

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 modellashirish.	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 sovuq 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 ифлосиклардан 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 himoyalanih.	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

5. Otsuka K., Hatano M., Liu Q., Morikawa A. Active and selective catalysts for the synthesis of C_2H_4 by partial oxidation of methane.//Catal. New Mater. The 8th Jap. –USSR Catal. Semin. – Tokyo, Oct.29-31, 1986. –P.1-8.
6. Mirzabekova S.R., Mamedov A.X. Issledovaniye okislitelnoy destruksii etana v metan kak obratnoy reaksi degidrodimerizatsii metana.//Institut neftehim. protsessov AN Az.SSR. –Baku. 1990. -13s. –Dep. v VINITI 05.12.90, №6106-1390.
7. Buronov F., Fayzullayev N. "Synthesis and Application of High Silicon Zeolites from Natural Sources " Scopus va Web of Science tomonidan indekslangan AIP conference proceedings jurnali (ICPPMS-2022 16-iyun)
8. Buronov F.E., Musulmonov N.X., Fayzullayev N.I., Toshboyev F.N. "Etilenni oksidlanishli asetillash jarayonini matematik modellashirish" Samarqand Davlat Universiteti Ilmiy axborotnoma Scientific journal 2021-yil, 1-son (125)
9. Buronov F., Fayzullayev N. "Active catalysts for producing vinyl acetate monomers" Universum: технические науки: научный журнал. – № 5(86). Часть 6.М, Изд. «МЦНО», 2021.79-82с. <http://7universum.com/ru/tech/archive/category/586>
10. Buronov, F., Fayzullayev, N "Optimization of vinyl acetate production process"International scientific journal Grail of science ISSN: 2710–3056 № 4 May 2021, (Vienna, Austria). (pp187-191). <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.07.05.2021.035>

Абдирахимов Илхом Эшбоевич – доцент, Каршинский государственный технический университет E-mail: abdirahimov.ilhom@mail.ru

Бурунов Фирдавсий Эшбуриевич – t.f.f.d доцент, Каршинский государственный технический университет E-mail: buronov.firdavsiy@mail.ru

YUQORI QATRONLI NEFTLARNING QOVUSHQOQLIGINI PASAYTIRUVCHI DEPRESANTLAR KOMPOZITSIYASINI ISHLAB CHIQUISH

Rahimov B.R.

Buxoro davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada yuqori qatronli neftlarning qovushqoqligini pasaytiruvchi, import o'rnini bosuvchi sirt faol moddalar ishlab chiqarish hamda ularning miqdoriy ta'siri o'rganilgan. Neft qatlamida temperatura va bosim o'zgarishi bilan mos ravishda ularning zichligi, qovushqoqligi, qotish harorati, tarkibida oltingugurt, parafin, asfalten, koks, silikagelli qatronlar miqdorini ta'sir ko'rsatishi aniqlandi.

Kalit so'zlar: neft, yuqori qatronli, import, koks, silikagel, qatron, erituvchi, elektro-fizik, prisadka sirt-faol modda.

DEVELOPMENT OF A COMPOSITION OF DEPRESSANTS THAT REDUCE THE VISCOSITY OF HIGH-RESIN OILS

Rahimov B.R.

Bukhara state technical university.

Annotation. In this study, the production of surface-active agents that reduce the viscosity of high-resin crude oils and can substitute imported analogues has been investigated, along with their quantitative effects.

It was found that changes in temperature and pressure within the oil reservoir significantly influence the oil's density, viscosity, pour point, and the content of sulfur, paraffin, asphaltene, coke, and silica gel resins.

Key words: oil, high-resinous, import, coke, silica gel, resin, solvent, electrophysical, additive surface-active agent.

Kirish. Yurtimiz neft va gaz sanoat tarmoqlarini jadal suratlarda rivojlantirish, ularning eksport salohiyatini oshirish, ishlab chiqarish korxonalarini texnik va texnologik jihatdan qayta modernizatsiya qilish, ichki bozorni milliy korxonalarda ishlab chiqarilgan mahsulotlar bilan ta'minlash, mavjud xomashyo bazalaridan unumli foydalanish, faol investitsiya siyosatini amalga oshirish asosida sanoatning samaradorligi va raqobatbardoshligini yanada oshirishga erishish mumkin.

