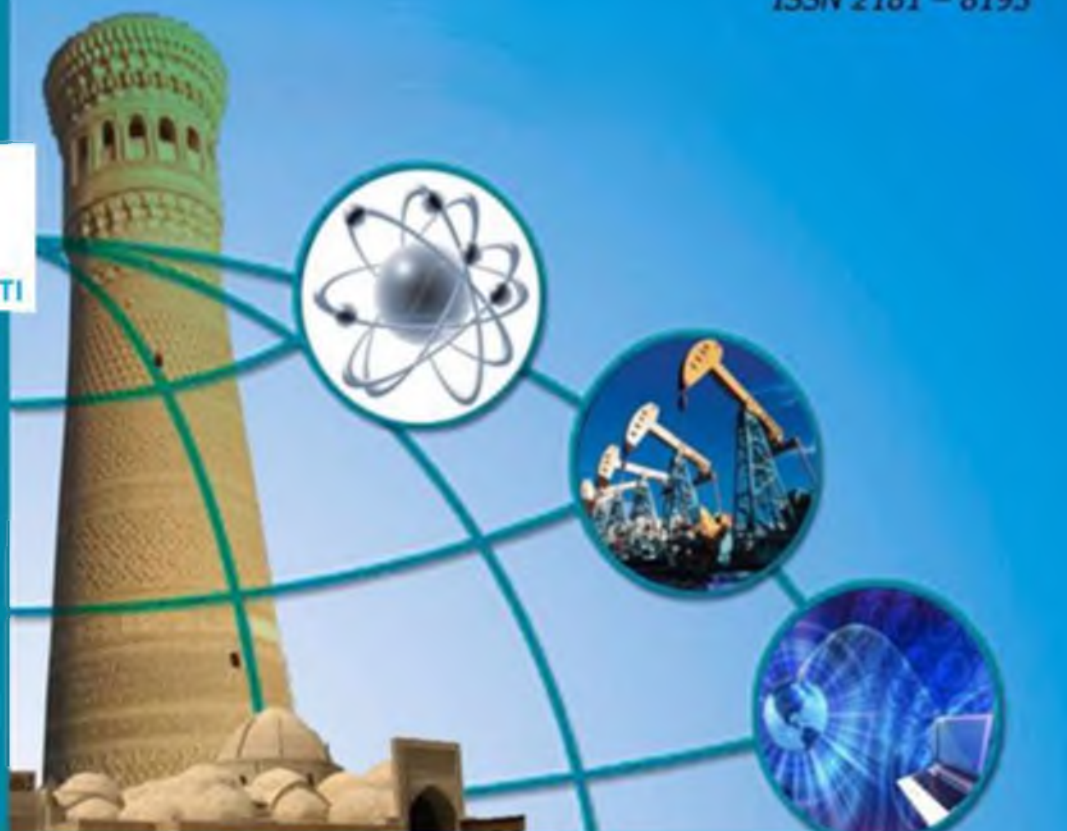
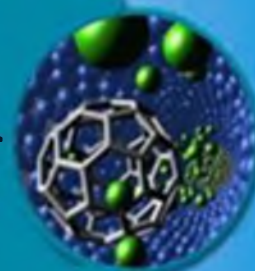




FAN VA TEXNOLOGIYALAR TARAQQIYOTI

DEVELOPMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGI



2
2026

Tahririyat hay'ati raisi:
SIDDIQOVA S.G'. –
Buxoro davlat texnika universiteti rektori

Muovini:
NIZAMOV A.B. –
BuxDTU ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektori
Tahrir hay'ati:

MUQIMOV K.M. – O'zR FA akademigi (O'zMU)
JALILOV A.T. – O'zR FA akademigi (Toshkent kimyo-texnologiya ITI)
NEGMATOV S.N. – O'zR FA akademigi ("Fan va taraqqiyot" DUK)
BAHODIROV G'.A. – t.f.d., professor, O'zR FA bosh ilmiy kotibi
XAMIDOV O.X. – iqtisod fanlari doktori, professor (BuxDU)
JALILOV T.K. – iqtisod fanlari doktori (DSc), professor (TKTI)
PARDAYEVA M.D. – BuxDTU yoshlar masalalari va ma'naviy-ma'rifiy ishlar bo'yicha birinchi prorektori, falsafa fanlari doktori (DSc)
XOJIYEV A.X. – o'quv ishlari bo'yicha prorektor, texnika f.f.d. (PhD)
SAIDOV S.B. – Buxoro DTU moliya va iqtisod ishlari bo'yicha prorektori
QURBONOV J.M. – texnika fanlari doktori, professor (Samarqand ISI)
ADIZOV B.Z. – texnika fanlari doktori (DSc), pprofessor, O'zRFA UNKI
ASTANOV S.X. – fizika-matematika fanlari doktori, professor
RAXMONOV X.Q. – texnika fanlari doktori, professor
VOXIDOV M.M. – texnika fanlari doktori, professor
JO'RAYEV X.F. – texnika fanlari doktori, professor
SADULLAYEV N.N. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MAJIDOV Q.X. – texnika fanlari doktori, professor
FOZILOV S.F. – texnika fanlari doktori, professor
ISABAYEV I.B. – texnika fanlari doktori, professor
ABDURAHMONOV O.R. – texnika fanlari doktori, professor
GAFUROV K.X. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
XAYDAROV A.A. – texnika fanlari doktori (DSc), dotsent
JO'RAYEV F.O'. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MURADOVA F.R. – pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
JUMAYEV M.R. – fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor
YUNUSOVA G.S. – falsafa fanlari doktori (DSc), professor
BOBOYEV A.Ch. – iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor
TO'XTAYEVA Z.Sh. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MAXMUDOV M.J. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
HAYITOV R.R. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
BOZOROV G'.R. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
BOLTAYEV Z.I. – fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor
OLTIYEV A.T. – texnika fanlari doktori, (DSc)
JALILOV R.B. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MAXMUDOV M.I. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MAJIDOVA N.Q. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
AXMEDOV V.N. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MAXMUDOV R.A. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
PULATOVA M.I. – fizika-matematika fanlari nomzodi, professor
RAHMATOV Sh.A. – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
OCHILOV A.R. – texnika fanlari doktori (DSc), dotsent
O'RINOV U.A. – pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
PO'LATOVA S.U. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
SAMIYEVA Sh.X. – pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
TESHAYEV M.X. – fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor
XAITOV V.U. – iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent
XOJIYEV Sh.M. – texnika fanlari doktori (DSc), dotsent
XAYITOV Sh.N. – iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent
ZOIROV E.X. – falsafa fanlari doktori (DSc), dotsent
NARZIYEV M.S. – texnika fanlari doktori (DSc), dotsent
NAMAZOVA N.J. – iqtisodiyot fanlari b.f.d. (PhD), dotsent

Bosh muharrir: DO'STOV H.B. – kimyo fanlari doktori, professor

Muharrirlar: Artikova M.M., Istamova G.X.
Musahhih: Barakayeva D.F.

FAN VA TEXNOLOGIYALAR
TARAQQIYOTI
ILMIY-TEXNIKAVIY JURNAL

DEVELOPMENT OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY
SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

Jurnal O'zbekiston matbuot va axborot agentligi Buxoro viloyati boshqarmasida 2014 yil 22-sentyabrda № 05-066-sonli guvohnoma bilan ro'yxatga olingan

Muassis:
Buxoro davlat texnika universiteti

Jurnal O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi OAK Rayosatining 2017 yil 29-martdagi №239/5-sonli qarori bilan dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan. 2019 yilda O'zbekiston Respublikasi OAK Rayosatining qarorlari bilan qayta ro'yxatdan o'tkazilgan.

Tahririyat manzili:
200117, Buxoro shahri, Q. Murtazoyev ko'chasi, 15-uy, Buxoro davlat texnika universiteti

Tel: 0(365) 223-92-40
Faks: 0(365) 223-78-84
E-mail: fannt_jurnal@umail.uz

Jurnalning to'liq elektron varianti bilan <http://journal.bstu.uz> sayti orqali tanishish mumkin.

Ushbu jurnalda chop etilgan materiallar tahririyatning yozma ruxsatisiz to'liq yoki qisman chop etilishi mumkin emas. Tahririyatning fikri mualliflar fikri bilan har doim ham mos tushmasligi mumkin. Jurnalda yoritilgan materiallarning haqqoniyligi uchun maqolalarning mualliflari va reklama beruvchilar mas'uldirlar.

M U N D A R I J A – C O N T E N T

TEXNIKA, TEXNOLOGIYA VA JIHOZLAR	
Kayumov U.E., Pardayeva Sh.S., Istamov M.F. Konchilik sanoatida qo'llaniladigan markazdan qochma nasoslarning ekspluatatsiyasining xususiyatlari	5
Majitov J.A., Narzulleyev M.N. Yakka iste'molchilarga mo'ljallangan biogaz qurilmasining tajriba tadqiqotlari.....	12
Fattoyev F.F., Hamidov A.X. o'zbekiston respublikasida standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalarning faoliyatini baholashda xalqaro tajribalarning o'rni va ahamiyati.....	22
Taslimov A.D., Raximov F.M., Norqulov A.O. Navoiy shahar transformator podstantsiyalarida faza balanslashni joriy etish bo'yicha ustuvorlashtirish modeli.....	32
Mavlonova I.R. Pilla losi va sannohidan momiq olish hamda qayta ishlash istiqbollari.....	38
Narziev M.S., Axmedov V.N., Mavlonova I.R., Qodirov M.M. Pilla losini qo'shimchalardan va seritsindan tozalashda tabiiy komponentlarni qo'llash texnologiyasi.....	44
Мусурмонов И.М., Рахматова С.Ф., Жумаев А.А., Жумаева Н.К. Результаты исследования структурного состояния износостойких белых чугунов.....	48
Yusubaliyev A., Sharipov Sh.N. Beda urug'ligini elektr maydonida ekishga tayyorlashning ayrim tadqiqot natijalari	54
KIMYO VA KIMYOVIY TEXNOLOGIYALAR	
Шарипбаев С.С. Влияние морфологии фотоанодов DSSC на характеристики фотоэлектрических преобразователей.....	58
Berdiyev D.M., Liang Zhenglong., Ibroximova M.M. Nikel asosli olovbardosh qotishmani qayta eritishda xossalarga ta'siri.....	63
Hamroyev O.O., Sattorov M.O., Ochilov A.A. Kimyoviy ishlov berish orqali olingan quduq mahsulotiga deemulgatorning xlorid kislota ishtirokida ta'sirining samaradorligini tadqiq etish..	68
Maxmudov M.J., Ne'matov X.I., Shoymardonov O'B. Gazlarni absorsion quritishda qo'llaniluvchi glikollarning asosiy xossalari tavsifi va jarayonning samaradorligiga ta'sir etuvchi omillar tahlili.....	77
Xo'jaqulov A.F., Rasulov U.A., Raximov Z.Z. Navbaxor koni bentonitini sulfat kislota bilan faollanishi.....	81
Жумаева А.А., Амонов М.Р. Базальт асосида олинган ПВХ композицияларнинг термик барқарорлигини ўрганиш.....	87
Фозилов С.Ф., Махмудов М.Ж., Муртазаев Ф.И. Маҳаллий паст октанли автомобил бензинининг физик-кимёвий хossalari ва унинг бензол сақлаган фракциясини аниқлаш..	92
Sharipov N.Z., Fazlitdinov J.R. Ko'mir yoqilg'isi yonadigan tizimlardan chiqayotgan zararli tutun gazlarini tozalash texnologiyasi.....	99
Саатов С.К., Шарипов К.К. Полевые исследования по оценке скорости износа стенки трубопровода в процессе эксплуатаци.....	104
Джураева Г.Х., Тошқобилов Ж.Ш., Абдурахимов И.Э. Синтез моноциклических ароматических углеводородов.....	110
Toshpulatov D.T., Abdumuminova O.B., Xushvaqtov I.G'., Pardaboyeva M.T., Toshtemirov A.Sh., Tashpulatov X.Sh. [Co(tmphen) ₃](PF ₆) ₂ gomoleptik kompleksning tuzilishini o'rganish.....	114
Bokiyeva Sh.K. Konlardagi qatlam suvlarini tozalashda adsorbentlar olish texnologiyasi.....	118

MASHINASOZLIK VA ENERGETIKA

Murodov K.J. Yo'lining sun'iy notekislik qismiga birlashtirilgan mexanik-quyoshli gibridd qurilma yordamida elektr energiyasi ishlab chiqarish.....	123
Бафоев Д.Х. Повышение эффективности упрочнения деталей из титановых сплавов.....	127
Boixanov Z.U. Asinxron motorlarning elektromagnit holatini aniqlash va monitoring qilish usullari.....	135
Juraqulov A.X. O'zbekiston iqlim sharoitlari uchun fokuslovchi quyosh kollektorlarini ishlab chiqish.....	139
Makhmudov M.I., Kushshayeva M.R., Nurov S.S., Timirov H.N., Sayfiyev H.O. The effect of dust accumulation on the efficiency of solar panels and methods for its detection.....	146
A'zamov S.S. On-Grid quyosh fofoelektrik sistemasi energiya samarador ko'rsatkichlarini tadqiqi.....	150
Nizomov J.A. Asinxron motorning MATLAB immitasion modeli orqaliy turli xil ish rejimlarini kuzatish.....	155
Bafoev D.X. Materiallar sirtida ko'p elementli qoplamalar hosil qilish.....	160
Nizamov. J.A. Sun'iy neyron tarmog'i yordamida asinxron motorlarning nosozliklarni monitoring qilish va diagnostika qilish.....	166
Xaydarov X.M. Quyosh panellaridan ta'minlangan elektr tarmoqlaridan ta'minlanadigan nasos qurilmalari ish rejimlari va energiya iste'mol dinamikasini yil davomida mavsumiy o'zgarishi...	172
Murodov K.J. Vertikal suyuqlik oqimlari asosida binolarda energiya ishlab chiqarishning yangi yondashuvi.....	177
Тоиров З., Сайфиддинов Қ.Э. Анализ ветрового энергетического потенциала в бухарской области республики узбекистан с использованием распределения Вейбулла....	181
Sharipov J.O., Begmurodov A.F. Detallarni korroziya bardoshliligini oshirish uchun zamonaviy yechim va uni qo'llash jarayoni.....	188
Mirzamaxmudov U.A., Sharibayev N.Yu., Murodov R.S. Ipak qurti urug'chiligida kapalak chiqarishni sinxronlashtiruvchi LED fotoperiod moslamasining elektrotexnik asoslari.....	192

INFORMATIKA VA AXBOROT – KOMMUNIKATSION TIZIMLAR

Rakhmonov I.U., Niyozov N.N., Nematov L.A. Investigation of insulation degradation mechanisms in centralized inverters and development of efficient data exchange methods in wireless sensor networks.....	197
Xamroyev X.X., Bibutov N.S., Xabibov F.Yu. "Materiallar qarshiligi" kursida masalalarni kompyuterli modellashirish.....	202
Rakhmonov I.U., Kurbonov N.N., Nematov L.A. Parameter optimization of medium- and short-term forecasting systems of lightning activity.....	208
Sharifbaev A.N. Improving retrieval-augmented generation pipelines through knowledge graph integration.....	213

OZIQ-OVQAT SANOATI TEXNOLOGIYALARI

Axmedova M.B. Ikkilamchi mahalliy xomashyolardan xamirturush tayyorlash usullari.....	220
Ravshanov S.S., Shaxriddinov F.F., Suyunova L.A., Karimov D.T. Kompozit nonlarning oziqaviy tarkibi, xamir reologiyasi va sensor xususiyatlari.....	224
Ибрагимов А.К., Махмудов Р.А. Анализ химического состава и функционально-технологических свойств ингредиентов сырья для приготовления майонеза.....	229

Kuliyev N.Sh. Ko‘pik va emulsion strukturalarning shakllanishida meva va sabzavot sharbati komponentlarining ishtiroki.....	236
Kurbanov M.T., Axmedova M.B. Soya siqilmasidan parrandalar uchun ekologik toza omuxta yem tayyorlash texnologiyasini takomillashtirish.....	245
Хужакулов У.К., Мажидова Н.К., Мажидов К.Х. Исследование влияния воздействия электромагнитного поля на сохранность и показатели качества местных сортов томатов...	249
Yoqubov M.E., Khaitov R.A. Environmentally efficient helioconvective technology for dehulling pumpkin seeds.....	260
Mahmudov M.S., Mamajanov G‘.O., Toshmatov Y.R. <i>Phragmites communis trin</i> o‘simligidan ishqorli va kislotali usulda olingan sellyuloza namunalari termik analizi	266
Турсунова Н.Н. Общая характеристика сои и основные направления использования соевых продуктов.....	270

TO‘QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT TEXNOLOGIYALARI

Amonov A.R., Muxammedjanov M.M. Tikuv mashinasi qayishqoq tayanchlari bo‘lgan bosh valning kritik tebranishlari tahlili.....	278
Behbudov Sh.H., Samadova M.O. Ip va matoga ignaning ta’sirini vertikal tebranishdagi chastotasining tahlili.....	282
To‘raqulova B.B., Temirova G.I., Toshpo‘latova G.R. An’anaviy naqsh va bezaklarni modernizatsiya qilishning usullari.....	285
Нигматова Ф.У., Эргашева Н.Дж., Кодирова Д.Х., Шомансурова М.Ш., Музаффарова Ф. Ретроспективные исследования современного дизайна меховой одежды за период 1980-2025 гг	292
Jumaniyazov K., Salimov Sh.H., Nazarov R.A. Pnevмомеханик yigirish mashinasida sifatli ip ishlab chiqarish tasnifi	299
Bebutova N.N., Qiyomova S.I. Sanoat tarmoqlarida ekspluatatsiya talablarini hisobga olgan holda maxsus kiyimni takomillashtirish bo‘yicha tavsiyalar.....	303
Мухаммедова М.О. Научные основы выбора материалов для ортопедической обуви и внутренних стелек при повреждениях голеностопного сустава.....	310
Nazirov R.R., Abdurahmonov O.SH., Qurbonov A.B. 5LP rusumli linterga tajriba arra oraliq qistirmalarini tayyorlash va tajribalarning metodik uslublari	313
Мухаммедова М.О., Ахмедов Ж.Ж. Распределение биомеханических нагрузок в конструкции ортопедической обуви и их влияние на конструктивные элементы.....	317
Турдиев Б.Э., Росулов Р.Х., Очилов М.М., Эрдонов А.М., Пардаев Б.Ч. Чигит элеватори учун лентали конвейерини ишлаб чиқаришдаги тажриба-синов натижалари.....	322
Узакова Л.П., Авезова А.А. Выбор материала для подкладки женской модельной обуви: требования, свойства, современные решения.....	326
Mardonov S.E., Muxtorova Z.N. Qatlamlarni biriktirish usulining ikki qatlamli to‘qimalarning fizik-mexanik xossalari ta’sirini aniqlash.....	331
Rayimberdiyeva D.X., Nabidjanova N.N. Tikuv sexlarida texnologik jarayonlarni loyihalashni takomillashtirish.....	335
Sharifbayev R.N., Obidov A.A. Pilla navlarini ajratuvchi adaptiv mexatronik tizim yaratish....	340
Ержанова Д.Ж., Мардонов С.Э. Инновационные подходы к проектированию трикотажных полотен с заданными эластическими свойствами для одежды сегмента 0–3 года	347
Ботиров А., Рахимов А., Шарибаев Н. Использование ультразвуковой технологии для совершенствования процессов размотки коконов в шелковом производстве.....	351
Dehqonov G‘., Sharibayev N.Yu., Murodov R.S. Ipak qurtini parvarishlash texnologiyasi va qurtxonalarda mikroiklim sharoitlarini ta’minlash masalalari.....	357

Ubaydova V.E., Abbosova M.O. Homilador ayollar uchun transformatsiyalanuvchi kiyim konstruksiyasini ishlab chiqish va uning funksional samaradorligini baholash.....	361
Rosulov R.X. Qoziqli barabanlarda qayishqoq elementlarni qo'llashni nazariy tadqiq qilish.....	370
Совутов М.Э., Мусаев Н.М., Ахмедов К.И., Мукимов М.М. Трикотаж тўқималари тузилиши ва калинлиги ўзгаришини иссиқлик сақлашда вақтга боғлиқлик ҳолатини назарий тадқиқи.....	373
Qodirova S.X., Abdullayeva G.Sh. Milliy naqshlarning arxitekturada qo'llanilishi va ularning qiyosiy tahlili.....	379
Sayidova M.X. Harakat energiyasidan quvvatlanuvchi aqlli isituvchi kombinezon..	384
Do'stova F.X. Turli navlardagi paxtalarni tozalashdagi mavjud texnologiyalar tahlili.....	387
ANIQ VA IJTIMOIIY-IQTISODIY FANLAR	
Fayazova D.S. Autizm bo'lgan talabalarning til o'rganishdagi xususiyatlari.....	392
Sharipova Sh.N. Oliy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalar asosida texnik tafakkurni rivojlantirish usullari.....	395
Isxakov M.M. Axborot-kutubxona xizmati ko'rsatishda yangi innovatsiyalarni joriy qilish....	399
Sidiqova N.N. Ingliz va o'zbek tillarida milliy koloritni ifodalovchi frazeologik birliklarning lingvistik xususiyatlari.....	404
Саидова А.С. Таълим трансформацияси жараёнида бўлажак мутахассисларнинг касбий компетентлигини ривожлантириш методикаси.....	408
Hikmatov N.I. Innovatsion qurilish materiallari.....	412
Мухаммадов С.К., Илясов А.Т., Пахратдинов. А.А. Бухоро шаҳридаги “Абдуллахон” мадрасаси биносининг техник ҳолатини кучлантириш бўйича таҳлил ва тавсиялар.....	416
Tursunova N.N. Kasb-hunar ta'limi tizimida “Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi” fanini o'qitishda zamonaviy ta'lim metodlarini qo'llash.....	420
Samadova R.A., Gafurova N.T., Xikmatov N.I. O'zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy siyosatida xotin - qizlarga oid insonparvarlik qarorlarining ahamiyati.....	426
Ортикова Г.Ш., Нурмухаммедова Б.И. Оценка состояния финансирования международной торговли в республике Узбекистан.....	430
Баракатова Д.А. Рус адабиётида танкидий реализм асосчиси.....	434
Мустақимова Қ.С. “Шоирлар одам атоси” ҳақида.....	437
Раупова М.Х. Динамические задачи в формулировке квадратичной неограниченной бинарной оптимизации (QUBO) и их квантовые решения.....	441
EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI	
Xolova Sh.A. Ecological efficiency of introducing “green technologies” into industry.....	447
Axmedova M.B. Maishiy qattiq chiqindilar asosidagi xomashyolardan ekologik toza va iqtisodiy samaradorligi yuqori mahsulotlar ishlab chiqarish.....	451
QUTLOV	
Фозилов Садриддин Файзуллаевич – 60 ёшда. Етук олим ва жонкуяр устоз.....	456

Mavjud muammolarning yana biri – kiyimlarda energiya ta'minoti tizimining yetarlicha avtonom emasligi hamda issiqlik taqsimotining bir tekis emasligidir. Bundan tashqari, ayrim isituvchi elementlarning inson salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatish ehtimoli ham mavjud bo'lib, bu gigiyenik va ergonomik talablarni yanada kuchaytirishni talab etadi.

Ochiq sovuq iqlimda mehnat faoliyatini olib boruvchi ishchilar muammolarni bartaraf etish maqsadida inson harakati energiyasidan foydalanishga asoslangan innovatsion yondashuv taklif etiladi. Ushbu yechim Piezoelektrik effekt asosida ishlovchi piezoelektr elementlar yordamida mexanik harakatlardan (yurish, egilish, o'tirish va hk) hosil bo'ladigan energiyani elektr energiyaga aylantirishga asoslanadi. Hosil bo'lgan energiya maxsus yig'uvchi tizim orqali akkumulyatsiya qilinib, kiyim tarkibidagi isitish elementlariga to'g'ridan-to'g'ri uzatiladi va ularni isishini taminlaydi.

Isitish tizimi sifatida uglerod elementli (karbon tola) texnologiyasidan foydalanish issiqlikning bir tekis taqsimlanishini hamda past elektr quvvatida ham ishlashi, energiya tejamkorligini va xavfsizlikni ta'minlaydi. Shuningdek, tizimning avtonom ishlash xususiyati tashqi energiya manbalariga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi va foydalanuvchining harakat erkinligini oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Хамрокул, М. (2024). Анализ тканей, используемых в пошиве специальной одежды. *research and education*, 3(8), 45-52.
2. Nguyen-Vinh, H., Bakar, I., Msekh, M. A., Song, J. H., Muthu, J., Zi, G., ... & Rabczuk, T. (2012). Extended finite element method for dynamic fracture of piezo-electric materials. *Engineering Fracture Mechanics*, 92, 19-31.
3. Neubauer, M., Oleskiewicz, R., Popp, K., & Krzyzynski, T. (2006). Optimization of damping and absorbing performance of shunted piezo elements utilizing negative capacitance. *Journal of sound and vibration*, 298(1-2), 84-107.
4. Sayidova, M. Maxsus Kiyimlar Tikishda Foydalaniladigan Gazlamalar Tahlili. *Green Economy and Development*, 2(8), 664623.
5. Kuiper, S., & Schitter, G. (2010). Active damping of a piezoelectric tube scanner using self-sensing piezo actuation. *Mechatronics*, 20(6), 656-665.

TURLI NAVLARDAGI PAXTALARNI TOZALASHDAGI MAVJUD TEXNOLOGIYALAR TAHLILI

Do'stova F.X.

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada paxta tozalash mashinalari tola tozalagichlarining turlari, turli xil tolalarga mos tozalash mashinalarining ishlash jarayonlari tahlili to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan

Tayanch iboralar: tola tozalagich, arrali jin, arralararo qistirma, kolosnikli panjara, tola ajratish moslamasi, chigitli paxta, qo'zgalmas qistirma, jin arrali silindri

ANALYSIS OF EXISTING TECHNOLOGIES FOR CLEANING VARIOUS VARIETIES OF COTTON

Dustova F.Kh.

Tashkent institute of textile and light industry

Annotation. The article presents information on the types of fiber cleaners for cotton ginning machines, and provides an analysis of the working processes of cleaning machines suitable for various types of fibers.

Keywords: fiber cleaner, saw gin, inter-saw spacer, grate, fiber separator, seed cotton, fixed spacer, saw gin cylinder.

Tozalash mashinalari chigitli paxtani mayda va yirik iflosliklardan tozalaydigan mashinalarga bo'linadi. Chigitli paxtadan aralashmalarni ajratish jarayoni chigitli paxtaning seleksion navi, uning namlik darajasiga, sanoat navi xususiyatlariga, tolasining uzunligiga, aralashmaning paxtaga qo'yilish vaqtiga va tolalarga ilashish xarakteriga bog'liq.

Chigitli paxtani iflosliklardan tozalash samaradorligi mashina ish organlarining chigitli paxtaga ta'sir etish usuliga: to'rtli sirt yoki kolosnik ustida chigitli paxtani silkitish, tozalash vaqtida havo oqimining aralashishi, qoziqchalar yoki plankalarning chigitli paxtaga dinamik ta'siri, arrali barabanlarning chigitli paxta bo'lakchalarining qanday titkilab, tarashiga bog'liq.

Tozalash mashinalari ishchi organlarini chigitli paxtaga ta'siri o'z navbatida bir qator sabablarga: tozalash mashinasining ish unumiga, ishchi qismlarning aylanish tezligiga, ishchi qismlari orasidagi texnologik oraliqlariga, ularning konstruksiyasiga, chigitli paxtaning nechanchi marotaba tozalanishiga va hakoazolarga bog'liq.

Mayda iflosliklarni aratish mashinalari texnologik liniyada o'rnatilishi hisobiga qarab individual va batareyali, ishchi organlarining chigitli paxtaga ta'siri jihatidan bir ta'sirli va qayta ta'sirli, ishchi organlarining soniga qarab bir barabanli va ko'p barabanli, konstruksiyasi bo'yicha esa barabanli va shnekli xillarga bo'linadi.

Mayda qo'shilmalar chigitli paxtadan barabanli va shnekli tozalagichlarda yaxshi tozalanadi. To'rtli sirtlar po'lat simlardan to'qilgan, har xil shakldagi ko'zli yaxlit tunuka yoki turli shakldagi kolosniklardan yasalgan bo'lishi mumkin.

Og'ir aralashmalar – toshlar, metall buyumlar, paxtaning ochilmagan va yarim ochilgan ko'saklarini ushlab qolish uchun hovli va bo'limlararo qo'llaniladigan pnevmota'minlagich tizimlarida separatorlar oldidan o'rnatiladigan tosh ushlagichlar qo'llanadi.

Paxtani mayda iflos aralashmalardan, o'likdan tozalash uchun qoziqchali barabanlar, setkali yuzalar, chigitli paxtani hamma ko'rinishdagi iflos aralashma va ulukdan tozalash uchun esa arrali barabanlar, ildiruvchi cho'tka, kolosnikli panjaralar va cho'tkali ajratuvchi barabanlar bilan jihozlangan paxta tozalash mashinalari qo'llaniladi.

Ma'lumki arrali jin paxta tozalash zavodining eng asosiy texnologik mashinasi bo'lib, u asosan o'rta tolali chigitli paxta tolasini chigitdan ajratib beradi.

Tozalash jarayoniga kiruvchi paxta tozalash mashinalari soni oshganda, ish unumdorligining umumiy tozalash samaradorligiga ta'siri kamayadi.

Paxtani tozalashda chigitlarning ba'zilar shikastlanadi, tolalarning ba'zilar chigitlarga yopishmagan, "erkin" holda bo'ladi. Chigitlar shikastlanishi va paxtada erkin tola miqdori ko'payishi, bu ko'rsatkichlarning dastlabki va tozalangan paxtadagi farqi bilan aniqlanadi.

Tolani ajratish (jinlash) – chigitli paxtadan tolani ajratish jarayonidir. O'rta tolali paxtaning barcha navlari arrali jinlarda qayta ishlanadi. Jinlarning ishi yuqori sifatli toladan eng oz miqdorda chiqindilar hosil qilib mashina pasportida ko'rsatilgan ish unumdorligini ta'minlagan holda bir xil tukdorlikdagi chigit chiqishi va eng yuqori sifatli tola chiqishini ta'minlashi kerak.

Ular ishchi kamerasi soniga qarab, bir kamerali va ikki kamerali (Moss Gordin firmasi) jinlarga bo'linadi.

Tishidan tolani ajratib olish uchun jin asosan – cho'tkali va havo apparatli bo'ladi. Undan tashqari, havo apparatini arrali silindr gorizontol o'qiga nisbatan joylashishiga qarab, tolani yuqori ajratib olish va quyi ajratuvchi jinlarga bo'linadi.

Bizda ishlatilib kelinayotgan jin konstruksiyalari- 3XDDM-80÷90 arrali, DP-130, 4DP, 5DP-130- 130 arrali jinlardir.

Jinning asosiy ishchi organlariga quyidagilar kiradi:

- arrali tsilindr;
- kolosnikli panjara;
- tola ajratish moslamasi (havo kamerasi).

Jinlash jarayoni davomida chigitli paxtani jinlash paytida tolaga hamda chigitga mexanik shikastlanishiga yo'l qo'ymaslik, jindan ajralib chiqayotgan tola tarkibiga chigitli paxta yoki chigit qolib ketishiga hamda tolani jinlash paytida uzilishiga yo'l qo'ymaslik kabi talablar qo'yiladi. Va shu bilan birga ulukni tola tarkibidan samarali ajratib olish, chigitni paxtani jinlashdan oldin ta'minlagich yordamida ifloslikdan tozalash, jinlash paytida sifatli tola va chigitni olish, har bir arra bo'yicha ish unumdorlikni iloji boricha yuqori darajada olishni amalga oshirish lozim.

Jinlash jarayoni asosiy operatsiyalarini avtomatlashtirish va mexanizatsiyalashtirishga oid ilmiy tadqiqotlar hozirgi kunda dolzarb.

Arrali jinlarning ishchi qismlari va detallari quyidagilardan tashkil topgan.

Arra silindri: val, arra, arralararo qistirma, qisuvchi gayka va shaybalardan iborat. Arra vali St5 markali po'latdan yasaladi.

Qo'zgalmas qistirma St3 markali po'latdan yasaladi. Uning tashqi diyametri 162 mm, kengligi $20_{\pm 0.1}$ mm ni tashkil etadi. Arralararo qistirma AL9 markali alyuminiy eritmasidan quyidagi texnik shartlarga muvofiq texnik shartlarga muvofiq yasaladi: mustahkamlik chegarasi $\sigma_b > 22$ kg/mm²; nisbiy cho'zilishi $\sigma_b > 6$. Ichki diametri $61,8_{-0.1}^{+0.3}$ mm, tashqi diametri $165_{\pm 1}$ mm, kengligi $18,45_{\pm 0.05}$ mm va og'irligi 0,129 kg ni tashkil etadi.

Arra vali shaybasi SCh15-32 markali ko' rang cho'yandan ikki dona yasaladi. Ichki diametric $62_{\pm 0.5}$ mm, tashqi diyametri $165_{\pm 1}$ mm, qalinligi 16 mm, og'irligi 2,0 kg.

Olti qirrali gayka St3 markali po'latdan ikki dona yasaladi. Tashqi diametri 110 mm, kengligi $25_{\pm 0.5}$ mm. Gaykalarining biri o'ng va ikkinchisi chap chap tomonga buraladi. Bir vgaykaning ogirligi 0,607 kg.

Jin arrasi qalinligi $0,95_{\pm 0.05}$ mm li maxsus po'lat tunukadan yasaladi. Arra uchun ishlatiladigan po'lat material bo'yicha U-8G markali sovuq holda cho'zilgan yupqa po'lat tarkibiga to'g'ri keladi.

Arrali silindr arra tishlari bilan paxta bo'lagidan ushlab olib uni chigitdan uzib olish va uzilgan tolani kolosnikli panjara orasiga tashib, havo oqimi yoki cho'tkali moslama yordamida echib olish uchun mo'ljallangan.

Arrali silindr bir vaqtning o'zida tolani uzib olish bilan birga paxta valigi bilan o'zaro ta'sirda bo'lib, arra disklariga doimo yangi chigitli paxta uzatib turadi.

Arrali silindrga qo'yilgan texnologik talablar quyidagilar:

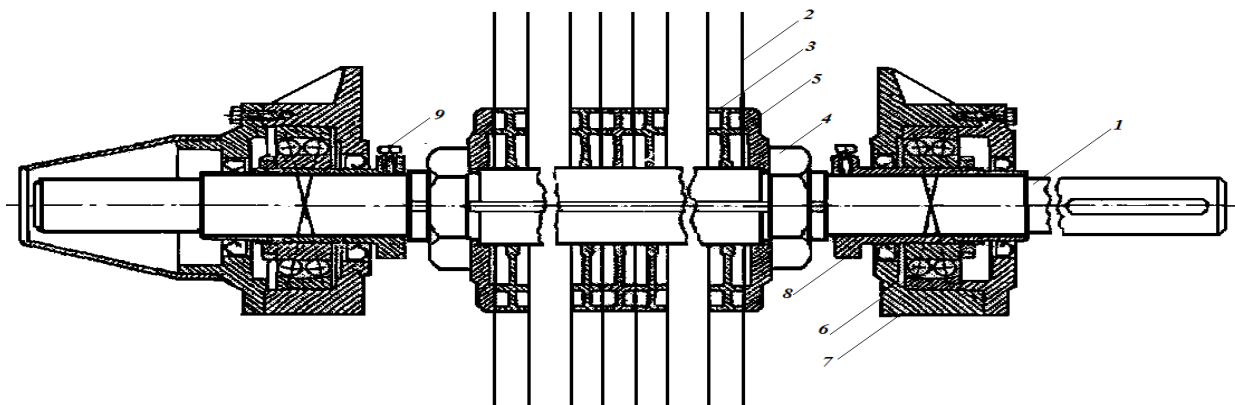
- arrali silindr berilgan ish unumdorligini ta'minlash maqsadida tolani ilashtirib olish xususyatiga va paxta valigining yaxshi ishlashini ta'minlash kerak;
- arra diskleri arrali silindr vallariga mustahkam qotirilishi va ish jarayonida o'z holatini o'zgartirmasligi hamda kolosniklar orasidan o'tishda kolosniklarga tegmasligi kerak.

Bu hamma talablar arrali silindr va uning diametri uchun ta'minlangan bo'lishi kerak. Arrali silindrning paxta valigi va chigit bilan o'zaro ta'sirda bo'ladigan qismning g'adir-budurligi $R_A = 1,6 - 1,8$ mkm bo'lishi kerak. Arrali silindr tishlarining g'adir-budurligi tolani echib olishga salbiy ta'sir ko'rsatmasligi kerak.

Arra diskleri soniga qarab 80, 86, 90-arrali 3XDDM markali, 130 ta arrali DP-130 markali, AQSH jinlari esa 112, 141, 161, 164 va 198 arrali jinlarga bo'ladi.

Arrali silindr 1-rasmda ko'rsatilgan bo'lib, u quyidagilardan iborat: val 1, arra 2, arra oralig'i qistirmasi 3, arra va qistirmani gayka 4 va shayba 5dan iborat. Undan so'ng val bo'yinchasiga ikki qatorli sferik o'zi o'rnatiladigan podshipnik 6 yig'masi 7 o'rnatiladi, unga vtulka 8 kiydirilgan.

80 ta 86 ta arradan iborat arrali silindrlar vali 1 to'la val bo'lib, uning diametri 61,2mm: 130ta arradan iborat arrali silindr vali 1 to'la val bo'lib, uning diametri 100mm. Arrali val og'irligini kamaytirish uchun 80 ta va 81 ta arradan iborat vallarni g'ovak valdan tayyorlanayapti, uning diametri 100 mm.



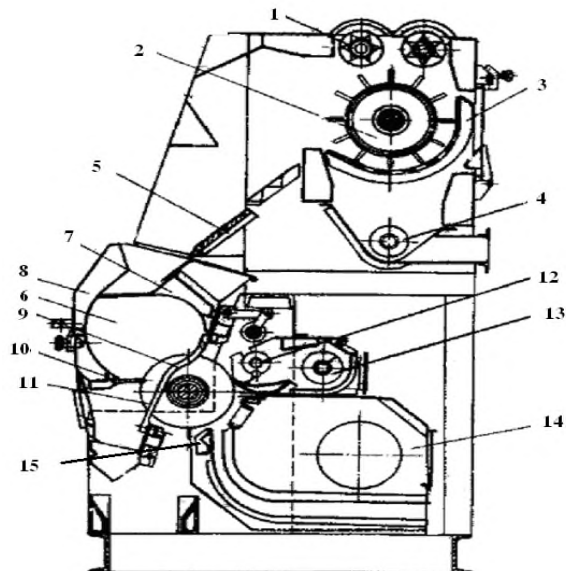
1-rasm. Jin arrali silindri.

Podshipnik yig'masi arrali valga vint 9 orqali qotiriladi. Bu konstruktsiya arrali valga podshipnik yig'masini kiydirgich va undan tezda echib olish imkonini beradi, bunda arralarni almashtirish ishlari yangilanadi. 80 ta arrali silindr arralar qadami $t = 19.4$ mm iborat bo'lib, 86 ta arrada esa $t = 18$ mm bo'ladi.

Arralar U8G markali, qalinligi 0.95 ± 0.05 m li, qattiqligi $HRA = 66-68$ kt/sm² ga teng bo'lgan po'lat lentadan tayyorlanadi. Yangi arra diametri 320 mm li arrada 280 ta tish mavjud.

Amerika jinlari arralari diametri 124, 164, va 184 li bo'ladi. Arraning geometrik parametri Gost 1413-74 bilan muofiqlashtirilgan bo'lib, tishlarini old qirrasini og'ish burchagini qirradan arra markaziga o'tkazilgan radial to'g'ri chiziqdan $b = 38^\circ$ ni tashkil etadi.

O'rta tolali paxtaning barcha navlari arrali jinlarda jinlanadi. Arrali jinlar 4DP-130, 5DP-130, DPZ-180, 7DP-90, 8 DP-90 rusumli, tola tozalagichlar va tashish uskunalar bilan jamlangan qatorlarga guruhlanadi. 4DP-130 rusumli jinda jinlangan toladan ajralayotgan ulyuk va iflosliklarni qirg'ich yordamida ulyuk shnekiga uzatib beradi (2- rasm).



2-rasm. 4DP-130 rusumli arrali jinning ko'ndalang kesimi sxemasi.

1-ta'minlovchi valiklar; 2- qoziqli baraban; 3- to'rli yuza; 4- ifloslik shnegi; 5- tarnov; 6- ishchi kamera; 7- ustki brus; 8- fartuk; 9- kolosnik; 10- chigit tarog'i; 11- arrali silindr; 12- qirg'ich; 13- ulyuk konveyeri; 14- havo kamerasi, 15-ulyuk kozeryogi

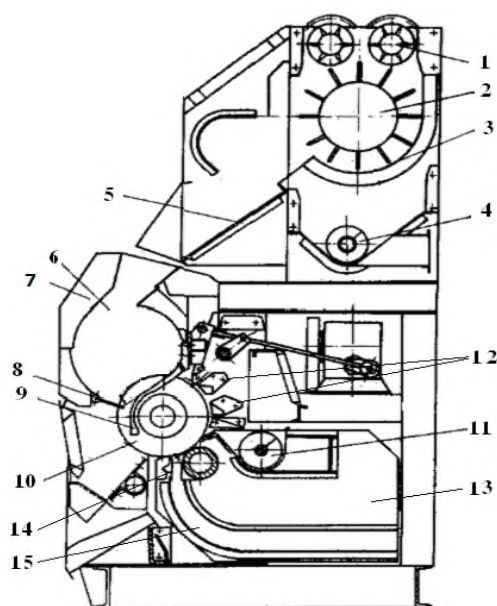
Arra oralig'i qistirmalari o'tqazish teshigi va yon yuzalarini qayta ishlash sharti bilan ikkilamchi alyumindan quyma shaklda olinadi. Qistirma qalinligi $t = 19.4$ mm bo'lganda 18.45 ± 0.05 mm: $t = 18$ mm da esa 17.05 ± 0.05 mm bo'ladi.

Arrali silindrlarni 80 ta arrali paketini yig'ishda 1533,55 mm o'lchamgacha siqiladi. Arrali silindrlarni yig'masini yuqori aniqligini ta'minlash maqsadida arralarni yig'ish oldidan yaxshilab tozalanadi, qistirmalar maxsus kalibrlar yordamida tekshiriladi.

7DP-90 rusumli arrali jin 90 arradan iborat bo'lib, ta'minlash tizimiga paxtani yirik iflosliklardan tozalash uchun qo'shimcha qirg'ichlik arrachali baraban bor. Bu baraban shunday qilinganki, uni kerak bo'lsa ishlatish yoki aylanuvchi to'siq orqali to'xtatib qo'yish mumkin.

Jinning konstruksiyasiga asosan ishchi qismlarning aylanish tezliklari 5DP-130 jindagi ishchi qismlarning aylanish tezliklari bilan bir xildir. DPZ-180 va 7DP-90 jinlarning 5DP-130 jinidan farqi ishchi kamerada konsol kolosnigi o'rniga 4DP-130 jinidagi oddiy konstruksiyali kolosnik qo'llanilgan. Bundan tashqari ushbu jinlarning arrali silindrida 61,8mm diametrli val ishlatiladi.

5DP-130 rusumli jinda paxtani jinlash jarayonida ishchi kameradagi kolosniklar pastki qismining tiqilishini bartaraf etish uchun konsol formada tayyorlangan. Jinlangan tolani tola tozalagichdan oldin boshlang'ich tozalash uchun ishchi kamera orqa tomoniga 2 dona kolosnik o'rnatilgan (3- rasm).



3-rasm. 5DP-130 rusumli arrali jinning ko'ndalang kesimi sxemasi.

1-ta'minlovchi valiklar; 2- qoziqli baraban; 3- to'rli yuza; 4- ifloslik shnegi; 5- tarnov; 6- ishchi kamera; 7- fartuk; 8-chigit tarog'i; 9- bir tomonlama qotirilgan konsol kolosniklar; 10- arrali silindr; 11- ulyuk konveyeri; 12- ajratuvchi kolosniklar; 13- havo kamerasi; 14- ulyuk kozeryogi; 15- tola tashuvchi kanal

Jinlangan tolani arra tishidan ajratishda qo'llanilgan havo kamerasi esa 4DP-130 jinning havo kamerasidan farqli bo'lib, konstruksiyasiga asosan arra tishlaridan tolani yuqorigi ajratish usulida amalga oshiradi.

DPZ-180 rusumli arrali jin konstruksiyasiga asosan ikkita 90 arradan iborat bo'lib ular umumlashtirilgan. Jinning ta'minlovchi sistemasi va ishchi kameralari alohidadan bo'lib, har bir ishchi kameradagi xom ashyo valigini harakatga keltirish uchun alohidadan 90 arradan iborat bo'lgan arrali silindrlar ishlatiladi.

8DP-90 rusumli arrali jinning 5DP-130, DPZ-180 va 7DP-90 rusumli jinlardan farqi jinning ishchi kamerasi xom ashyo valigini doimiy ravishda kerakli zichlikda bo'lishligini ta'minlash uchun ta'minlovchi valiklar avtomatlashtirilgan sistema yordamida boshqariladi.

Foydalanilgan adbiyotlar

1. E.T.Maksudov, S.Usmanov // Paxtani dastlabki ishlash. Снпавochnik. Т., Mehnat, 2019, 211 b.
2. X.Axmedov, I.Ergashev, L.Dalibekov// Mahalliy tola ajratgichning yangi konstruksiyadagi tozalash seksiyasi chiqindi shnegini mustahkamlikka hisoblash // Muhandislik va sanoat shizmachiligi. Qurilish va ta'lim ilmiy jurnali, 2026, 5-jild, 1-son, 367-372 b.
3. R.Sh. Sulaymonov, Sh.Sh. Shuxraov, I.D. Yakubov// tola sifatini yaxshilashda arrali jinlarda tolani tozalash//“Innovative solutions of technological and environmental problems in agriculture, cotton and light industry” international scientific-practical conference. 15.11.2024
4. Z. A. Mamajanov, X. X. Xashimov// Arrali jin arra disklerini resursini oshirish ustida olib borilgan ilmiy – tadqiqot ishlarining tahlili//Academic research in modern science International scientific-online conference. 24 September, 2024
5. A.P.Parpiyev, A.Q.Usmanqulov, X.N.Pardayev, M.M.Ochilov// Mashinalarini loyihalash asoslari// O'quv qo'llanma. Toshkent - 2020

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM,
FAN VA INNOVASIYALAR VAZIRLIGI
BUXORO DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI**

Buxoro davlat texnika universiteti nashri
“FAN VA TEKNOLOGIYALAR TARAQQIYOTI”

Ilmiy-texnikaviy jurnal

2026 yil, 2-son. ISSN 1281-8193

Jurnal tahririyat kompyuterida sahifalandi.

Manzil: 200117, Buxoro sh., Q.Murtazoev ko‘chasi 15.

Tel: (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

2026 год, Выпуск 2. 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

2026, Issue 6, 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>