

FAN VA TEXNOLOGIYALAR TARAQQIYOTI

DEVELOPMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGI

1
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.

MUNDARIJA – СОДЕРЖАНИЕ – CONTENT

TEXNIKA, TEXNOLOGIYA VA JIHOZLAR	
Normayev Q.H., Pardayeva Sh.S., Pirnazarov Sh.V., Ashirova M.R., Jalg'asova G.S. Burg'ilash mashinalari va ularning mexanizmlarini samarali qayta tiklash texnologiyalari.	5
Azamjonov R.S. Eksploatatsiyadagi avtoyo'l ko'priklarining yuk ko'tarish qobiliyatini oshirish usulini takomillashtirish	11
Xolmuxammadiyev A.M., Toshev Sh.O. Burg'ulash eritmasidan markazdan qochma separator yordamida yengillashtirilgan eritma tayyorlash texnologiyasi	15
Джураев Х.Ф., Ўктамова Ш.Х. Қовоқ уруғи қобиғининг синдириш кучларини аниқлаш методикаси	20
Mansurov O.A. Improving the drying process of fruits using convective method.	24
Jo'rayev F.O', Jo'rayev A.A., Saidova G.K. Uneversal qurilmaning yumshatuvchi ish oraganining parametrlarini uning ish ko'rsitkichlariga ta'siri.	27
Авлиякулов Н.Н. Достижение качества измерительных процессов при метрологическом обеспечении производства	32
Do'stov H.B., Rahimov B.R., Savriyev F.A. Suvlangan gaz quduqlarini qayta ishga tushirish texnologiyasini takomillashtirish tahlili.	36
KIMYO VA KIMYOVIY TEXNOLOGIYALAR	
Toshboyev S.O', Panoyev E.R., Hasanov Z.Z. Gazlarni tozalashda qo'llaniluvchi absorbentlarning tavsifi va unda hosil bo'ladigan ko'piklanish sabablari.	43
Умаров С.Х., Рустамов В.Дж., Халлоков Ф.К., Ходжаев У.О., Нарзуллаева З.М. Механизм отрицательной фотопроводимости в TiGaSe ₂	47
Фозилов Х.С., Туробжонов С.М., Фозилов С.Ф. Маҳаллий иккиламчи хом ашё – куйи молекулали полиэтиленни оксидлаб синтетик юқори ёғ кислоталари олиш ва уларнинг физик-кимёвий хоссалари.	52
Абдирахимов И.Э. Способы предотвращения образования гидрата при переработке газов.	57
Alinazarov A.X., Shariboyev N.Y., Jo'raxanov D.M. Anaerob parchalanish jarayonida harorat barqarorligining metanogen bakteriyalar faolligiga ta'siri va uni quyoshli issiqlik tizimi orqali ta'minlash.	61
Abdirakhimov I.E. Anticorrosion properties of copper phosphide.	66
Norqulov J.F., Ibodullayev M.X., Abduraxmonov O.R., Kodirov O.Sh. Amin eritmalarini issiqlikka bardoshli tuzlardan tozalash jarayonini modellashtirish.	72
Абдирахимов И.Э., Буранов Ф.Э., Курбанов А.Т. Исследование технологических параметров, рекомендованных для синтеза этилена из метана.	79
Rahimov B.R. Yuqori qatronli neftlarning qovushqoqligini pasaytiruvchi depresantlar kompozitsiyasini ishlab chiqish.	86
Эшдавлатова Г.Э., Камолов Л.С. Определение концентрации диэтанолamina титриметрическим методом	91
Rahimov B.R. Qoldiq neftlarni olishda chuqurlik nasos qurilmasini takomillashtirishning dolzarb muamolari.	96
Yuldashev T.R., Buronov F.E., Hafizov S.Sh. Tabiiy gazning tarkibidagi zaharli komponentlarni aminlar yordamida tozalash jarayonlari.	100