Hozirgi kunda mamlakatimizda prezidentimiz tomonidan olib borilayotgan islohotlar barcha sohada bo'lgani kabi bizning neft va gaz sanoatida ham bir qancha o'zgarishlar bo'lishiga va bu bilan bizning soha yana rivojlanishiga olib keldi. Xorijiy investitsiyalarning sohaga jadal kirib kelishi yangi uglevodorod zaxiralarini qidirib topish, ularni burg'ilash, qazib chiqarish, qayta ishlash va raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarishda o'sishga olib keldi. Sohaning jadal suratlarda iqtisodiy rivojlanishi uchun import o'rini bosuvchi mahalliy xomashyolar asosida tayyor mahsulot ichlab chiqarish zarur. Bu ishlarni keng ko'lamda olib borilishi uchun fan-ta'lim-ishlab chiqarish hamkorini talab etiladi. Buning uchun ilmiy tadqiqot natijari muhim ahamiyatga ega.

Yechiladigan muammo va masalaning qo'yilishi. O'tkazilgan tadqiqotlar quvurlar orqali yuqori qovushqoq neftlarning oquvchanligini oshirishda depressantlardan foydalanish har xil samaradorlikni ko'rsatdi, shuning uchun biz turli xil kombinatsiyalarda depressantlarga aralashmalar tarkibi va ularning Jarqo'rg'onning yuqori qovushqoq neftlarining qovushqoqligini pasaytirishdagi o'rni bo'yicha o'rgandik.

Eksperiment va olingan natijalarning tahlili. Jarqo'rg'on neftlarining qovushqoqligi pasayishi bilan tanlangan depressantlar bir-biriga yaqin bo'lganini 1-jadvaldan ko'rishimiz mumkin. Birinchi o'rinda gaz kondensatining (GK) alohida rolini ta'kidlash lozim, bu uning oz miqdorda bo'lishiga qaramay mahalliy neftlar qovushqoqligining keskin pasayishiga yordam beradi. Ikkinchi o'rinda paxta soapstokini (PS) aytish mumkin, bu esa Jarqo'rg'on yuqori qovushqoqli neftlarining sirt xususiyatlarini pasaytiradi.

1-jadval

Neftlarning oquvchanligini oshirish uchun tanlangan mahalliy sirt- aktiv moddalarning tarkibi va reologik xususiyatlariga ta'siri

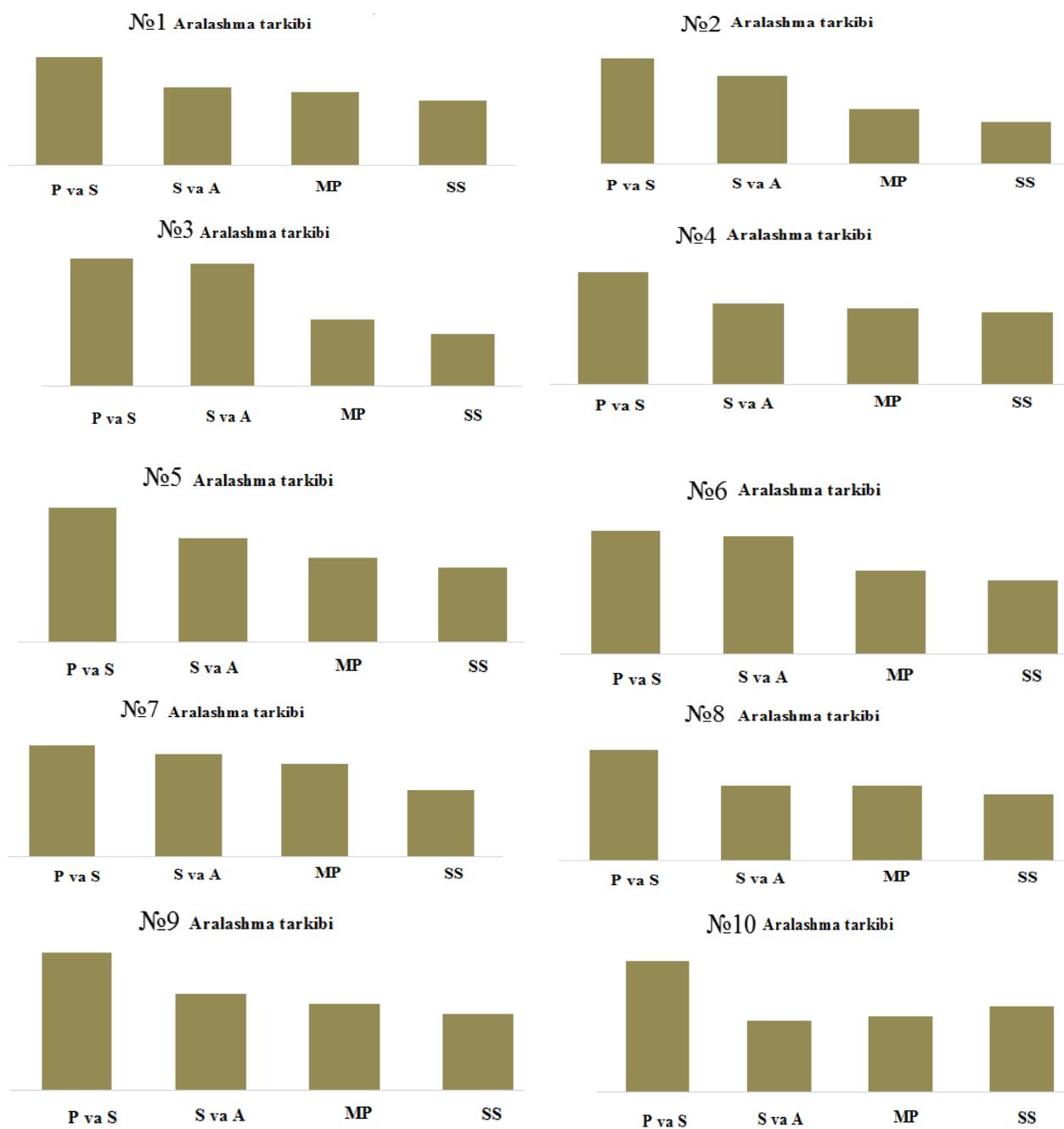
Aralashma №	Aralashma tarkibi, %			Siljish tezligi (γ), s^{-1}	Neftning reologik xususiyatlari	
	FL+TAG	PS	GK		Qovushqoqlik, Pa·s	Oquvchanlik, 1/Pa·s
1	50	50	-	9	71,4	0,0140
2	90	-	10	48	65,2	0,0153
3	-	90	10	81	63,4	0,0158
4	40	40	20	243	68,6	0,0146
5	60	20	20	437	69,4	0,0144
6	20	60	20	243	67,3	0,0149
7	60	30	10	81	70,8	0,0141
8	50	40	10	48	66,4	0,0151
9	40	50	10	9	69,4	0,0144
10	30	60	10	9	62,7	0,0159

