics (IEEE) 674

TIBBIY MAQSADLARDA NOTO‘QIMA MATO ISHLAB CHIQRISHDA INTELLEKTUAL TEXNOLOGIYALARINING DOLZARBLIGI VA MUAMMOLARI

Muratova Z.A., Jurayev Z.

Andijon mashinasozlik instituti.

Annotatsiya. Maqolada tibbiy maqsadlarda noto‘qima mato ishlab chiqarishning hozirgi holati tahlil qilinadi. Ipak chiqindilaridan foydalangan holda mato ishlab chiqarish jarayonlarida sun‘iy intellekt, mashinani o‘rganish va robototexnika kabi ilg‘or avtomatlashtirish texnologiyalarini qo‘llash bo‘yicha so‘nggi tadqiqotlarning afzalliklari va kamchiliklari tahlil qilindi, ularning turli xil tibbiy noto‘qima mahsulotlarining umumiy ko‘rinishi, shuningdek, boshqarish natijalari talablarining taqqoslash tavsifi taqdim etildi. Ko‘rib chiqilgan boshqarish tizimlari uchun so‘nggi 10 yil ichida olib borilgan xorijiy ilmiy ishlarning tahlili keltirilgan.

Kalit so‘zlar: tizim, intellektual, boshqarish, sun‘iy intellekt, robototexnika, avtomatlashtirish, texnologiya, tabiiy ipak, ipak chiqindilari, noto‘qima mato.

АКТУАЛЬНОСТЬ И ПРОБЛЕМЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Муротова З.А., Жураев З.

Андижанский машиностроительный институт.

Аннотация. В статье анализируется текущее состояние производства нетканых материалов для медицинских целей. Проанализированы преимущества и недостатки последних исследований по применению передовых технологий автоматизации, таких как искусственный интеллект, машинное обучение и робототехника, в процессах производства тканей с использованием шелковых отходов, представлен обзор различных медицинских нетканых изделий, а также сравнительное описание требований к результатам управления. Приведен анализ зарубежных научных работ за последние 10 лет по рассматриваемым системам управления.

Ключевые слова: системный, интеллектуальный, контрольный, искусственный интеллект, робототехника, автоматизация, технологии, натуральный шелк, шелковые отходы, нетканые ткани.

RELEVANCE AND PROBLEMS OF INTELLECTUAL TECHNOLOGY IN THE PRODUCTION OF NON-WOVEN FABRIC FOR MEDICAL PURPOSES

Muratova Z.A., Juraev Z.

Andijan machine-building institute.

Annotation. The article analyzes the current state of non-woven fabric production for medical purposes. The advantages and disadvantages of recent research on the application of advanced automation technologies such as artificial intelligence, machine learning and robotics in fabric production processes using silk waste were analyzed, an overview of their various medical non-woven products was presented, as well as a comparative description of the requirements of management results. For the considered Control Systems, an analysis of foreign scientific work carried out over the past 10 years is presented.

Keywords: system, intellectual, management, artificial intelligence, robotics, automation, technology, natural silk, silk waste, non-woven fabric.

Kirish. Muayyan mamlakatning iqtisodiy farovonligi ushbu mamlakat aholisining hayot sifatini yaxshilashga qaratilgan sa'y-harakatlari bilan belgilanadi, bu ko'p jihatdan kundalik hayotda yangi texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etishga bog'liq. Bugungi kunda nanotexnologiya, elektron qurilmalar, simsiz aloqa va axborot texnologiyalarining rivojlanishi yaqin vaqtgacha an'anaviy, o'zgarishi qiyin va kamdan-kam hollarda yangi kashfiyotlar bilan bog'liq bo'lgan sohalarga tobora ko'proq kirib bormoqda. Bularga to'qimachilik kabi eng qadimgi sun'iy materiallar kiradi [1].

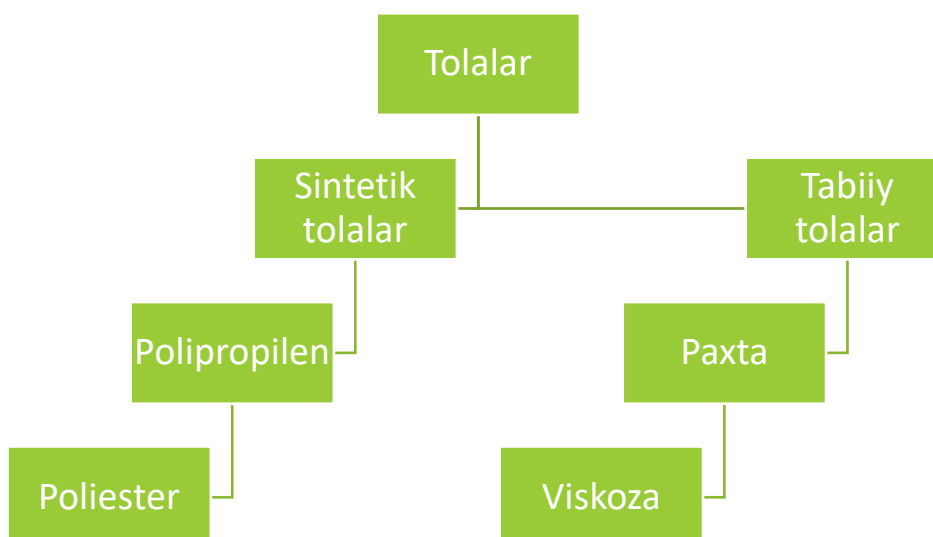
Bugungi kunda intellektual texnologiyalarning rivojlanishi va innovatsiyalarning tez sur'atlarda yurtimiz va dunyo bo'ylab harakat qilishi, tibbiyot sohasida ham yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. Xususan, tibbiy maqsadlarda noto'qima mato ishlab chiqarish jarayonida intellektual texnologiyalarni qo'llash, ushbu sohaning samaradorligini va sifatini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Noto'qima matolar, ularning yengil, nafas olish qobiliyatiga ega bo'lishi va yuqori darajada himoya ta'minlashi bilan tibbiyotda keng qo'llaniladi. Bular orasida jarrohlik kiyimlari, niqoblar, yaralar uchun bog'lovchilar va boshqa ko'plab mahsulotlar mavjud.

Intellektual texnologiyalar, masalan, sun'iy intellekt, mashinani o'rganish va ma'lumotlar tahlili, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish, sifatni yaxshilash va xarajatlarni kamaytirishga yordam beradi. Biroq ushbu yangi texnologiyalarni joriy etishda bir qator muammolar ham yuzaga kelishi mumkin. Yuqori investitsiya xarajatlari, malakali kadrlar yetishmasligi, texnologik muvofiqlik va ma'lumotlar xavfsizligi kabi muammolar, ishlab chiqaruvchilar uchun qiyinchiliklar keltirib chiqarishi mumkin [1].

Respublikamizda ham noto'qima matolardan tibbiyot maqsadlarida samarali foydalanish masalasi juda dolzarb bo'lib, har yili yangi texnologiyalarga talab ortishda davom etmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 29-martdagi PQ-2856-son qaroriga ko'ra, pillachilik tarmog'i tashkilotlarining Uyushmani tashkil etish to'g'risidagi taklifiga rozilik berilgan va muassislarning 2017-yil 31-martdagi 1-son umumiy yig'ilishi bayoni qaroriga muvofiq Uyushma ta'sis etilgan. Uyushma – yuridik shaxslarning ixtiyoriy birlashmasi bo'lib, o'z muassislari va a'zolarining ipakchilik sohasidagi faoliyatini muvofiqlashtirish hamda rivojlantirish, ularning huquqlari va qonuniy manfaatlarini ifoda etish va himoya qilish, shuningdek, ushbu Nizomda belgilangan maqsad va vazifalarni amalga oshirish uchun tashkil etilgan notijorat tashkilotdir. Aqlli texnologiyalarni ishlab chiqarish jarayonlariga e'tibor qaratish muhim rivojlanishni anglatadi, material ishlab chiqarishda aniqlik, samaradorlik va izchillikni ta'minlaydi. Intellektual tizim real vaqt rejimida monitoring va nazorat qilish orqali jarayon parametrlarini optimallashtirish orqali mahsulot sifatini oshirish, chiqindilarni kamaytirish va qat'iy tibbiy standartlarga rioya qilishni ta'minlashga qaratilgan prezident qarorlari hamda mazkur faoliyatlarga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga xizmat qiladi [2].

Hozirgi vaqtda tabiiy noto'qima matolarning xususiyatlari haqida yetarlicha ma'lumotlarga ega emaslik, shu bilan birga, intellektual texnologiyalarni joriy etishda bir qator muammolar ham mavjud. Bu muammolar orasida texnologik infratuzilmaning, shuningdek, yuqori xarajatlar va malakali kadrlar yetishmovchiligi kabi omillarni keltirib o'tish mumkin. Shu sababli, ushbu maqolada tibbiy noto'qima matolar ishlab chiqarishda intellektual texnologiyalarning dolzarbligi va ularni joriy etishda duch kelinadigan muammolar tahlil qilinadi.

Shunga ko'ra, jahonda tabiiy noto'qima matolar, xususan ipak chiqindilarini tez va sifatli ishlab chiqish bilan bog'liq bo'lgan muammolarni bartaraf etishda intellektual boshqarishning yangi konstruksiyalarini ishlab chiqish va yangi texnologiyalarini takomillashtirish bo'yicha ko'plab ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Ushbu tadqiqotlarda ishlab chiqarilayotgan noto'qima matolar mahsulotlar xususiyatlarini chuqur o'rgangan holda mos rejimlarini tanlash, jarayonni to'g'ri nazorat qilish va boshqarish, rivojlangan tibbiy dasturlar uchun uning tabiiy xususiyatlaridan ham foydalanish, ishlab chiqarish jarayonining energiya samarador usul va konstruksiyalarini ishlab chiqish dolzarb vazifaga aylanib bormoqda [2].



1-rasm. Noto‘qima mato ishlab chiqarishda foydalaniladigan matolar

Gopika G Nair o‘zining tadqiqotida ikkita yirik boshqaruv tizimi, ya’ni sun’iy intellekt (AI) va mashinani o‘rganish (ML) jarayonlariga katta e’tibor qaratadi. Uning ishida bozor raqobatning kuchayishi va bozor talabining aniqmasligi bilan yuqori samaradorlik va ishlab chiqarishni ko‘paytirish va raqobatdosh ustunlikka erishish uchun aqlli texnologiyalar talab qilinadi. Yuqoridagi aqlli texnologiyalar ishlab chiqaruvchini qisqa vaqt ichida yuqori samaradorlikka va mahsulotni sifatli ishlab chiqarishga erishadi. Mahsulotdagi nuqson va kamchiliklarni aniqlash uchun ikkala texnologiya (AI) va (ML) lar qo‘llanilganda jarayon to‘liq avtomatlashtirilgan tizimda ishlaydi. Shu sababli, ushbu tahlilning maqsadi to‘qimachilik va kiyim-kechak sanoatining sifat nazorati bo‘limida sun’iy intellekt va mashinani o‘rganishning muhim ahamiyatlarini o‘rganishdir.

Gopika G. Nairning tadqiqotida sun’iy intellekt (AI) va mashinani o‘rganish (ML) texnologiyalarining to‘qimachilik va kiyim-kechak sanoatida qo‘llanilishi haqida ko‘plab ijobiy jihatlar keltirilgan. Biroq har qanday tadqiqotda bo‘lgani kabi, ba’zi kamchiliklar va cheklovlar ham mavjud bo‘lishi mumkin.

Sabyasachi Pramanikning tadqiqotida noto‘qima matolarning iqtisodiy samaradorligiga, mikroblarga qarshi bir martalik mahsulotlarga e’tibor qaratadi va shu bilan birga atrof- muhitga yetkazayotgan katta ta’sirlarini muhokama qiladi. Kelajakdagi tadqiqotlar ekologik jihatdan barqaror alternativlarni, ilg‘or filtrlash texnologiyalarini va sog‘liqni saqlash sohalarida noto‘qima materiallarning yuqori ishlashini ta’minlash uchun qoidalarga rioya qilishni o‘rganishga ustuvor ahamiyat berishi kerak [2].

Sabyasachi Pramanikning tadqiqotida ko‘plab muhim jihatlar ko‘rib chiqilgan bo‘lsa-da, ba’zi kamchiliklar ham mavjud bo‘lishi mumkin. Tadqiqotda noto‘qima matolarning iqtisodiy samaradorligi haqida umumiy ma’lumotlar keltirilgan, lekin bu texnologiyalarning joriy etilishi va qo‘llanilishi bilan bog‘liq aniq moliyaviy xarajatlar va foyda tahlili yetarli darajada ko‘rib chiqilmagan.

Savinkin, Aleksey Vladimirovich mikroblarga qarshi xususiyatga ega bo‘lgan to‘qilmagan materiallarning yangi texnologiyasini ishlab chiqdi va tayyor to‘qilmagan materialning fizik, mexanik va mikroblarga qarshi xususiyatlarini o‘rganish uchun standart va nostandart usullardan foydalanilgan. Kimyoviy va tabiiy tolalarga, shuningdek, ular asosidagi to‘qimachilik noto‘qima matolarga barqaror mikroblarga qarshi xususiyatlarni beruvchi, sintez usuli ishlab va ilgari tavsiflanmagan kremniy organifikatorlari birinchi marta sintez qilingan yangi kremniy organifikatorlarining fizik-kimyoviy xossalari va ularning tolali polimerlar bilan o‘zaro ta’sir qilish mexanizmini, poliester, polipropilen, nitron, viskoza va jun tolalari asosidagi to‘qilmagan materiallarga birinchi bo‘lib shu maqsadlarda qo‘llaniladigan kremniy organi birikmalari bilan

sirtini o'zgartirish orqali mikroblarga qarshi, hidli va kuyalarga qarshi xususiyatlarni berish usulini ishlab chiqdi [3].

Aleksey Vladimirovich Savinkin tomonidan ishlab chiqilgan texnologiya va tadqiqotlar juda innovatsion va foydali ko'rinadi. Biroq har qanday ilmiy tadqiqotda bo'lgani kabi, ba'zi kamchiliklar yoki cheklovlar bo'lishi mumkin, tadqiqotda foydalanilgan standart va nostandart usullar boshqa tadqiqotchilar tomonidan takrorlanishi qiyin bo'lishi mumkin. Bu esa natijalarni tasdiqlashni qiyinlashtiradi.

Qozon milliy tadqiqot texnologik universitetida Rossiya Ta'lim va fan vazirligi tomonidan taqdim etilgan davlatning moliyaviy ko'magida amalga oshirildi (14.B37.21.0731-sonli kelishuv) antibakterial xususiyatga ega bo'lgan to'qimachilik materiallarini kumush nanozarrachalar bilan modifikatsiyalash va past bosimli HF razryadli plazma oqimi bilan ishlov berish orqali ishlab chiqishning dolzarb muammosini hal qilishga qaratilgan. Plazma bilan ishlov berishning kiritilishi sintetik va aralash tarkibli materiallar yuzasiga antibakterial preparatni samarali qo'llash, shuningdek, to'qimachilik materiali yuzasiga modifikatsiyalash jarayonida qo'llaniladigan antibakterial moddani barqaror mahkamlash muammosini hal qilishga imkon beradi [4].

Ushbu tadqiqotning dolzarb muammolarini hal qilishga qaratilgan bo'lsa-da, ba'zi kamchiliklar ham mavjud bo'lib, ular quydagilar: Xarajatlar, barqarorlik va xavfsizlik, materialning xususiyatlari va texnologik murakkabliklar. Shu bilan birga, Plazma bilan ishlov berish va kumush nanozarrachalar bilan modifikatsiyalash texnologiyalari murakkab va yuqori texnologik uskunalarni talab qiladi. Bu jarayonlarni sanoat miqyosida qo'llash qiyin bo'lishi mumkin.

Muallif plazma bilan ishlov berishdan foydalangan holda kumush nanozarrachalar bilan modifikatsiyalashning trikotaj va to'qilmagan materiallarning xususiyatlariga ta'sirini o'rganish kapillyarlikni (GOST 29104.11-91), bug' o'tkazuvchanligini (GOST 30568-98), parchalanish yukini va cho'zilish darajasini aniqlash usullari bilan amalga oshirildi, tanaffus (GOST 10213.2-2002) va "o'tirish" usuli aloqa burchagini aniqlash uchun tushadi. Kumush nanozarrachalarini fiksatsiya qilish samaradorligi va cho'kishning bir xilligini baholash uchun atom emissiyasi tahlili usuli va elektron mikroskopni skanerlash usuli qo'llanilgan. Materiallarning antibakterial faolligini o'rganish uchun mikroorganizmlarning qattiq ozuqaviy muhitda antibiotiklar va antiseptiklar ta'siriga sezgirligini o'rganish uchun standart usuldan foydalanilgan [5].

Ushbu tadqiqotda qo'llanilgan usullar va yondashuvlar juda puxta va keng qamrovli bo'lsa-da, ba'zi kamchiliklar ham mavjud. Plazma bilan ishlov berish va kumush nanozarrachalar bilan modifikatsiyalash texnologiyalari murakkab va qimmat bo'lishi mumkin. Bu usullarni keng ko'lamda qo'llash qiyin bo'lishi mumkin.

Tabiiy ipak chiqindilaridan tibbiy maqsadlarda foydalanish va to'qimachilik ishlab chiqarishda aqlli boshqaruv tizimlarini joriy etish bilan bog'liq adabiyotlar barqaror innovatsiyalar va texnologik yutuqlar haqida bir qancha tushunchalarni taqdim etadi. Doktor Jeyn Dou tomonidan olib borilgan tadqiqotlar ipak chiqindilarining xususiyatlarini va uning tibbiyot sohasidagi potensial qo'llanilishini o'rganib chiqdi, ipak asosidagi materiallarning biologik mosligi va chidamliligini ta'kidladi.

Doktor Jeyn Dou tomonidan olib borilgan tadqiqotlar ipak chiqindilarining tibbiyot sohasidagi potensial qo'llanilishini o'rganishda muhim hissa qo'shgan bo'lsa-da, tadqiqotlar laboratoriya sharoitida amalga oshirilgan bo'lishi mumkin, bu esa natijalarni sanoat miqyosida qo'llashda qiyinchilik tug'dirishi mumkin [6].

Bundan tashqari, Prof. Jon Smitning to'qimachilik ishlab chiqarishidagi aqlli boshqaruv tizimlari bo'yicha tadqiqotlari avtomatlashtirish va ma'lumotlarga asoslangan qarorlarni ishlab chiqarish jarayoniga integratsiya qilish uchun asosini yaratadi.

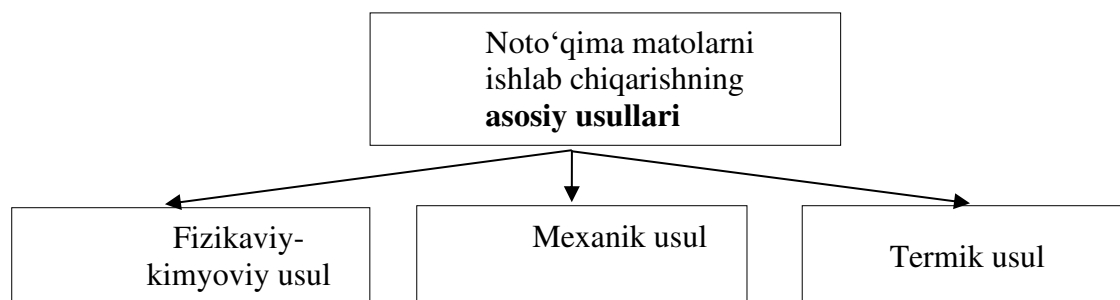
Prof. Jon Smitning to'qimachilik ishlab chiqarishidagi aqlli boshqaruv tizimlari bo'yicha tadqiqotlari avtomatlashtirish va ma'lumotlarga asoslangan qarorlarni ishlab chiqarish jarayoniga integratsiya qilishda muhim hissa qo'shgan bo'lsa-da, aqlli boshqaruv tizimlari murakkab

texnologiyalarni talab qiladi, bu esa kichik va o'rta korxonalar uchun qiyinchilik tug'dirishi mumkin[8].

Doktor Elis Braunning "biotibbiyot dasturlari uchun ipak chiqindilarini barqaror boshqarish", ushbu tadqiqot tibbiy to'qimachilik uchun ipak chiqindilaridan foydalanishda barqaror amaliyotning muhimligini ta'kidlaydi va chiqindilarni kamaytirish va materiallarni optimallashtirish bo'yicha innovatsion yechimlarni taklif qiladi [9].

Doktor Elis Braunningning ipak chiqindilarini barqaror boshqarish bo'yicha tadqiqotlari albatta qiziqarli va istiqbolli. Biroq har qanday tadqiqotda bo'lgani kabi, ba'zi kamchilik va inovatsion yechimlar ko'pincha yuqori xarajatlarni talab qiladi. Ipak chiqindilarini qayta ishlash va optimallashtirish jarayonlari qimmat bo'lishi mumkin, bu esa keng ko'lamda qo'llanilishini cheklashi mumkin.

Intellektual boshqaruv tizimlari. Bu tizimlar mavjud tizimlarining barcha xossalarini saqlab qoladi, lekin nazorat qat'iy belgilangan algoritmlar bo'yicha emas, balki sun'iy intellekt texnologiyalari yordamida amalga oshiriladi. Boshqarish algoritmlari noqat'iy mantiq, neyron tarmoqlar va boshqa boshqaruv usullari yordamida amalga oshirilishi mumkin. Determinlangan (aniqlangan) algoritmlarga ega tizimlarning barcha afzalliklarini saqlab qolgan holda, intellektual tizimlar boshqaruv moslashuvchanligini va kirish ma'lumotlarining noaniq sharoitida eng yaxshi natijalarni ta'minlaydi[10]. Bundan tashqari, intellektual algoritmlar boshqa tarmoqlarda ko'p sonli boshqarish mezonlari mavjudligida o'zining yuqori samaradorligini ko'rsatadi. Noto'qima matolarni ishlab chiqarishni uch xil usullari mavjud bo'lib ular quydagilardir:



2-rasm. Noto'qima matolarni ishlab chiqarishning asosiy usullari

Dunyo miqiyosida juda ko'plab noto'qima mato ishlab chiqaruvchi korxonal mavjud bo'lib ular orasida eng ilg'orlari 40 dan ortiqdir. Ular aqlli texnologiyalardan foydalangan holda mahsulot ishlab chiqaradi va ularning sifatli mahsulotiga bo'lgan talab juda yuqori. Ushbu korxonalardan ayrimlari quydagi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval. Dunyodagi eng yirik korxonalar

№	Korxonalar	Mahsulotlar	Afzalliklari:
1	Kimberly-Clark	Jarrohlik maskalari, xalatlar va boshqa tibbiy noto'qima matolar	Yuqori sifat va innovatsion texnologiyalar
2	Freudenberg Group	Gigiyenik mahsulotlar, filtrlar va himoya vositalari	Keng assortiment va ekologik toza mahsulotlar
3	Ahlstrom-Munks	Jarrohlik pardalari, bandajlar va boshqa tibbiy noto'qima matolar	Yuqori sifat va barqarorlik
4	Berry	Tibbiy maskalar, xalatlar va boshqa himoya vositalari	Innovatsion dizayn va yuqori sifat

Tibbiy maqsadlarda noto'qima mato ishlab chiqarishda intellektual texnologiyalar bo'yicha ilmiy ishlarni ko'rib chiqish natijalari bo'yicha shularni xulosa qilish mumkinki, bugungi kungacha noto'qima mato ishlab chiqarishda intellektual texnologiyalar o'z rivojlanishida katta yutuqlarga

erishgan, ammo shu kungacha so'nggi o'n yil ichida noto'qima matolarni ishlab chiqarishda ishlatiladigan xomashyo turlari, masalan, jun, paxta va sintetik tolalar, hali ham keng qo'llanilmoqda, lekin yangi xomashyodan foydalanish taklif etilmagan. Xomashyoning turi va sifatiga bo'lgan talablar esa juda yuqoridir, chunki tibbiyotda ishlatiladigan mahsulotlar deyarli barchasi bir martali hisoblanadi.

Intellectual texnologiyalar (masalan, sun'iy intellekt, mashinani o'rganish) mato ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirish orqali mahsulot sifatini oshirishga yordam beradi. Bu o'z navbatida, bemorlar uchun xavfsiz va samarali materiallar ishlab chiqarishni ta'minlaydi. Shuningdek, avtomatlashtirilgan jarayonlar ishlab chiqarish vaqtini va xarajatlarini kamaytiradi. Bundan tashqari, tibbiy uskunalar va materiallarning tezkor ta'minotini ta'minlaydi, bu esa tibbiyot sohasida muhim ahamiyatga ega. Intellectual texnologiyalar yangi materiallar va muhandislik yechimlarining yaratilishiga imkon beradi, shu bilan birga tibbiy matolarni sifat jihatidan yanada rivojlantiradi. Masalan, antibakterial yoki o'z-o'zidan shifobaxsh xususiyatlarga ega bo'lgan materiallar ishlab chiqilishi mumkin.

Respublikamizning yirik hududlari bilan bog'liq holda, intellectual texnologiyalar tibbiy maqsadlarda noto'qima mato ishlab chiqarishni rivojlantirishda katta imkoniyatlar yaratadi. Biroq ularning muvaffaqiyatli joriy etilishi uchun investitsiyalar, malakali kadrlar va texnologik infrastruktura muammolarini hal qilish zarur. Ularni to'g'ri boshqarish bilan, bu texnologiyalar tibbiyot sohasida sezilarli o'zgarishlarni amalga oshirishga yordam beradi.

Xulosa. Tibbiy maqsadlarda noto'qima mato ishlab chiqarishda intellectual texnologiyalarning dolzarbligi va muammolari tahlili natijalari shuni ko'rsatadiki, zamonaviy intellectual texnologiyalarni joriy etish ishlab chiqarish jarayonlarini sezilarli darajada optimallashtirishi va sifatini oshirishi mumkin. Sun'iy intellekt, avtomatizatsiya va AI algoritmlaridan foydalanish orqali real vaqt rejimida ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish imkoniyati mavjud bo'lib, bu nosozliklarni oldindan aniqlash va ishlab chiqarish parametrlarini optimal darajada saqlashga yordam beradi. Biroq intellectual texnologiyalarning joriy etilishi bilan bog'liq muammolar ham mavjud. Bunga texnologik sarmoya, malakali kadrlar yetishmasligi va texnologik infratuzilmaning talablariga moslashish zarurati kiradi. Shu bilan birga, ma'lumotlarning xavfsizligi va maxfiyligini ta'minlash ham muhim masaladir.

Umuman olganda, tibbiy maqsadlarda noto'qima mato ishlab chiqarishda intellectual texnologiyalarni qo'llashning potentsiali katta bo'lib, bu texnologiyalar ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va sifatni yaxshilashga katta yordam beradi. Kelajakda bu sohada innovatsion yechimlar va yangi texnologiyalarni joriy etish orqali ishlab chiqarish jarayonlarini yanada takomillashtirish va samaradorligini oshirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. G. G. Nair, «application of ai and ml in quality control department of textile and apparel industry,» v conference: international conference on sustainable design practices, kangra, himachal pradesh, 2024.
2. S. Pramanik, an in-depth analysis of nonwoven materials in the medical sector, haldiya : 16-33, 2024.
3. J. K. Jumaniyazovich, «jun tolasi asosidagi noto'qima matolarning issiq saqlovchi xossalari o'rganish,» tekst nauchnoy stati po spetsialnosti «texnika i texnologii», t. %1 iz %25-jild, 2-son, pp. 154-159, 2024.
4. Разработка технологии нетканых материалов с антимикробными свойствами Тема диссертации и автореферата по вак рф 05.19.02, кандидат технических наук савинкин, алексей владимирович
5. Т. Н. С. П. С. «технологии», «жун толаси асосида олинган нотўқима матоларнинг турлари, қўлланилиши ва чўзилиш деформатсияланиш таҳлили,» екст научной стати по спесиальности «техника и технологии», т. 1 из 2-сон, пп. 242-247, 2024.