MASHINASOZLIK VA ENERGETIKA	
Bafoyev D.X. Detallar sirtini plastik deformatsiyalash va bir tekis mikrorelefnı shakllantirish	107
Majitov J.A. Bioreaktor devorining turli sirtlarida issiqlik berish koeffitsiyentlarini hisoblash va tahlil etish.	112
Azamov S.S. Uch fazali tok o'zgartkichlari yordamida asinxron motorlarni himoya qilish tizimi tatqiq etish.	118
Maxmudov M.I., Qo'shshayeva M.R., Nurov S.S., Timirov H.N., Sayfiyev H.O. Quyosh panellarining samaradorligiga changlanganlikning ta'sirini o'rganish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar tahlili.	122
Атауллаев А.О. Исследование и разработка виброустойчивых инклинометрических преобразователей для систем контроля и управления.	128
Tovboyev A.N., Tog'ayev I.B. Tojlanish jarayonining yuqori kuchlanishli havo liniyalaridagi quvvat yo'qotishlariga ta'sirini baholash.	135
Murodov K.J. Ko'p qavatli binolarning vertikal chiqindi quvurlaridagi suyuqlik oqimlaridan elektr energiya hosil qilish.	141
Xamroyev X.X. Mexanik ishlov berishda sirt qatlamining mexanik xususiyatlari.	145
Tojimurodov D.D. Asinxron motorlarni nosimmetrik rejimlari.	149
Sadullayev N.N., Nematov Sh.N., To'xtayev Sh.B., Soliyeva Z.N., Murtazoyev F.F. O'zbekistonda quyosh sovitish tizimlari va ularning texnik imkoniyatlari.	154
INFORMATIKA VA AXBOROT – KOMMUNIKATSION TIZIMLAR	
Babomuradov O.J., Kuyliyeva F.A. Statistical analysis of social network messages.	163
Madaminov U.A., Qodirov D.R. Katta hajmli ma'lumotni parallel qayta ishlashda Hadoop MapReduce tizimini qo'llash.	168
Каххоров М.М. Моделирование ветровой турбины типа Дарье и обоснование её параметров в системе Ansys Fluent.	173
Maxmudov M.Sh. Relief morfometrik ko'rsatkichlari asosida marshrutlashning model va algoritmlari.	179
OZIQ-OVQAT SANOATI TEXNOLOGIYALARI	
Ravshanov S.S., Botirov M.Sh., Ergashev A.M., Mirzaev J.D., Shodmonqulova Q. Quruq iqlimda yetishtirilgan bug'doy donini ochiq omborlarda saqlashning mahsulot xossalariga ta'siri.	184
Sharipov N.Z., Qo'ldosheva F.S. Gilos danagidan moy olish jarayonini infraqizil nurlar yordamida jadallashtirish.	187
Шарипов Н.З. Интенсификация процесса получения масла из ядра косточек вишни в поле сверхвысокочастотного тока.	190
Баракаев Н.Р., Шукуров Ю.У. Мева ва сабзавотларни сублимация йўли билан қуритишнинг илмий асослари.	194
Ibragimov R.R., Sharipov N.Z. Bodringni konservalash jarayonida noan'anaviy usulda issiqlik ishlov berish jarayonini nazariy asoslari.	199
Kuliyev N.Sh. Meva va sabzavot sharbatlarini ko'pirtirishda ko'pik hosil qilish va emulgirlash xususiyatlarining dinamikasi.	203
Мухамедова М.Э. Разработка рецептуры диабетических сдобных сухарей с использованием синергии растительных компонентов.	209
Хужакулов У.К., Мажидова Н.К., Мажидов К.Х. Исследование показателей качества местных сортов овощной продукции длительного хранения.	220

Файзиев А.А., Ахмедов В.Н., Кедельбаев Б.Ш. Технология приготовления натурального мясного полуфабриката ферментированного бифштекса	227
TO‘QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT TEXNOLOGIYALARI	
Ramazonov S.S., Ismoyilov F.B. Tola sifatini yaxshilash va tozalash maqsadida jinlash mashinasini ishchi qismlarini takomillashtirish.	233
Muxitdinova M.A., Bebutova N.N. Milliylik va zamonaviylik uyg‘unligi: O‘zbek libos dizaynida yangi yo‘nalishlar.	237
Nematova L.X., Qodirova D.X. Yoshi katta ayollar fe‘l atvori belgilari bo‘yicha iste’molchilarning tipologik xususiyatlarini aniqlash.	242
Saidova A.S., Saidova G.Sh., Fayzilloyeva N.B. Tikuv mashinasining tahlama qurilmadagi taxlam hosil qilishda takomillashgan tahlam berishdagi tishlarini turli ko‘rinishda choklarga ta’siri.	246
Совутов М.Э., Мусаев Н.М., Холиқов К.М., Мукимов М.М. Исиклик сақлаш хусусияти юкори бўлган трикотаж тўкималарининг физик-механик кўрсаткичлари тадқиқи . . .	251
Shodmonova M.S. Elastikligi yuqori bo‘lgan polimer kompozitsiya olish usulini ishlab chiqish	258
Садуллаева Д.А. Современные материалы: Хан-атлас – традиция и инновация.	261
Джурраев А., Росулов Р.Х., Пардаев Б.Ч., Имомназаров М.С. Пахтани майда ифлосликлардан тозалагичнинг самарали конструкцияси.	267
Aliyev Sh.B. Tikuv mashinasining tishli reykasini lazer nuri yordamida termik ishlov berishning matematik modeli.	270
Musayev S.S., Qodirov T.J. Reseptura ko‘rsatkichlarining poliolefin va etilenpropilen kau-chugi asosidagi poyabzal kompozitsiyalarining iste’mol va texnologik xususiyatlariga ta’siri.	275
Amonov A.R., Muxammedjanov M.M. Tikuv mashinasi qavariq rezinali vtulkali qayishqoq tayanchlarga o‘rnatilgan bosh vali tebranish amplitudasi tahlili.	281
Berdimuratov U.T., Rosulov R.X., Pardayev B.Ch. Arrali jinlar konstruksiyasi, asosiy ishchi organlari, ishlash jarayoni.	284
Muxammedova M.O., Axmedov J.J. O‘smirlar uchun soddalashtirilgan ortopedik poyabzal elementlarining konstruktiv yechimlarini ishlab chiqish.	286
Temirova G.I., Shodmonova M.S. Polimer kompozitsiya asosida ko‘p qatlamli mo‘ynali paketlar tayyorlash texnologiyasi.	291
Saidova X.X., Murodova Z., Ulugova N. 3D va ko‘p o‘lchovli geometrik yondashuvlar asosida bolalar kiyimini konstruktiv loyihalash.	295
Kuliyeva D.R. Bazalt mato qo‘llanilgan maxsus kiyim turini tanlash va konstruksiyasini ishlab chiqish	299
Sharipov J.O., Sayitqulov S.O., Begmurodov A.F. Detallarni yeyilishi va korroziyalanishiga asosiy sabablar hamda ulardan himoyalaniish.	306
Toshpulotov L.I., Xamrayeva S.A. Turli o‘rilishli ikki qatlamli ko‘ylakbop matolarning mexanik va deformatsion xususiyatlarining o‘zgarishi.	309
Sayitqulov S.O., Razzoqov R.R. Paxtani mayda iflosliklardan tozalash mashinasining yangi konstruksiyasini ishlab chiqish.	314
Qodirova S.X. Ayollar ustki liboslari bo‘yicha istiqbolli moda yo‘nalishlarini tahlil qilish	318
Каримова Н.Х. Оценка свойств двухслойных трикотажных тканей на основе структурного и механического анализа противостойчивости к трению и разрывного удлинения . . .	322
Maxmudova X.M. Paxta quritishning ahamiyatliligi va undagi texnik muammolar.	326
Behbudov Sh.H., Samadova M.O. Ip va matoga ta’sir etuvchi tashqi kuchlar asosida tikuv mashinasi bo‘g‘inlarining harakat tenglamalarini tahlil qilish.	332

Шопулатов А.А., Райимкулов Ж.К., Бердимуратов У.Т., Росулов Р.Х. Пахтани майда ифлосликлардан тозалашда қозикчали-планкали барабан планкаларининг таъсири	336
Sultonov M.M., Aloxodjayev A.M., Mirzaaxmedova D.Yu. Takomillashtirilgan tozalash qurilmasining texnologik parametrlarini tadqiq qilish.	340
Azimova G.A., Shokirov L.B. Mahalliy xomashyolarga asoslangan yarim jun to‘qimalar ishlab chiqishning dolzarb masalalari.	350
Agzamova S.M., Gulyayeva G.X., Mukimov M.M., Karimova N.H. Turli xomashyoli ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarining sifat ko‘ratkichlarini kompleks baholash.	354
ANIQ VA IJTIMOIIY-IQTISODIY FANLAR	
Mannonov Y.O. Kitobxonlik madaniyatini oshirishning ayrim masalalari.	360
Мухамадиев Б.Т, Мухамадиева З.Б., Джамалов С.Ш. Значение сбалансированного кишечного микробиома в укреплении физического и психологического здоровья	363
Xakimova M.Y. Elektron kutubxonani yaratishda zamonaviy dasturiy-texnik ta’minot	372
Шарипов М.З., Назаров Э.С., Зокирова З.М., Иброхимова С.Ш., Муминов Ш.Х. Структура и свойства одномерных микромагнитных конфигураций в ферромагнитных кристаллах.	375
EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI	
Мамедов Р.А., Жамолов Ж.Ж. Оценка низконапорного гидроэнергетического потенциала водозаборных сооружений и ирригационных каналов.	381
Мамедов Р.А. Исследование зависимости выхода водорода от термохимических характеристик электролита в процессе электролиза.	391

- ko'priklarning rivojlanish tarixi va bugungi kundagi ahamiyati //Models and methods for increasing the efficiency of innovative research. – 2024. – T. 4. – №. 38. – C. 278-282.
2. Miralimov M. et al. Avtoyo'l ko'priklari va yo'l o'tkazgichlarining yangi turdagi yig'ma-yaxlit oraliq qurilmalari konstruksiyalari //Journal of Transport. – 2025. – T. 2. – №. 2. – C. 142-146.
 3. Miralimov M.X. i dr. CALCULATION OF A SMALL METRO STATION: CALCULATION OF A SMALL METRO STATION //Железнодорожный транспорт: актуальные вопросы и инновации. – 2023. – T. 4. – №. 4. – S. 66-73.
 4. Xu, R., & Zhang, H. "Structural Strengthening of Existing Bridges: Methods and Applications." Engineering Structures Journal, Elsevier, 2019.
 5. Chen, Wai-Fah & Duan, Lian. "Bridge Engineering Handbook" (5-volume set). CRC Press, 2014.
 6. Miralimov M., Qarshiboyev A. Sayoz joylashgan gumbaz yopmali metropoliten stansiyalari konstruksiyalarini mavjud mustahkamlikka hisoblash usullarining tahlili //Journal of Transport. – 2025. – T. 2. – №. 3. – C. 5-9.

BURG'ULASH ERITMASIDAN MARKAZDAN QOCHMA SEPARATOR YORDAMIDA YENGILLASHTIRILGAN ERITMA TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI

Xolmuxammadiyev A.M., Toshev Sh.O.

Buxoro davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada neft va gaz quduqlarini burg'ulashda ishlatiladigan yengillashtirilgan burg'ulash eritmalari tayyorlash va ulardan foydalanish usullari va texnologiyalari ko'rib chiqigan. Burg'ulash eritmasi markazdan qochma separatorga kiritilib, markazda qochma kuch ta'sirida eritmani ikki fazaga og'ir va yengil fazalarga ajratish uchun eritma tarkibidagi og'irlashtirilgan quyqa (pulpa)ni ajratish orqali yengillashtirilgan burg'ulash eritmasini hosil qilishga erishiladi. Shuningdek maqolada markazdan qochma separatorni ishlatish tartibi, separatorga bo'ladigan jarayon, eritma tarkibidagi qattiq fazani ajratishda eritmaning kolloid-kimyoviy xossalarining o'zgarishi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: burg'ulash eritmasi, markazdan qochma separator, markazda qochma kuch, rotor, val, yengillashtirilgan burg'ulash eritmasi, og'irlashtirilgan quyqa (pulpa), barit, burg'ulash jarayoni, burg'ulash tezligi, eritmani xossasini boshqarish, eritmani barqarorligi, qattiq faza, gidravlik qarshilik, burg'ulash tezligi, suv ajratish qobiliyati, korka, dispergirlash, ingibitorlar, ohak, polimerlar, shlam.

TECHNOLOGY FOR PREPARING A LIGHTWEIGHT SOLUTION FROM DRILLING MUD USING A CENTRIFUGAL SEPARATOR

Kholmukhammadiev A.M., Toshev Sh.O.

Bukhara state technical university.

Annotation. This article discusses the methods and technologies for preparing and using lightweight drilling fluids applied in the drilling of oil and gas wells. The drilling mud is fed into a centrifugal separator, where under the influence of centrifugal force, it is divided into two phases-heavy and light. By separating the weighted pulp from the solution, a lightweight drilling fluid is obtained. In addition, the article provides information on the operation procedure of the centrifugal separator, the processes occurring inside it, and the changes in the colloidal and chemical properties of the fluid during the separation of the solid phase from its composition.

Key words: drilling fluid, centrifugal separator, centrifugal force, rotor, shaft, lightweight drilling fluid, weighted pulp, barite, drilling process, drilling speed, fluid property control, fluid stability, solid phase, hydraulic resistance, drilling rate, water loss capacity, filter cake, dispersion, inhibitors, lime, polymers, sludge.

Kirish. Hozirda dunyo bo'yicha uglevodorod uyumlarini izlashning stratigrafik diapazonini kengaytirishga, neft va gazning qazib olinishini barqarorlashtirish va ular hajmini ko'paytirish uchun uglevorod resurslar bazasini orttirishga alohida e'tibor berilmoqda. Bugungi kunda jahonda burg'ulashning geologik-texnik shartlariga muvofiq samarali loy materiallari va kimyoviy reagentlarni, shuningdek, burg'ulash suyuqliklarining oqilona turlari va formulalarini tanlash quduqlardagi asoratlar va avariylarning oldini olishning dolzarb vazifasi hisoblanadi. Shu bilan birga, agressiv muhitga chidamlilik nuqtayi nazaridan ko'p funksiyali xususiyatlarga ega bo'lishi

kerak bo'lgan ishlatiladigan burg'ulash suyuqligining turi va tarkibi bo'yicha samarali qatlamni yuqori sifatli ochish jarayoniga ta'sir qilish muhimligini ta'kidlash kerak.

Neft va gazni qazib olishning hajmini ko'paytirish uchun neft va gaz quduqlarining sonini oshirish, ya'ni ko'proq quduqlarni burg'ulash kerak bo'ladi. Hozirgi kungacha burg'ulash jarayonini burg'ulash eritmasining ishtirokisiz amalga oshirib bo'lmagan. Burg'ulash eritmasi quduqni burg'ulash vaqtida bir nechta talabalarga javob berishi kerak, ya'ni eritmaga qo'shiladigan reagentlarning fizik-kimyoviy xossalari boshqarish va nazorat qilish orqali burg'ulash jarayonini sifatli va xavfsiz amalga oshirish mumkin bo'ladi [1].

Yechiladigan muammo va masalaning qo'yilishi. Burg'ulash eritmasini tayyorlash uchun uning tarkibiga qattiq zarrachalarning mavjudligi odatda muhimdir, lekin ularni eritma tarkibida ko'pligi burg'ulash jarayonini sezilarli darajada qiyinlashtiradi va boshqa muammolarni keltirib chiqaradi. Eritma tarkibidagi qattiq zarrachalar eritmaning qovushqoqligini oshiradi, gidravlik qarshiliklarni ko'paytiradi, gidravlik jihozlarning, xususan, burg'ulash nasoslari, yer osti jihozlari, burg'ulash quvurlari va aylanma (sirkulyatsiya) tizimining tezroq eskirishiga sabab bo'ladi, shuningdek, yoqilg'i yoki elektr energiyasining iste'molini sezilarli oshiradi [2].

Yuqorida keltirilgan kamchiliklarning barchasi burg'ulash ko'rsatkichlarining yomonlashishiga olib keladi. Masalan, qattiq zarrachalar miqdori 0 dan 14% gacha o'zgarganda, burg'ulashga sarflanadigan vaqt 3 baravarga ortadi.

Tahlil qilinganda, qattiq fazaning turli materiallari miqdorining o'zgarishi burg'ulash tezligini kamayishida (foizda) ta'sir ko'rsatadi, masalan:

- Barit - 2,6%
- Burg'ulash eritmasi - 4,8%
- Loy - 6,7% ni oshishi burg'ulash tezligini 1% kamayishiga olib keladi.

Shu sababli, agar burg'ulash eritmasigining zichligini oshirish zarur bo'lsa, ko'proq zichlikka ega materiallar (masalan, barit, gematit, magnetit) ishlatiladi, har doim qattiq fazaning hajmini minimal darajaga kamaytirishga intilish lozim [3].

Agar yengillashtirilgan burg'ulash eritmasini shlamlanish natijasida katta miqdorda qattiq faza to'plansa va uni tozalash qurilmalari bilan olib tashlash qiyin bo'ladi, bunday holatda esa burg'ulash eritmasi yangi tayyorlangan eritma bilan almashtiriladi. Iqtisodiy jihatdan ko'pincha ba'zi reagentlarning yo'qotilishi burg'ulash tezligini pasaytirishdan ko'ra foydaliroqdir.

Og'irlashtirilgan eritmalarning asosiy xarajatlari baritga to'g'ri keladi, shuning uchun qattiq zarrachalar miqdori shunchalik oshib ketganida, eritma deyarli uzatib bo'lmas holga keladi, bunday holatda eritmani almashtirish o'rniga tarkibi va qattiq fazaning miqdorini tartibga solishga harakat qilish optimal yechim bo'lib hisoblanadi [4].

Agar burg'ulash eritmasini qattiq zarrachalardan ajratish (yengillashtirish)ga qarshi choralar ko'rilmasa, uni saqlash xarajatlari keskin ortadi.

Burg'ulash eritmasining asosiy vazifasidan qat'i nazar, uning tarkibidagi qattiq fazaning miqdori, turi va holati texnologik xususiyatlarni saqlash maqsadida boshqarilishi kerak.

Eksperiment va olingan natijalarning tahlili. Eritma tarkibidagi qattiq zarrachalarning maydalanish darajasini baholash ularning polidispersligi, zarrachalar shaklining xilma-xilligi, anizometrikligi va juda kichik o'lchamlari sababli ancha murakkab vazifadir. Hozirgi kunda gil zarrachalarining disperslik darajasini aniqlashning aniq usullari mavjud emas. Namunalarning ikki martalik aniqlash natijalaridagi 5÷15% gacha bo'lgan og'ishlar ruxsat etilgan deb hisoblanadi. An'anaviy ravishda, tahlil usulini tanlash o'lganayotgan zarrachalar hajmining tartibiga mos keluvchi aniqlik darajasi va olingan natijalarni qayta tiklash imkoniyatiga asoslanadi.

Laboratoriya sharoitida gillarni maydalanish darajasini aniqlash nam usulda, №5 va №0075 raqamli elaklardan foydalanilgan holda amalga oshiriladi [5]. Elakning teshik o'lchamlari mos ravishda 0,5 mm va 0,075 mm ni tashkil etadi. Zarrachalar fraksiyasi foiz miqdorini quyidagi formulalar orqali hisoblash amalga oshiriladi:

$$P_1 = \frac{P \cdot 100}{100 + \frac{W}{100}}$$

$$Q = \frac{Q_1 V_1}{V_2}$$

$$N = \frac{Q \cdot 100}{P_1 - B}$$

bu yerda: Q – olingan gil namunasi tarkibidagi ajratilgan fraksiyalar zarrachalarining massasi, g; Q₁ – pipetka hajmidagi aniqlanayotgan fraksiya zarrachalarining massasi, g; V₁ – silindr hajmi (1000 ml); V₂ – pipetka hajmi (20 ml); N – gil tarkibidagi ma'lum fraksiyaning miqdori, %; P₁ – gilning mutlaq quruq namunasining massasi, g; P – gilning havo-quruq namunasining massasi, g; W – gilning namligi, %.

Qattiq fazaning solishtirma og'irligi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$d = \frac{P_1 \cdot 100}{(100 + W_2) \cdot V}$$

bu yerda: P₁ – qattiq fazaning havo-quruq holatdagi massasi, g; W₂ – qattiq faza namunalarining namligi, %; V – qattiq fazaning hajmi, sm³.

Quduqning devorlarida qalin loyli qoplam (korka)ning hosil bo'lishi bir qator muammolarga olib kelishi mumkin [6]. Masalan: burg'ulash quvurlarining ushlanishi (prixtat), quduqda salniklar hosil bo'lishi va burg'ulash quvurlarining ko'tarib-tushirilish operatsiyasini qiyinlashishi, burg'ulashda jihozlarni bir me'yorda ishlamasligi, quduqdagi karotaj ishlarining qiyinlashishi, quvurlar majmuasini tushirishdagi qiyinchiliklar, sementlash sifatini yomonlashishi va boshqalar

Burg'ulash eritmasi tarkibida qattiq fazaning miqdori oshgan sari, ko'pincha eritmada suv ajratish qobiliyati kamayadi, bunday holatda esa loyli qoplam (korka)ning qalinligi bir necha mm.ga ortadi. Shuning uchun, burg'ulash eritmasining filtrlanish xususiyatlarini faqat suv o'tkazuvchanlikni o'lchash orqali boshqarish kutilgan natijalarni bermaydi. Ko'pincha yaxshi natijalarga burg'ulash eritmasidagi qattiq fazaning miqdori bilan gilli qoplamadagi qattiq fazaning miqdorini nisbatan boshqarish orqali erishiladi [7].

Shunday qilib, burg'ulash eritmasida qattiq fazaning miqdori va tarkibi texnologik xususiyatlarni boshqarishda hal qiluvchi omil bo'lib, burg'ulash tezligi va quduqni burg'ulashning iqtisodiy ko'rsatkichlariga birinchi darajali ta'sir ko'rsatadi [8].

Ko'p yillar davomida neft sanoatida qattiq fazaning miqdori va tarkibini boshqarishda faqat quyidagi usullar qo'llanilgan edi:

- Yengillashtirilgan burg'ulash eritmasining bir qismini suv, barit va kimyoviy reagentlar bilan almashtirish; bu qimmat va samarali bo'lmagan usul bo'lib, chunki bu qattiq fazaning tarkibini faqat vaqtincha normallashtirish imkonini beradi;
- Shlamning dispergirlanishini kamaytirish imkonini beradigan turli ingibitorlarni qo'llash (ohak, kalsiyli loylar va polimerlar); bunday holatda ingibitor yordamida burg'ulash eritmasining qisman almashtirilgan hajmini biroz uzoqroq muddatda boshqarish mumkin bo'ladi;
- Qovushqoqlikni pasaytiruvchi vositalarini qo'llash orqali.

Burg'ulash eritmasidagi qattiq fazaning miqdori va tarkibini boshqarish sohasida eng sezilarli yutuq markazlashgan separatorlarni qo'llash orqali amalga oshiriladi. Hozirda markazdan qochma separatorlardan sanoatning quyidagi jabhalarda foydalanib kelinmoqda:

- Kimyoviy ishlov berish. Kimyo sanoatida markazdan qochma separatorlar turli xil kimyoviy birikmalarni tozalash va ajratishda yordam beradi, mahsulot sifatini oshirishga yordam beradi;
- Chiqindilarni tozalash. Markazdan qochmalash oqava suvlarni tozalash inshootlarining muhim qismi bo'lib, bu ajratgichlar qattiq zarralar va aralashmalarni toza va qayta foydalanish mumkin bo'lgan suv ishlab chiqarish uchun olib tashlaydi;
- Neft va gaz sanoati. Markazdan qochma separatorlar neft va gaz sanoatida neftni suvdan ajratish, qumni olib tashlash va qimmatbaho uglevodorodlarni olish kabi turli maqsadlarda qo'llaniladi.

Markazdan qochma separatorlarda mineral zarrachalarinig bir-biridan ajralish prinsipi uchun suv oqimi qo'llaniladi, ammo ajralish jarayoni markazdan qochma maydonda sodir bo'ladi.

Markazdan qochma separatorlar materiallarni samarali ajratishga erishish uchun mo'ljallangan mustahkam mashinalardir. Ushbu separatorlar, odatda, rotor deb nomlanuvchi yuqori tezlikda aylanadigan idish bilan jihozlangan bo'lib, ular ajratish jarayonini boshqaradigan markazdan qochma kuch beradi. Markazdan qochma separatorning ishlash prinsipi shundan iboratki, og'irroq zarralar aylanadigan idishning tashqi chetiga qarab harakat qiladi, yengilroq zarrachalar esa markazga yaqinroq qoladi [9].

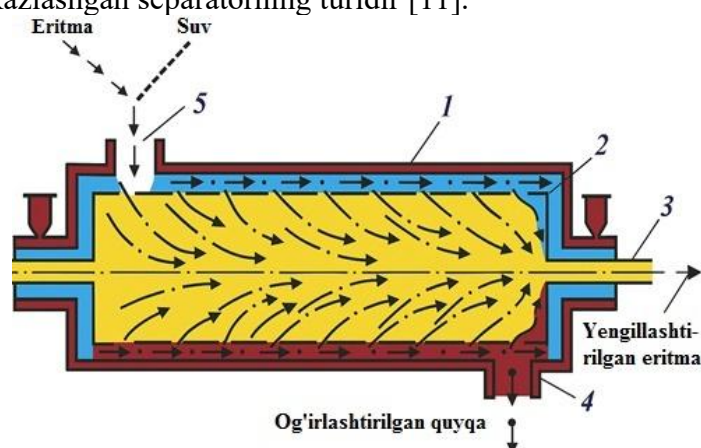
Markazdan qochma separatorlar har xil turdagi bo'lib, ularning har biri alohida ajratish talablari uchun mo'ljallangan. Markazdan qochma separatorlarning ba'zi keng tarqalgan turlari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. Cho'kma sentrifugalar. Bu ajratgichlar qattiq moddalarni suyuqliklardan ajratish uchun cho'ktirish tamoyillaridan foydalanadi. Ular, ayniqsa, qattiq zarrachalar yuqori cho'kish tezligiga ega bo'lgan ilovalar uchun javob beradi;
2. Dekanterli sentrifugalar. Dekanterli sentrifugalar ichida vintli konveyerli gorizontall idishdan iborat. Ushbu vintli konveyer qattiq fazani chiqishga qarab harakatlantirish uchun doimiy ravishda aylanadi, bunda suyuqlik fazasi alohida chiqariladi;
3. Diskli sentrifugalar. Nomidan ko'rinib turibdiki, diskli stekli sentrifugalar vertikal yoki gorizontall disklar to'plamiga ega. Ushbu qurilmalar turli xil zichlikdagi suyuqliklarni ajratish va aralashmadan mayda zarralarni olib tashlashda ustunlik qiladi;
4. Quvurli sentrifugalar. Quvurli markazdan qochmalar laboratoriyalarda va kichik o'lchamdagi jarayonlarda eng ko'p qo'llaniladi. Ular suyuqlik-suyuqlik yoki suyuq-qattiq aralashmalarni ajratish uchun yuqori g-kuchlardan foydalanadilar.

Minerallarni ajralish qismida markazdan qochma maydonni hosil qilish ularni ajralishiga ketadigan vaqtni qisqartiradi va bu jarayonni kichik o'lchamdagi uskunalarda amalga oshirish imkonini beradi [10]. Markazdan qochma maydon hosil qilish prinsipiga ko'ra bir-biridan farq qiluvchi ikki turli separatorlar mavjud:

- qisqa konusli ajratish siklonlari - bunda boshlang'ich mahsulot bosim ostida yuboriladi;
- naporsiz markazdan qochma separatorlar.

Bu uskunalar sezilarli darajada yangilanishga uchradi va hozirgi kungacha ishlatilmoqda. Zamonaviy texnologik operatsiyani bajarish uchun asosiy uskunalardan biri markazdan qochma separatoridir, bu markazlashgan separatorning turidir [11].



1-rasm. Burg'ulash eritmasini markazdan qochma separatorining sxemasi

Burg'ulash eritmasini markazdan qochma separatoridagi teshilgan rotor 2, korpus 1 ichida aylanadi. Burg'ulash eritmasi korpusga kirganda, rotorning markazdan qochma maydoniga tushadi. Suyuqlik oqimi yo'nalishini va aylanishini oladi, natijada qattiq faza massasi bo'yicha ajraladi.

Eng katta zarrachalar (barit, katta shlam) separator korpusining devorlariga siqiladi va oqimning periferik qismida oqish teshigi 4 tomon harakatlanadi. Eritma fazasi, kichik zarrachali

qattiq fazasi bo'lgan burg'ulash eritmasi rotor ichida harakatlanadi va qurilmadan rotor vali 3 orqali chiqadi.

Burg'ulash eritmasini yengil va og'irlashtirilgan quyqa (pulpa)ga ajratib, operator ularni aylanma tizimiga qaytarishni va zaxira idishlarga yuborishni boshqarish imkoniyatiga ega bo'ladi, shunda qattiq fazaning miqdori va tarkibini birinchi marta boshqarish amalga oshiriladi.

Burg'ulash eritmasi markazdan qochma separatorga kirish yo'li 5 oqali kiritilgandan so'ng, uning qovushqoqligi kamaytirilishi uchun ko'pincha suv bilan aralashtiriladi, shunda qattiq fazaning ajralishini yaxshilash uchun sharoitlar yaratiladi [12].

Bu separator yordamida quyidagi funksiyalarni bajarish mumkin:

- Eritmani shlamdan tozalash - bu uchun separatorni ilon filtrini tozalashning to'rtinchi bosqichi sifatida o'rnatish mumkin; shlamni tozalashni amalga oshirish uchun qayta ishlangan eritmani separatorga yuborib, 4 mkm dan kattaroq shlam zarrachalarini olib tashlaydi;
- Og'irlashtiruvchi moddalarni qayta tiklash - sirkulyatsiya jarayonida yoki kolonning ko'tarilishi-tushirilishida separatorni ishga tushirib, eritmaning ortiqcha qismidan og'irlashtiruvchi quyqani ajratib olishadi; bu quyqani zaxira idishida yig'ib, kerak bo'lsa, burg'ulash eritmaga qo'shish mumkin;
- Qattiq fazaning miqdori va tarkibini boshqarish - bu asosan texnologik vazifa bo'lib, uning hal qilinishi uchun eritmaning oqishi va agregatning ish rejimi qat'iy nazorat qilinadi; baritdan iborat og'ir faza quyqasining ko'p qismini sirkulyatsiya tizimiga qaytarish mumkin, yengil faza esa shlam zarrachalari bilan boyitilgan bo'lsa, ko'pgina hollarda to'xtatish ambariga chiqariladi; bu oqimning bir qismi eritma hajmini kamaytirish uchun ishlatiladi;
- Qumlar va loylardan olingan quyqani konsentratsiyalash. Ba'zan separatorni qum va loylardan olingan quyqani qo'shimcha konsentratsiyalash uchun ishlatishadi, bu esa ko'p bosqichli gidrotsiklonli tozalashda burg'ulash eritmaning yo'qotilishini kamaytiradi; qo'shimcha ravishda chiqarilgan burg'ulash suyuqligi, qimmat reagentlar bilan birga, sirkulyatsiya tizimiga qaytariladi, shlam esa yo'qotiladi.

Odatiy holda, markazdan qochma separatori burg'ulash suyuqligini shartli ravishda sozlash uchun davriy ishlatiladi.

Burg'ulash eritmasidan markazdan qochma separator yordamida yengillashtirilgan eritma tayyorlashda texnologiyaning rivojlanishi sababli separatorning samaradorligini oshirish, energiya sarfini kamaytirish va ajratish aniqligini oshirishga qaratilgan doimiy tadqiqot amalga oshirib kelinmoqda.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, markazdan qochma separator qattiq va suyuq komponentlarni dispers fazaning qattiq zarralaridan ajratish uchun yengillashtirilgan burg'ulash eritmasi tayyorlashda qo'llaniladigan muhim uskuna bo'lib, eritmalarni yengillashtirishda ishlash prinsipi soddaligi, ish unumdorligi bilan ajralib turadigan hamda og'ir va yengil fazalarni samarali ajratishni ta'minlashda ishlatiladigan markazdan qochma separatorlarni eritmani tayyorlashda qo'llash orqali quduqlarni burg'ulash tezligi oshadi va quduqlarni burg'ulashda quduq tannarxining sezilarli kamayishiga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. A.K. Raximov, A.M. Aminov, A.A. Raximov Parmalovchi muhandislar uchun ma'lumotnoma (spravochnik). O'quv qo'llanma. Toshkent, 2008 y.
2. A.M. Aminov, N.Yodgorov, X.T. Tolipov "Burg'ulash eritmalari" Toshkent – 257. 1996 y.
3. N.Yodgorov "Burgilash eritmalari". Darslik, Toshkent, TDTU bosmaxonasi, 2002 y.
4. Грей Дж.Р. Состав и свойства буровых агентов (промывочных жидкостей) -М.: Недра, 1985-509 с.
5. Яров А.Н. Буровые растворы с улучшенными смазочными свойствами М.: Недра, 1975-143 с.
6. Рязанов Я.А. Энциклопедия по буровым растворам. Оренбург: «Летопись», 2005. - 664с.
7. Андресон Б.А., Маас А. Буровой раствор нового поколения. // Нефть и капитал. М. - 1997. - С. 93-94.

8. Рябченко В.И. Управление свойствами буровых растворов. М.: Недра, 1990.-230 с.
9. Литяева З.А. Глинопоорошки для буровых растворов. -М.: Недра, 1992-192 с.
10. Muharry A. Horizontal Drilling Improves Recovery in Abu Dhabi. Oil and Gas I. - 1993. Vol.91. - №38. - P.54-56.
11. Булатов А.И., Аветисов А.Г. Справочник инженера по бурению: В 4-х кн. -М: Недра, 1993.
12. Шантарин В.Д., Войтенко В.С. Физико-химия дисперсных систем. М.: Недра, 1990.-315 с.

Xolmuxammadiyev Abduxoliq Mahammadi o'g'li – Buxoro davlat texnika universiteti, 02.00.11-Kolloid va membrana kimyosi ixtisosligi bo'yicha mustaqil izlanuvchi, Tel.:+998 33 118 01 01

Toshev Sherzod Orziyevich – Buxoro davlat texnika universiteti, "Neft-gaz ishi" kafedrasida dotsenti, e-mail: sherzodbuxoro@mail.ru.

ҚОВОҚ УРУҒИ ҚОБИҒИНИНГ СИНДИРИШ КУЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ МЕТОДИКАСИ

Джураев Х.Ф., Ўктамova Ш.Х.

Бухоро давлат техника университети.

Аннотация. Мақолада қовоқ уруғи қобиғини ажратишда материалларни синаш универсал қурилмасидан фойдаланган ҳолда синдириш кучларини аниқлаш методологияси келтирилган. Ҳозирги кунда республикамизнинг фермер хўжаликларида етиштирилаётган сабзавотлар, жумладан, қовоқ етиштириш ва унинг уруғидан мой ишлаб чиқаришни ривожлантириш тенденциялари ҳақида таҳлилий маълумотлар ёритилган. Шунингдек, етиштирилаётган қовоқ уруғларининг мағзини қобиғидан ажратиш тўғрисидаги илмий-тадқиқот ишлари баён этилган.

Калим сўзлар: қовоқ уруғи, қовоқ уруғи мағзи(ядроси), синдириш кучи, намлик, нисбий намлик, WP-300-материалларни синаш универсал қурилмаси, деформация.

METHODOLOGY FOR DETERMINING THE BRUTAL STRENGTH OF PUMPKIN SEED SHELL

Juraev Kh.F., Uktamova Sh.H.,

Bukhara state technical university.

Abstract. The article presents a methodology for determining the breaking strength of pumpkin seed shells using a universal material testing device. Analytical data on the current trends in the development of vegetables grown in farms of our republic, including pumpkin cultivation and the production of oil from its seeds, are presented. Also, scientific research on the separation of the core of cultivated pumpkin seeds from the shell is described.

Keywords: pumpkin seed, pumpkin seed kernel, tensile strength, moisture, relative humidity, WP-300 universal materials testing device, deformation.

Кириш. Қовоқ уруғининг мағзи (ядроси) қобиғи жипс ёпишганлиги сабабли унинг мағзини қобиғидан ажратиш мураккаб. Маълумки, пресслаш орқали мой олиш жараёнининг самарадорлиги хом ашёнинг майдаланганлик даражасига ҳамда пресслашга берилаётган юпка қатламли янчилманинг ўлчамига боғлиқлиги экспериментал тадқиқ қилинган. Қовоқ уруғи мағзини қобиғидан тўла ажратишнинг ноанъанавий усули қўлланилиб, дастлаб қовоқ уруғи 12-16 атмосфера босими остида сақланиб, бир вақтнинг ўзида иссиқлик ишлови берилгач, лахзали дақиқаларда босимнинг йўқотилиши туфайли 75-80 % қовоқ уруғининг мағзи қобиғидан ажралиши амалга оширилган тадқиқотларда ўз ифодасини топган. Пресслаш қурилмасида структура ҳосил қилиш ҳамда максимал миқдорда намуналар таркибидан мой олиш учун янчилма таркибининг 25-30 фоизини қовоқ уруғининг қобиғи ташкил этиши асосланган [1]. Айнан Ўзбекистон ҳудудида етиштирилаётган ёғдорлиги жиҳатидан юқори бўлган Кашкарская-1644 нави уруғининг қобиқ қисми қалинлигини ва уруғ ядросининг икки томонида жипс ёпишган юпка пластинкалари мавжудлигини инобатга олган ҳолда ноанъанавий энергия таъсир этиш усули муҳим ҳисобланади.

**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, 1-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

Издател: Бухарский государственный технический университет

«РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Научно-технический журнал

Выпуск 1, 2026. ISSN 1281-8193

Отредактирована на компьютере редакции.

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

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

<http://journal.bstu.uz>

BUKHARA STATE TECHNICAL UNIVERSITY

Publisher: Bukhara State Technical University

DEVELOPMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Scientific and Technical Journal

Issue 1, 2026. 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>