Yuqoridagilarni inobatga olgan holda biz ushbu ishda o'rganilgan Jarqo'rg'on neftlari tarkibini tahlil qildik. Bu yerda P + S – parafin va serezinning umumiy miqdorini; S+A-qatron va asfalten; MP – mexanik aralashma; SS-oltingugurtli birikmalarning umumiy miqdorini anglatadi.

Tanlangan aralashmalarining samaradorligini baholash uchun 2-jadvalda keltirilgan depressantlar samaradorligi indekslarini tavsiflovchi ko'rsatkichlardan foydalanilgan.

2-jadvaldan ko'rinib turibdiki, siljish tezliklari yuqori ko'rsatkichlarida samaradorlik indeksi yuqoriroq qiymatlarga ega bo'ladi va bu mahalliy neftlar qovushqoqliklarining bir qator o'lchashlari bilan tasdiqlanadi. Jumladan, aynan shu chegaralar Jarqo'rg'on mahalliy neftlari qovushqoqliklarining yuqori qiymatlariga mos keladi.

Jarqo'rg'onning yuqori qovushqoqlikdagi neftlari tarkibi va mahalliy depressantlar aralashmalarini tanlangan tarkibi 1-rasmda ko'rsatilgan. 1-rasmda parafin, serezin, qatron, asfalten, mexanik aralashma va oltingugurtli birikmalar an'anaviy diagrammada ko'rsatilgan, chunki ularning haqiqiy mazmuni ilgari ushbu dissertatsiyaning II va III boblarida ta'kidlab o'tilgan edi.



1-rasm. Jarqo'rg'onning yuqori qovushqoq nefti tarkibi va tanlab olingan mahalliy depressantlar aralashmasi tarkibi diagrammalari

Sirt faol moddalar aralashmasi tarkibini tanlash o'rganilgan Jarqo'rg'on neft namunalari tarkibiga qarab amalga oshirildi va ularning miqdori neftning maxsus tahlillarida tasdiqlandi.

Samaradorlik indeksi yuqori siljish tezligida yuqori qiymatlarga ega ekanligini 2-jadvaldan ko'rishimiz mumkin, bu mahalliy neftlar qovushqoqligining bir necha o'lchovlari bilan o'z tasdig'ini topgan. Bundan tashqari xuddi shunday ko'rsatkichlar mahalliy Jarqo'rg'on neftlarining yuqori qovushqoqlik qiymatiga mos keladi.

Shunday qilib, ushbu tadqiqot og'ir neftlarni tashishning qiyin sharoitida FL+TAG, PS va GK dan iborat depressantlar aralashmasini tavsiya qilish imkonini beradi. Bundan tashqari, quvur uzatkichda gazlilik ortishi tufayli oxirgini 20% dan ko'p ishlatish tavsiya etilmaydi. Shuning uchun cheklovlar depressantlar aralashmasi umumiy massasining 10-20% gacha bo'lishi tavsiya etilgan.

2-jadval

Yuqori qovushqoq neftlarning qovushqoqligini pasaytirishda depressatorlar yaratilgan aralashmalaridan foydalanishda samaradorlik indekslarining o'zgarishi

Aralashma №	Siljish tezligi (γ), s ⁻¹	Qovushqoqlik, Pa·s	Samaradorlik indekslari
1	9	71,4	1,06
2	48	65,2	1,10
3	81	63,4	1,23
4	243	68,6	1,32
5	437	69,4	1,65
6	243	67,3	1,63
7	81	70,8	1,45
8	48	66,4	1,37
9	9	69,4	1,24
10	9	62,7	1,18

Yuqoridagilarni inobatga olgan holda aytib o'tilgan yog'lardan olingan soapstokning tarkib va xususiyatlarini qiyosiy tahlilini o'tkazdik. Yog'larni ishqoriy rafinatsiyalash asosida olingan 4 xil turdagi soapstokning asosiy ko'rsatkichlari 3-jadvalda keltirilgan.

Paxta soapstoki boshqalariga nisbatan yuqori erish haroratiga (25-29°S) va ranglilikka egaligini 3-jadvaldan ko'rishimiz mumkin. Bunda ishqor sarfi yuqori bo'lganligi sababli soapstokdagi sovun miqdori 45-55%, neytral yog' 38-52% ga etadi. Bu ko'rsatkichlarning barchasi ma'lum bir darajada paxta soapstokining fizik-kimyoviy xususiyatlarini, xususan, ularning sirt faolligini o'zgartiradi, bu shubhasiz og'ir neftlarni quvurlar orqali tashishda qovushqoqligini pasaytirish va oquvchanligini ortishi bilan nomoyon bo'ladi.

3-jadval

Mahalliy yog'-moy sanoat korxonalarida olingan har xil turdagi soapstoklarning asosiy ko'rsatkichlari

Nomi	Soapstoklarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari					
	Sovun miqdori, %	Neytral. Yog' miqdori, %	Sovunlan-maydigan moddalar-ni massa ulushi, %	T _{pl} , °S	Soapstok-ni kislotasi mg KON/g	20°S dagi rangi
Paxta	40-55	38-52	2,2-4,1	25-29	4,5-7,3	To'q jigari
Soya	36-48	40-42	2,0-2,8	22-25	3,1-4,3	yorug'
Kungaboqar	34-46	38-40	1,8-2,5	20-23	2,8-3,1	ochiq jigari
Saflor	33-45	36-39	1,7-2,3	18-21	2,5-3,0	ochiq jigari

Shunday qilib, mazkur tadqiqot og'ir neftlarni tashishning murakkab sharoitlarida FL+TAG, PS va GK dan iborat depresatorlar aralashmasidan foydalanishni tavsiya qilish imkonini beradi. Jumladan, GK dan 20% dan ortiq miqdorda foydalanish quvurlarda yuqori gazlanganlik sababli tavsiya qilinmaydi, shuning uchun depressatorlar aralashmasi umumiy massasidan 10-20% cheklovi qo'yilgan.

Neftlarning oquvchanligi oshishida depressatorlar aralashmalaridan foydalanish uchun mutaxassislar tomonidan tavsiya etilgan qiymatlarning yuqoridagi chegaralariga rioya qilish lozimligini 3-jadvaldan ko'rishimiz mumkin. Shu bilan birga, vakuum qiymatidan oshib ketmaslik kerak, chunki quvurlarning gazlanishi baxtsiz hodisalarga olib kelishi mumkin. Bundan tashqari, depressatorlar nisbatini tanlash har safar uglevodorodlarga yo'ldosh moddalarning (parafin, serezin,

qatronlar, asfalten va boshq.) tarkibi va miqdorini belgilaydigan laboratoriya ma'lumotlariga muvofiq belgilanadi.

Binobarin, yuqori qovushqoq neftlarning qovushqoqligini pasaytirishning keltirilgan texnologik usullari va rejimlari neftlarni quvurlar orqali tashish uchun ekspluatatsion liniyalarda ishlab chiqarish sinovlari davomida tasdiqlanishi kerak.

Yuqori qovushqoq va og'ir neftlarning quvurlar orqali oquvchanligini oshirish uchun mahalliy depressatorlarni tanlash bo'yicha tajriba sinovini o'tkazish maqsadida ularni tabiiy o'simlik moylaridan va ularning tozalangan mahsulotlaridan ajratib olish lozim. Masalan, triatsilglitseridlar bilan aralashmada fosfolipidlar o'simlik moylarini gidratlash yo'li bilan olingan. Xususan, fosfolipidlarning triatsilglitseridlar bilan ajratib olinishida ekstraksion paxta moyi (texnik) limon kislotasining 2% li suvli eritmasi bilan gidratlangan va uning miqdori moyning umumiy massasining 6% gacha o'zgargan. Jarayon 60-80 °C haroratda 60 minut davomida amalga oshirildi

1-jadval shuni ko'rsatadiki, o'rganilgan kompozitsiyalarda yuqori qovushqoq neftlarning eng yuqori oquvchanligi №3 (0,075) va №10 (0,07) namunalarda kuzatiladi. Biroq, bu individual tarkibiga, uni tayyorlash shartiga va boshq. to'g'ri keladi.

Binobarin, amaliyotda qo'llash uchun quvur orqali tashiladigan yuqori qovushqoq neftning oquvchanligini sezilarli darajada oshirishga yordam beradigan №2, №3, №8 va №10 namunalarning kompozitsiyalaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Ishlab chiqilgan texnologiyani ishlab chiqarishga joriy etishdan iqtisodiy samaradorlikni (E) hisoblash "Iqtisodiyot tarmoqlarida yangi texnika, ixtirolar va ratsionalizatorlik takliflaridan foydalanishning iqtisodiy samaradorligini aniqlash bo'yicha yo'riqnoma" ga muvofiq, quyidagi formula bo'yicha amalga oshirildi:

$$\Xi = [(C_1 - C_2) - E \cdot K] \cdot A;$$

bu yerda: C_1 va C_2 – neftlarning ularga depressatorlarni qo'shishdan oldin va keyin tannarxi, so'm/t; E – me'yoriy koeffitsiyent (tarmoq bo'yicha $E=0,15$); K – kapital xarajatlar, so'm; A – yuqori qovushqoq neftni quvurlar orqali tashishga tayyorlashning yililik hajmi, t.

Xulosa. Yuqori qovushqoq neftlarni quvuruzatkichlar orqali tashishda kimyoviy reagentlarni qo'llash (erituvchi, suyultiruvchi, sirt faol moddalar) ma'lum bir darajada ularning oquvchanligini oshirishi barchamizga ma'lum. Biroq, bunda barcha reagentlar samarali hisoblanmaydi, ya'ni ularning bir qismi quvuruzatkichlarda portlash yong'in xavfini oshiradi, bir qismi esa ularni tashish xarajatlarini keskin oshirib yuboradi.

Paxta soapstoki ko'p suv-yog'da eruvchi komponentlardan iborat funksional kompozitsiya hisoblanadi va ishqoriy tabiatga ega. U suv-pneftli tizimni yaxshi emulgirlaydi va uning sirt faol xususiyatini keskin o'zgartiradi. Respublikamizning yog'-moy korxonalarida paxta yog'ini ishqoriy rafinatsiyalash chiqindisi bo'lgan paxta soapstoki yiliga 10 ming tonnadan ko'p yig'iladi, u asosan yog' kislotalarining natriyli tuzi (sovon), fosfatidlar, neytral yog', erkin ishqor, suv va boshqalardan iborat.

Ta'kidlash joizki, paxta soapstokidagi yog' kislotalarining natriyli tuzlari, fosfatidlar, neytral yog'lar va erkin ishqorlar yuqori qovushqoq neftlarning molekulalararo bog'ini keskin o'zgartiradi va quvuruzatkich bo'ylab harakatlanishi davrida ularning struktura-reologik xususiyatlarini yaxshilaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2022-2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son Farmoni.
2. Рахимов Б.Р., Абдурахимов, С.А., & Адизов, Б.З. (2020). Высокосмолистые нефти и проблемы их транспортировки по трубопроводам. Universum: технические науки, (12-4 (81)), 31-34.

3. Рахимов, Б.Р., Адизов, Б.З., Абдурахимов, С.А., Аноров, Р.А., Ходжаев, С. Ф., & Кадирова, Н. Б. (2021). Изучение влияния смеси фосфолипидов с триацилглицеридами на изменение вязкости тяжелых нефтей. *Universum: технические науки*, (5-4 (86)), 86-91.
4. Рахимов, Б.Р., Адизов, Б.З., