

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

№11

2025
noyabr



Milliy nashrlar

OAK: <https://oak.uz/pages/4802>

05.00.00 – Texnika fanlari

08.00.00 – Iqtisodiyot fanlar



Google Scholar

OPEN ACCESS

ULRICHSWEB™
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

Academic
Resource
Index
ResearchBib

ISSN
INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

CYBERLENINKA

OpenAIRE

ROAD

INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

BASE

Crossref

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



ISSN: 3060-463X

РЭУ.РФ
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА
ТАШКЕНТСКИЙ ФИЛИАЛ



muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Elektron nashr, 491 sahifa.
2025-yil, noyabr

Bosh muharrir:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:

Shakarov Zafar G'afarovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD, dotsent

Tahrir hay'ati:

Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich, O'z FA akademigi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sharipov Kongratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori, professor

Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor

Turayev Bahodir Xatamovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Allayeva Gulchexra Jalgasovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Arabov Nurali Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xamrayeva Sayyora Nasimovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bobonazarova Jamila Xolmurodovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Irmatova Aziza Baxromovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bo'taboyev Mahammadjon To'ychiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,

Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Amanov Otabek Amankulovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Qurbonov Samandar Pulatovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Zikriyoyev Aziz Sadulloyevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tabayev Azamat Zaripbayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sxay Lana Aleksandrovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Ismoilova Gulnora Fayzullayevna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent

Ashurzoda Luiza Muxtarovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Botirali Roxataliyevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor

Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Bauyetdinov Majit Janizaqovich, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

Botirov Bozorbek Musurmon o'g'li, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sultonov Shavkatjon Abdullayevich, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

Jo'raeva Malohat Muhammadovna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor.

muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

- 05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi
- 05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari
- 05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash
- 05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari
- 05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti
- 05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi
- 05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari
- 05.01.07 – Matematik modellash
- 05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt
- 05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik
- 05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari
- 05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti
- 05.04.01 – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash
- 05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi
- 05.05.05 – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari
- 05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari
- 05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi
- 05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatish
- 05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
- 05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari
- 10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik
- 10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti
- 08.00.01 – Iqtisodiyot nazariyasi
- 08.00.02 – Makroiqtisodiyot
- 08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti
- 08.00.04 – Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
- 08.00.05 – Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
- 08.00.06 – Ekonometrika va statistika
- 08.00.07 – Moliya, pul muomalasi va kredit
- 08.00.08 – Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
- 08.00.09 – Jahon iqtisodiyoti
- 08.00.10 – Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
- 08.00.11 – Marketing
- 08.00.12 – Mintaqaviy iqtisodiyot
- 08.00.13 – Menejment
- 08.00.14 – Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
- 08.00.15 – Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
- 08.00.16 – Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
- 08.00.17 – Turizm va mehmonxona faoliyati

Ma'lumot uchun, OAK

Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360/5-son qarori bilan "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga texnika va iqtisodiyot fanlari bo'yicha "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali ro'yxatga kiritilgan.

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz:

1. Toshkent shahridagi G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti
2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
3. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti
4. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
5. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
6. Toshkent davlat transport universiteti
7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
8. Toshkent kimyo-texnologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti



MUNDARIJA

JAHONDA KREATIV IQTISODIYOTNING RIVOJLANISHINING UMUMIY GLOBAL TENDENSIYALARI.....	12
Ismailov Azizbek Ruzimaxmatovich	
CHORVACHILIK MAHSULOTLARI ISHLAB CHIQUV VA EKSPORT SALOHİYATINI OSHIRISHDA BOZOR INFRATUZILMASINI RIVOJLANTIRISHNING IQTISODIY OMILLARI	22
Soxadaliyev Abdurashid Mamadaliyevich	
XORIJIY INVESTITSİYALAR VA IQTISODIY O'SISH O'RTASIDAGI O'ZARO TA'SIR	30
Madraximova Irodaxon Sherzodbek qizi	
O'ZBEKISTON SHAROITIDA XIZMATLAR EKSPORTINING IQTISODIY O'SISHGA TA'SIRI	35
Sultonov Shodiyor Abduxalilovich, Karshiyeva Charos Mamasoliyevna	
QASHQADARYO VILOYATIDA OLIY TA'LIM VA MEHNAT BOZORI INTEGRATSIYASI ASOSIDA YUQORI MALAKALI KADRLAR TAYYORLASHNING HOZIRGI HOLATI.....	41
Haqqulov Fazliddin Faxriddinovich	
SOLIQ MA'MURCHILIGIDA XALQARO TAJRIBA ASOSIDA SAMARADORLIKNI OSHIRISH.....	48
Xodjimatom Xamidullo Mamirjonovich	
TIJORAT BANKLARI KREDIT PORTFELNI SAMARALI BOSHQARISH: MUAMMO VA TAKLIFLAR.....	53
Yusupov Shaxzod Maxmatmurodovich	
KICHIK BIZNES VA TADBIRKORLIKNING RIVOJLANISHIGA TA'SIR ETUVCHI ASOSIY OMILLAR VA IQTISODI SAMARADORLIGI TAHLILI.....	59
Axatova Shahnoza	
SANOATNING "DRAYVER" SOHALARINI RIVOJLANTIRISH	63
Mamurjonova Ruxshonabegim Farxodovna	
РОЛЬ КРЕАТИВНОЙ ИНДУСТРИИ В РЕГИОНАЛЬНОМ РАЗВИТИИ КАРАКАЛПАКСТАНА.....	69
Хошимова Камилла Навфал қизи	
РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В ПОВЫШЕНИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ	79
Тожиева Шахноза Бобомуратовна, Расулова Дилфуза Валиевна	
АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	86
Файзиёв Умуркул Шухратович	
TIKUV-TRIKOTAJ KORXONALARDA MARKETING FAOLIYATIDA ISTEMOLCHILARNI MOTIVATSIYALASH MASALALARI	97
Jalilov Jamshid G'anijonovich	
СТАНДАРТЫ КАЧЕСТВА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	103
Ўролова Севара Бехзод қизи	
BANKLARDA KAPITAL YETARLILIGI VA LIKVIDLIKNI AUDITORLIK BAHOLASH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	109
Narziyev Hayotjon Azamatovich	
NATIJAVIYLIKKA YO'NALTIRILGAN BudgetLASHTIRISH ORQALI FISKAL SAMARADORLIKNI OSHIRISH MASALALARI.....	115
Allakuliyev Akmal Baltayevich	
AUDITORLIK XULOSALARIDA AUDITORLARNING PROFESSIONAL MULOHAZALARNING ASOSLILIGINI ANIQLASH AHAMIYATI	120
Parpiyev Jaxongir Ilxomjonovich	
YASHIL IQTISODIYOTDA YASHIL MOLIYALASHTIRISH: NAZARIY VA AMALIYOT UYG'UNLIGI.....	126
Xalikov S. X.	



TURISTIK KORXONALARDA BREND CAPITALINI BAHOLASH	131
Zufarov Akmal Gulamiddinovich	
AYOLLAR ISH BILAN BANDLIGINI OSHIRISHDA KASANACHILIKNING AHAMIYATI	141
Eshqobulova Charos O'roq qizi	
ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН	148
Алимова Дилафруз	
O'ZBEKISTON UZUMCHILIK KORXONALARINING EKSPORT MARKETING STRATEGIYALARINI TAKOMILLASHTIRISHDA YASHIL INNOVATSIYALAR VA TEXNOLOGIYALARNING O'RNI	153
Usmonova Diyora Mahmud qizi	
RAQAMLI MOLIYAVIY XIZMATLAR TRANSFORMATSIYASI SHAROITIDA SOLIQ BOSHQARUVI SAMARADORLIGINI OSHIRISH ISTIQBOLLARI	161
Radjabov Umurzoq Ablakulovich	
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СЕКТОРА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН: РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ	165
Аллаева Г.Ж.	
THE IMPORTANCE OF STRESS TESTING AND ITS IMPLEMENTATION IN COMMERCIAL BANKS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN	169
Mamatova Sevara	
MINTAQADA SANOAT KORXONALARI SALOHİYATI VA RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISHNING INNOVATSION KO'RSATKICHLARI	175
Nabiyev G'ulom Abdisalomovich	
IJTIMOİY SOHA INVESTISIYA LOYIHALARINI DAVLAT–XUSUSIY SHERIKLIK ASOSIDA MOLIYALASHTIRISHDA RISKLARNI BOSHQARISHNING XORIY TAJRIBALARI	185
Ergashev Axmadjon Maxmudjon o'g'li	
YASHIL BANK MAHSULOTLARIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH ISTIQBOLLARI	189
Mahmudov Ulug'bek Davronovich	
KICHIK BIZNESDA XUSUSIY VA UMUMIY AXBOROT TIZIMLARI INTEGRATSIYASI	193
Navruz-zoda Layli Baxtiyorovna	
O'ZBEKISTON IQTISODIYOTIGA TO'G'RIDAN-TO'G'RI XORIJIY INVESTITSİYALARNI JALB QILISH MEKANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI	197
Mamatkulova Nadira Maxkamovna	
JAHON AMALIYOTIDA TASHABBUSLI BUDJETLASHTIRISHNING KONSEPTUAL YO'NALISHLARI	203
Xamidov Xabibullo Xikmatulla o'g'li	
РАЗВИТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЁТА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ МАЛОГО БИЗНЕСА КАК ФАКТОР ПЕРЕХОДА К “ЗЕЛЁНОЙ” ЭКОНОМИКЕ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН	210
Бозорова Озода Рахимовна	
ТЕМИРБЕТОН КО'РРИКЛАРДАГИ BURDALANGIN BETONDAN OLINGAN CHAQIQ TOSHNI KOMPLEKS TADQIQOT QILISH	222
Salixanov Saidxon Salixanovich, Kenjayev Temurbek Olimjonovich	
KICHIK BIZNES VA XUSUSIY TADBIRKORLIKDA YASHIRIN IQTISODIYOTNI ANIQLASH USULLARI VA SOF FOYDA KO'RSATKICHIDA AKS ETISH YO'LLARI	226
Mavlyanov Muzaffar Yusupovich	
MAMLAKATIMIZ BANKLARIDA FOIZ RISKILARI MUAMMOLARI VA ILMIY-TAHLILI	230
Isakov.J.Ya	
QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARINI EKSPORTGA YO'NALTIRISHDA IQTISODIY BARQARORLIK TUSHUNCHASINING NAZARIY ASOSLARI VA BAHOLASH MEZONLARI	238
Faxriddinov Bahriddin	



TO'QIMACHILIK SANOATIDA SUN'IY VA KIMYOVIY TOLALARNING IQTISODIY AFZALLIKLARI	243
Raximov Furqat Jalolovich	
BUXORO VILOYATIDA CHARM-POYABZAL TARMOG'I RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISH STRATEGIYASI.....	249
Rahmonov Xurshid Xayriddinovich, Atoeva Mehriqo Ilhom qizi	
KORXONALARDA BUXGALTERIYA HISOBI VA UNI YURITISH TARTIBINI TAKOMILLASHTIRISH.....	254
M.I.Murodova	
SOLIQ SIYOSATI ORQALI AHOLI DAROMADLARINI RAG'BATLANTIRISH MEXANIZMLARI.....	258
Uzoqov Suhrobjon Do'smat o'g'li	
INNOVATSION VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA LOGISTIK XIZMATLAR KORXONALARINING IQTISODIY SAMARADORLIGI TAHLILI.....	264
Xalimov Javlonbek Shaxriyovich	
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA SOLIQ TIZIMIDA RAQAMLASHTIRISHNI TAKOMILLASHTIRISH ORQALI SOLIQLARNI UNDIRISHNING METODOLOGIK MUAMMOLARI	271
Muxammadov Nodir Karimovich	
KICHIK BIZNES SUBYEKTLARI FAOLIYATIDA EKSPORTBOP MAHSULOTLAR ISHLAB CHIQARISH JARAYONLARINI TAKOMILLASHTIRISH ORQALI SAMARADORLIKNI OSHIRISH	277
Boymirzayev Zokirjon Mashrabboyevich	
IQTISODIYOT VA TA'LIM BOSHQARUVI: O'ZBEKISTONDA TA'LIM BRENDINGI UCHUN IQTISODIY JIHATLAR.....	282
Dilfuza Shokirova	
OLIY TA'LIM SOHASIDA DAVLAT-XUSUSIY SHERIKLIK TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH.....	291
Raximjonova Shohsanam Baxodirovna	
O'ZBEKISTON BANKLARIDA RAQAMLI TRANSFORMATSIYANI INSON KAPITALI RIVOJI BILAN UYG'UNLASHTIRISH: INSTITUTSIONAL YONDASHUV.....	295
Xushvaqto'v Nodirbek Nomoz o'g'li	
SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA MOLIYAVIY STRESS-TEST TIZIMINI YARATISH METODOLOGIYASI	299
Zaynutdinov Ismoil Samariddin o'g'li	
HOZIRGI SHAROITDA BANK FAOLIYATIDA RISKLARNI BOSHQARISH TIZIMINING INSTITUTSIONAL MEXANIZMLARI	303
Malikova Dilrabo Muminovna, Shakarova Kumush Faxriddin qizi	
ENSURING SECURITY IN THE DIGITAL WORLD: HOW THE INSURANCE INDUSTRY CAN COUNTER CYBERATTACKS	308
D.D. Omonova	
JAHON SAVDO TASHKILOTIGA A'ZO BO'LISH JARAYONIDA BYUDJET-SOLIQ SIYOSATINI ISLOH QILISH MASALALARI	314
Hojiakbar Zaynabidinov	
SILINDRSIMON KAMERADA QATLAMLI CHIGITLAR AYLANMA HARAKATINING TAHLILI.....	319
No'monov Mirjalol Abdumalik o'g'li	
IPAKCHILIK KLASSTERLARI ASOSIDA TARMOQNI O'RTA MUDDATLI RIVOJLAN TIRISH STRATEGIYASI.....	325
Xudoykulov Mamarasul Radjabovich	
INNOVATSION IQTISODIYOT SHAROITIDA UZOQ MUDDATLI AKTIVLAR HISOBINI TAKOMILLASHTIRISH.....	332
Shermatov Sirojiddan Xaydarovich	
O'ZBEKISTONDA TURIZM IQTISODIYOTINING RAQAMLI MARKETING ORQALI RIVOJLANISH YO'LLARI.....	335
Egamberdiyev Muzaffar	
РОЛЬ ЦИФРОВЫХ РЕШЕНИЙ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА «БЕЗОПАСНЫЙ ГОРОД»	339
Иминов Акбаржон Одилжонович	



IQTISODIY TIZIM VA INSON QADRIYATI: KAPITALIZM VA GUMANIZM O'RTASIDA	345
Raxmatullayev Sarvar Nazar o'g'li, Abdukarimova Muborak Sharaf qizi, Madrakhimova R. G.	
O'ZBEKISTONDA QULAY INVESTITSIYA MUHITINI SHAKLLANTIRISH VA INVESTITSİYALAR JALB ETISH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH	350
Yusupov Muxiddin Soatovich	
KONSOLIDATSIYALASHGAN MOLIVAVIY HISOBOT MA'LUMOTLARINI TAHLIL QILISH MASALALARI	358
Avazov Ilhom Ravshanovich	
YANGI TUZILISHLI IKKI QATLAMLI TRIKOTAJ TO'QIMALARINI OLIŞH USULLARI	363
S. Saparova, M. Musaeva, M.Mirsadikov, M.Mukimov	
KVANT MUHITIDA AXBOROTNI HIMOYALASHGA XIZMAT QILUVCHI MULTIPLEKSER TUZILMASI	370
Safojev Nuriddin Najmiddin o'g'li	
ERKIN IQTISODIY HUDUDLAR: KO'P QATLAMLI IQTISODIY MEXANIZMLAR, INNOVATSION INFRATUZILMA VA INSTITUSIONAL UYG'UNLIKNING KONSEPTUAL TAHLILI	377
Kuziev Ravshan Ramazonovich	
SANOAT HAMKORLIGINING ILG'OR TAJRIBALARI VA ULARNI O'ZBEKISTON IQTISODIYOTIGA INTEGRATSIYA QILISH YO'LLARI	385
Boyurayev Olimjon Urayimovich	
DAVLAT-XUSUSIY SHERIKLIK ASOSIDA KICHIK BIZNESNI RIVOJLANTIRISH MASALALARI	392
Akbarov G'ayratjon Ne'madjonovich	
QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASI QO'NG'IROT TUMANIDA YILQICHILIK VA TUYACHILIKNI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARINI ARIMA MODEL ASOSIDA PROGNOZLASH	396
Sabit Gabbarov Nietali'evich	
MAKTABGACHA TA'LIM MUASSALARIDA AUTSORSING FAOLIYATINI MOLIVALASHTIRISHDA ILG'OR XORIJIY TAJRIBALAR	402
Xamidov Anis Choriyevich	
NEXUS BETWEEN RENEWABLE ENERGY USE AND GDP GROWTH IN UZBEKISTAN	407
Xalimjonov Nurbek Ulug'bek o'g'li, Toxirov Shodiyor Zafar o'g'li, Jumamuratov Sultanbek Ilyasovich	
MOLIVAVIY SALOHİYATNI OSHIRISHDA XORIJIY INVESTITSİYALARNI JALB QILISH MEXANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH ISTIQBOLLARI	415
Akishova Shaxnoza Davlet qizi	
O'ZBEKISTON O'RMON XO'JALIGIDA INNOVASION MOLIVALASHTIRISH: NORMATIV TAYANCH, BOZOR INSTRUMENTLARI VA EKOTIZIM XIZMATLARI	420
Mamatqulova Muxlisaxon Mamirjanovna	
SERVIS IQTISODIYOTIDA ISH BILAN BANDLIK SHAKLLARI TRANSFORMATSIYASINI TADBIQ QILISHGA METODOLOGIK YONDASHUV	425
Abdusaidov Akmal Abduvaliyevich	
O'ZBEKISTON IQTISODIYOTIDA TURIZMNING O'RNI VA RIVOJLANISH TENDENSIYALARI	431
Kuymuratova Matlubaxon Abdimanabovna	
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ «ЗЕЛЁНОГО» ФИНАНСИРОВАНИЯ В БАНКОВСКОМ СЕКТОРЕ	436
Мирдовидов Бахтиер Кобилович	
MILLIY IQTISODIYOT UCHUN INVESTITSIYA RESURSI SIFATIDA UY XO'JALIKLARI JAMG'ARMALARINI RIVOJLANTIRISH	443
Bayxonov Baxodirjon Tursunbayevich	
AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TIZIMLARI HIMOYA VOSITALARINI SUN'IY INTELLEKT BILAN INTEGRATSIYALASH MUAMMOLARI	448
Bozorov Suhrobjon Mumin o'g'li	



SANOAT KORXONALARIDA KPI TIZIMINI JORIY QILISHNI TAKOMILLASHTIRISHNING NAZARIY ASOSLARI	453
Tursunov Orifali Samandarovich	
IQTISODIY BARQARORLIKGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR VA ULARNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI	457
Abdullayeva Sevaraxon Xasanovna	
ZARAFSHON MINTAQASI HUDUDLARIDA XIZMAT KO'RSATISH SOHALARI O'RTASIDAGI MUTANOSIBLIKNI TA'MINLASH ISTIQBOLLARI	463
Murtazayev Isabek Bazarbayevich	
YUQORI SAMARALI PAXTA TOZALAGICHDA MAYDA IFLOSLIKLARNI AJRATISH JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH VA UNING OPTIMAL PARAMETRLARINI MATEMATIK MODELLASHTIRISH ASOSIDA ANIQLASH.....	471
Mirzakarimov Mirsharoffiddin Mirzaabdurahimovich	
MAHSULOTLAR RAQAMLI PASPORTI EKOTIZIMI VA UNI SHAKLLANTIRISH OMILLARI.....	478
Avloqulova Sadoqat Sobirjon qizi	
ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МОЮЩИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА НАТУРАЛЬНЫХ ШЕРСТЯНЫХ ВОЛОКОН.....	484
Собиров ДаниёрХолмуродович	

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МОЮЩИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА НАТУРАЛЬНЫХ ШЕРСТЯНЫХ ВОЛОКОН

Собиров ДаниёрХолмуродович

Ургенчский государственный университет,
химико-технологический факультет,
доктор философии по техническим наукам, PhD,
Э-почта: Sabirov19861010@gmail.com
ORCID: 0009-0007-5583-9654

Аннотация. В статье определены качественные показатели шерстяных волокон каракульских и джайдарских овец, разводимых на территории Республики Узбекистан. Образцы хранились под воздействием солнечных лучей и в затемнённых условиях в течение различных сроков (5-, 10-, 20- и 30-дневного периода). Перед определением качественных характеристик волокна подвергались стирке различными моющими средствами (3%-ный раствор уксуса, мыло, препарат F) для устранения негативного влияния загрязнений и жира-потовых веществ. На основе экспериментальных измерений построены и проанализированы гistogramмы изменения показателей качества волокон: диаметра, гарантированной погрешности, линейной плотности и удельной прочности на разрыв.

Ключевые слова: натуральное шерстяное волокно; диаметр волокна; линейная плотность; удельная прочность на разрыв; удлинение при разрыве; солнечное воздействие; стирка волокон; загрязнённость.

Annotatsiya. Ushbu maqolada O'zbekiston hududida yetishtiriladigan karakul va jaydar zotli qo'y junlarining sifat ko'rsatkichlari o'rganilgan. Jun namunalariga quyosh nurlari ta'sirida hamda yorug'likdan himoyalangan sharoitda 5-, 10-, 20- va 30-kunlik muddatlarda saqlash tajribalari o'tkazildi. Tolalarning sifatini aniqlashdan avval ularga turli yuvish vositalari (3 %li sirka eritmasi, sovun, "F" preparati) bilan ishlov berildi. Bu yuvish jarayonlari jundagi ifloslik va yog'-teri aralashmalarining salbiy ta'sirini kamaytirishga xizmat qildi. Tadqiqotda olingan natijalar asosida tolalarning diametri, kafolatlangan xatoligi, chiziqli zichligi va uzilishdagi mustahkamligi bo'yicha o'zgarishlar gistogrammalar ko'rinishida tahlil qilindi.

Kalit so'zlar: tabiiy jun tolasi; tolalar diametri; chiziqli zichlik; uzilishdagi mustahkamlik; uzilishdagi cho'zilish; quyosh nuri ta'siri; yuvilgan va yuvilmagan tolalar; ifloslanish darajasi.

Abstract. This study examines the quality characteristics of wool fibers obtained from Karakul and Jaidar sheep bred in the Republic of Uzbekistan. Fiber samples were stored both under direct sunlight and in shaded conditions for different time periods (5, 10, 20 and 30 days). Prior to quality assessment, the fibers were washed with various cleaning agents (3% vinegar solution, soap, F-detergent) to eliminate the negative effects of impurities and natural greasy-sweaty substances. Based on experimental measurements, histograms were constructed and analyzed to evaluate changes in key fiber properties, including fiber diameter, guaranteed error, linear density and specific tensile strength.

Keywords: natural wool fiber; fiber diameter; linear density; specific tensile strength; tensile elongation; solar exposure; washed and unwashed fibers; contamination level.

ВВЕДЕНИЕ

В текстильной промышленности используются три основных вида шерсти: стриженная шерсть, волокна, полученные из шкур животных, а также волокна, образуемые путём механического разрыхления шерстяного лоскута. Основная доля шерстяного сырья, производимого в Узбекистане, представлена грубыми волокнами, которые применяются при изготовлении одеял, пальтовых тканей и нетканых материалов. В связи с этим исследование качественных характеристик натуральных шерстяных волокон приобретает важное значение для повышения эффективности их переработки в текстильной промышленности.

Шерстяные волокна характеризуются изменением свойств при воздействии влаги и температуры: при набухании в воде их прочность снижается. В холодной воде структура волокна остается стабильной,



тогда как при длительном воздействии высокой температуры шерстяные волокна частично разрушаются. Пар оказывает более щадящее воздействие, чем горячая вода. Под воздействием солнечных лучей может наблюдаться изменение окраски, снижение эластичности и прочности. Длительное воздействие температуры 70–80 °С вызывает частичные изменения структуры волокон, поэтому при сушке шерсти рекомендуется не превышать указанный температурный диапазон.

Ранее проведённые исследования преимущественно касались овец с тонкой шерстью. В шерсти бухарских (каракульских) овец, выращиваемых в Узбекистане, содержание жира-потовых веществ достигает 4,5–13,8 %, при этом количество других видов примесей существенно зависит от породы, условий питания и сезонных факторов. Минеральные примеси отделяются механическим способом, прочно закрепленные растительные частицы удаляются методом карбонизации, а жировые вещества и органические соединения — промыванием в растворах определённого температурного режима.

Технология стирки шерсти традиционно включает обработку в холодной и горячей воде. При промывке стриженной шерсти в холодной воде сохраняется значительная доля натурального состава волокон, однако эффективность удаления жира-потовых веществ ограничена. Промышленная стирка горячей водой с применением мыльно-содового раствора обеспечивает более глубокую очистку и подготавливает волокно к дальнейшим этапам технологической переработки. На современных предприятиях первичной обработки шерсти используются моечные агрегаты, производимые фирмами “Ивтекмаш” (Россия), “Petri Maknot” (Англия), “Tekstima” (Германия), BS-2A (Польша), “Almir” (Франция) и др. Их конструкция различается по количеству барабанов, эффективности промывки и конфигурации рабочих узлов. Машины с пятью и более барабанами рекомендуются для тонкой шерсти, а с тремя–четырьмя — для грубой и полугрубой.

Качество стирки зависит не только от температуры, но и от концентрации моющих средств, степени загрязнения сырья, скорости движения оборудования и циркуляции воды. На основе комплексного изучения характеристик грубой и полугрубой шерсти выполнены исследования по совершенствованию технологий сортировки, стирки, сушки и подготовки волокон к прядению.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

Исследования, посвящённые влиянию технологической обработки на свойства натуральных шерстяных волокон, в последние годы приобретают особую актуальность в связи с динамичным развитием текстильной промышленности Узбекистана. В работах Т.А. Очилова и соавторов детально рассмотрены факторы, формирующие структурные особенности шерстяных волокон, и предложены научно обоснованные рекомендации по совершенствованию процессов первичной переработки, включая стирку, сортировку и подготовку волокон к дальнейшим стадиям переработки. Матмусаев У.М. и Абдуллаев А.З. подчёркивают, что качество шерсти определяется не только породой овец, но и рационально выбранными технологическими параметрами, среди которых важную роль играют температурные и химические режимы стирки.

Результаты ряда исследований свидетельствуют о том, что корректный подбор моющих средств способствует улучшению механических характеристик волокон и эффективному снижению уровня загрязнённости. Зарубежные учёные, в частности Muhammad Nawaz и Bedez Ute, акцентируют внимание на сравнительном анализе методов очистки шерстяных волокон, подчёркивая значимость концентрации реагентов и терморежима обработки. Таким образом, анализ литературы подтверждает целесообразность комплексного изучения влияния состава моющих растворов на физико-механические показатели шерстяных волокон, что обуславливает научную и практическую значимость проведённого исследования.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В лабораторных условиях были определены физико-механические параметры натурального шерстяного волокна до и после стирки, при этом исследования проводились на образцах шерсти местных овец, обработанных в течение 30 минут в обычной и снеговой воде с применением различных моющих средств. Экспериментальная схема включала четыре варианта обработки: нестиранная шерсть; шерсть, промытая раствором с использованием F-препарата; волокна, обработанные содово-мыльным раствором; а также шерсть, промытая раствором мыла с золой.

В растворе второго варианта применяли 5 мл F-препарата на 1 л воды, третий вариант предусматривал использование 0,8%-ного состава массой 8 г на 1 л воды, включающего 75% соды (6 г) и 25% мыла (2 г), в то время как четвертый вариант представлял собой 0,4%-ный раствор на основе 85% золы и 15% мыла. Применение различных составов моющих средств позволило объективно

оценить влияние химической обработки на качественные показатели шерстяного волокна, что повышает эффективность последующих технологических этапов переработки сырья.

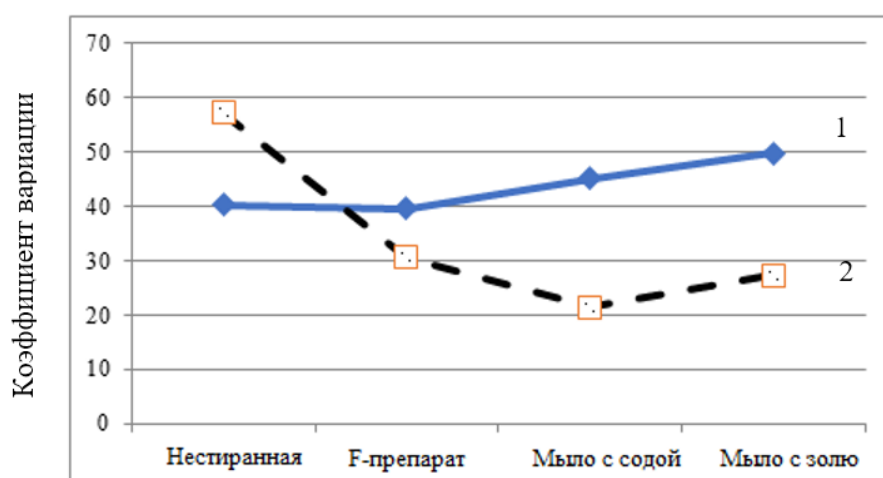
АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Испытания проводились в лаборатории ЧП «Тура-Сабир» на приборе TEXTECNO FAFEGRAPH ME, расстояние между зажимами 20 мм, начальное натяжение 0,5 сН/текс, скорость резания 40 мм/мин. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1. Показатели физико-механических свойств нестиранных и стиранных волокон натуральной шерсти.

№	Варианты Показатели	Промытая шерсть (I вариант)	F-препарат (II вариант)		Мыло с содой (III вариант)		Мыло с золой (IV вариант)	
			Обычная вода	Снежная вода	Обычная вода	Снежная вода	Обычная вода	Снежная вода
1	Сила разрыва, R, cN;	40,2	39,5	27,0	45,0	42,0	49,7	41,4
1.1	Дисперсия, {p} cN;	449,4	151,3	67,2	77,4	148,8	182,2	148,8
1.2	Коэффициент вариации, CV {p}, %;	57,2	30,5	30,3	21,4	29,6	27,2	29,6
2	Относительное удлинение при разрыве, E, %	45,1	39,8	37,9	43,5	38,8	41,0	38,8
2.1	Дисперсия, {YE}, %;	3,4	5,8	3,7	2,0	7,5	4,8	7,5
2.2	Коэффициенты вариации, CV, %;	7,5	14,9	9,7	4,7	19,3	11,8	19,3

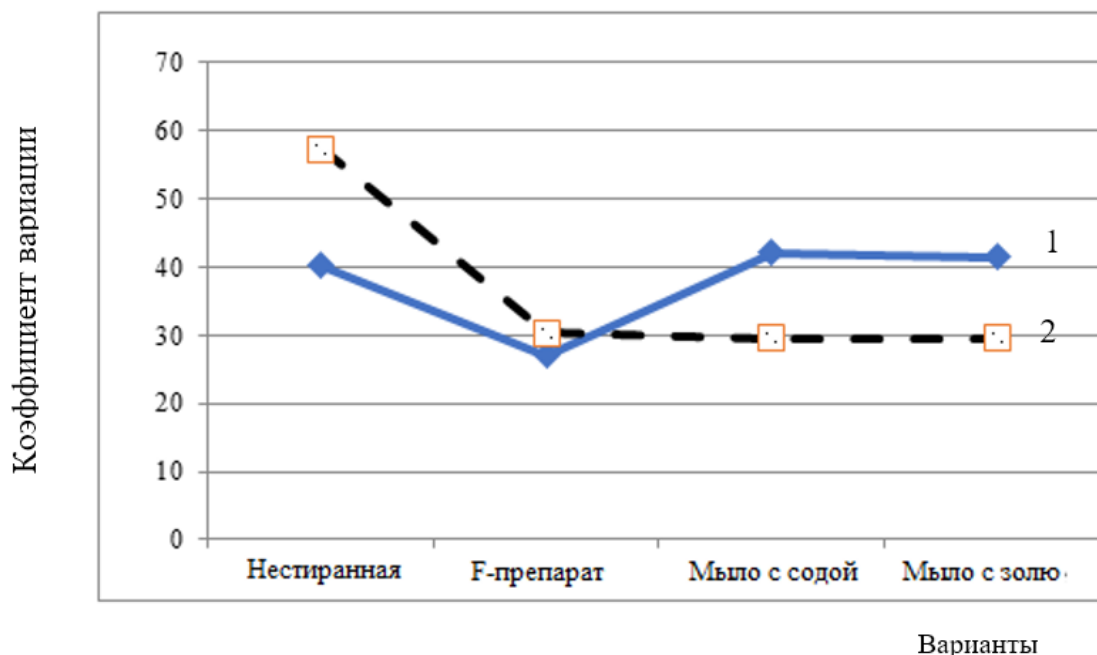
Построены гистограммы (табл. 1) и проанализированы прочности натуральных шерстяных волокон на разрыв, удлинения при разрыве и их совокупных статистических показателей (рисунки 1-5).



1- коэффициент вариации по прочности на разрыв; 2-прочность на разрыв.

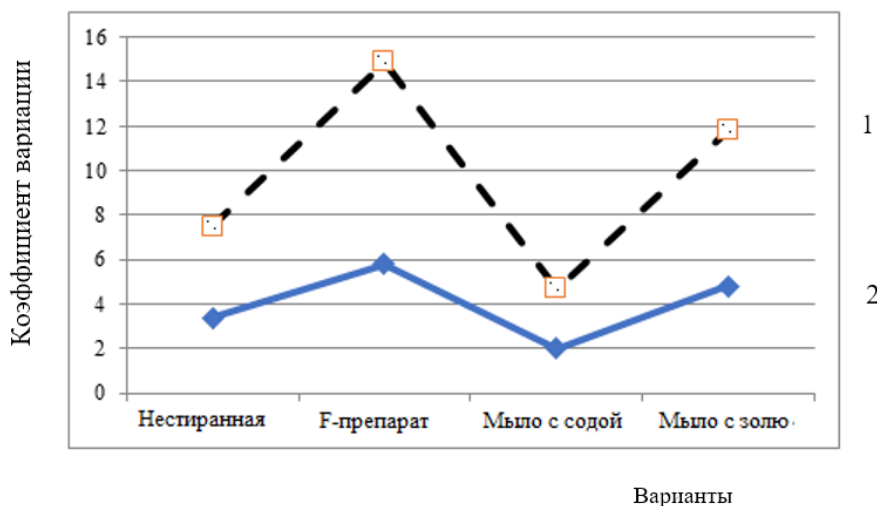
Варианты

Рисунок 1. Влияние смеси различных моющих средств при добавлении в обычную воду на прочность на разрыв и на коэффициент вариации прочности на разрыв натурального шерстяного волокна.



1- коэффициент вариации по прочности на разрыв; 2-прочность на разрыв.

Рисунок 2. Влияние смеси различных моющих средств при добавлении в снежную воду на прочность на разрыв и на коэффициент вариации прочности на разрыв натурального шерстяного волокна

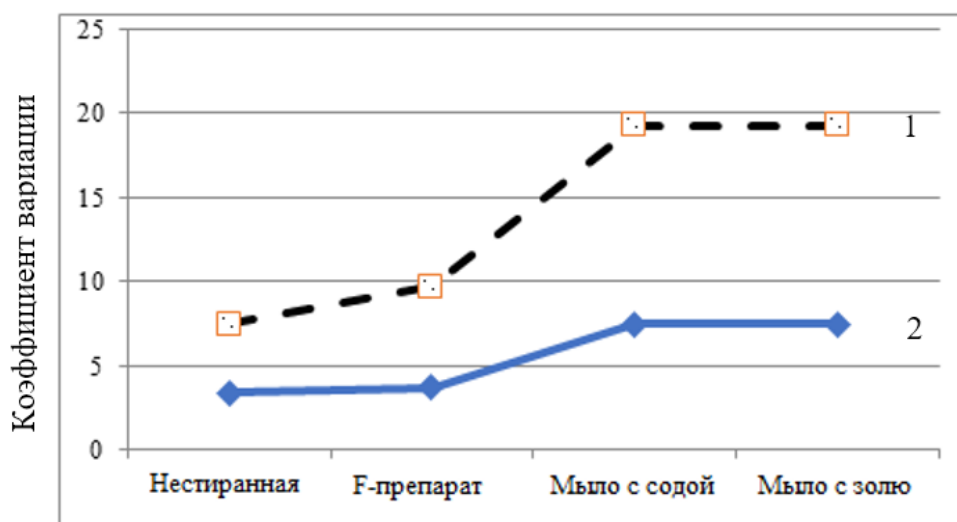


1- коэффициент вариации удлинения при разрыве; 2-дисперсия.

Рисунок 3. Влияние добавления различных моющих средств в обычную воду на дисперсию удлинения при разрыве натуральных шерстяных волокон и на коэффициент вариации.

Из таблицы 1 и графиков рисунок 1-5 видно, что при стирке в растворе препарата F относительная прочность на разрыв снизилась на 1,85% по сравнению с шерстью, стиранной в обычной воде, и на 32,9% в снеговой воде. Показатели удлинения при растяжении также уменьшилось на 11,8% и 17,2% соответственно. В III варианте относительная прочность на разрыв в обычной воде изменилась на 12 % по сравнению с нестиранной шерстью (45,05 сН/текс), относительное удлинение уменьшилось на 3,5 %, при стирке в снеговой воде изменилось соответственно на +4,8 % и -14%. В IV варианте относительная прочность на разрыв была самой высокой при стирке в обычной воде (49,72 сН/текс), результат состояния промытого в снеговой воде практически не изменился (41,35 сН/текс), а при относительного удлинения полученный показатель также было меньше при стирке в снеговой воде (38,75%).

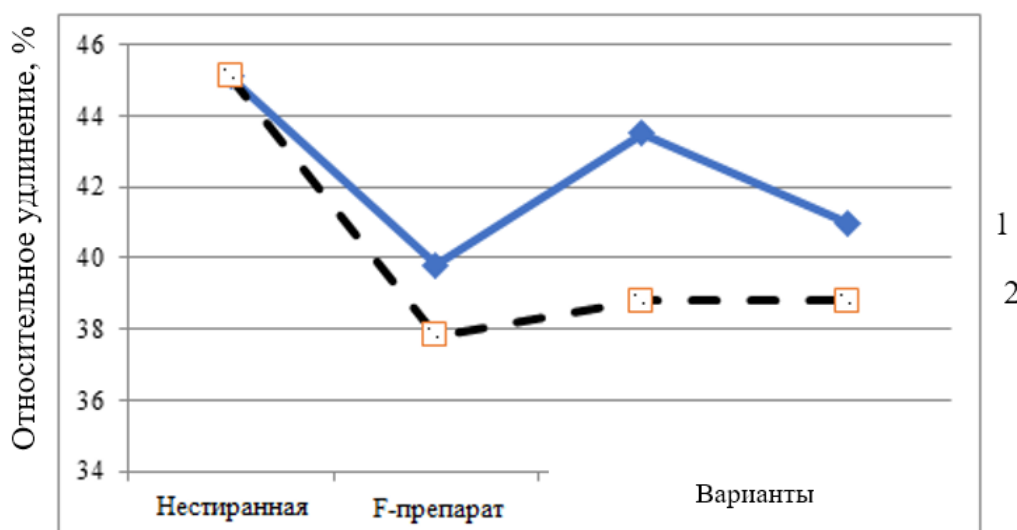
Итак, подводя итоги, согласно полученным результатам, лучшим вариантом можно определить раствор соды и мыла (0,8%) в обычной воде.



1- коэффициент вариации удлинения при разрыве; 2-дисперсия.

Варианты

Рисунок 4. Влияние добавления различных моющих средств в снеговую воду на дисперсию удлинения натуральных шерстяных волокон при разрыве и коэффициент вариации.



1 – обычная вода; 2 – снежная вода.

Рисунок 5. Под действием различных моющих средств влияние натурального шерстяного волокна на относительное удлинение при разрыве.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

В ходе исследования были определены диаметр и геометрические характеристики натуральных шерстяных волокон, хранившихся в различных условиях и в течение разных сроков. Экспериментальные данные показали, что диаметры волокон, выдержанных под воздействием солнечного света в течение 5-, 10- и 20-дневного периода, заметно различаются, тогда как образцы, хранившиеся 30 дней во влажной среде, практически не изменяли свои размеры. Согласно результатам анализа, диаметр нестиранных шерстяных волокон, выдержанных 5 и 10 дней, составляет 40,7–43,7 мкм, при этом значения гарантированной погрешности близки друг к другу. Диаметр 10-дневных стиранных волокон равен $34,89 \pm 2,1$ мкм, что свидетельствует об их отнесении к категории полугрубой шерсти, тогда как остальные образцы относятся к грубому типу. Дополнительно в лабораторных условиях были определены физико-механические параметры как стиранного, так и нестиранного натурального волокна. На основании



полученных данных оптимальным вариантом обработки установлено применение 0,8% раствора соды и мыла в обычной воде, обеспечивающего наиболее стабильные показатели качества.

С практической точки зрения целесообразно стандартизировать использование моющих растворов в промышленном масштабе, включив 0,8% содово-мыльный состав в технические регламенты переработки шерсти. Необходимо учитывать источник воды при выборе технологии стирки, поскольку обработка снеговой водой может снижать некоторые механические характеристики волокон. Важность также представляет сравнительная оценка экономической и технологической эффективности стирки стирального и нестиранного сырья с целью последующего внедрения оптимизированных методов на производстве. В перспективе научный интерес представляет комплексное изучение влияния условий хранения, включая воздействие микроорганизмов, интенсивности ультрафиолетового излучения и степени химической загрязнённости. Для повышения эффективности использования местного шерстяного сырья рекомендуется модернизировать линии стирки, сортировки и сушки, а также внедрять автоматизированные моечные агрегаты на малых и средних предприятиях.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Очиллов Т.А. и др. Текстильное материаловедение. — Ташкент: Адабиётлар учкунлари, 2018.
2. Матмусаев У.М., Абдуллаев А.З., Хамраев А.Х. Текстильное материаловедение. Ч. I. — Ташкент, 2007.
3. Набиева И.А., Абдукаримова М.З., Хасанова М.Ш. Химическая технология текстильных изделий: учебник. — 2017.
4. Спиглазов А.В., Ставров В.П. Прессование изделий из термопластичных композиций, наполненных древесными частицами // Материалы, технологии, инструменты. — 2004. — Т. 9, № 1. — С. 81–86.
5. Шорахмедов Ш.Ш., Джуманиязов К.Д. Проблемы эффективной организации вторичной переработки волокнистых отходов текстильных предприятий // Universum: технические науки: электрон. науч. журн. — 2024. — № 2(119). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/16889> (дата обращения: 15.10.2025).
6. Ташпулатов Д.С., Джамолов Р.К. Теоретические основы совершенствования машин для очистки хлопка-сырца от мелкого и крупного сора // Universum: технические науки: электрон. науч. журн. — 2023. — № 3(108). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/15173> (дата обращения: 14.01.2024).
7. Усманов Х.С. Мировой хлопок: вчера, сегодня, завтра: монография. — Германия: Издательский дом «Lamberd», 2017. — 165 с.
8. Sh. Muhammad Nawaz, Babar Shahbaz, Assad Farooq, Muhammad Asif. Comparative performance analysis of blowroom cleaning machinery for cotton fibre length characteristics // Pakistan Journal of Applied Sciences. — 2003. — Vol. 3 (10–12). — Pp. 637–643.
9. Tasnim N. Shaikh, Hardik Pujara. Effect of cotton fibers and their trash characteristics on the performance of spinning preparatory processes // International Journal of Engineering Research and Application. — 2016. — Vol. 6, Is. 6(1). — Pp. 42–45.
10. Tuba Bedez Ute, Pinar Celik, Memik Bunyamin Uzumcu. Utilization of cotton spinning mill wastes in yarn production [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://doi.org/10.5772/intechopen.85127> (дата обращения: 04.01.2024).

muhandislik **& iqtisodiyot**

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2025. № 11

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali 26.06.2023-yildan
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
№S-5669245 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №095310.

**Manzilimiz: Toshkent shahri Yunusobod
tumani 15-mavze 19-uy**





+998 93 718 40 07



<https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/index.php/journal>



t.me/yait_2100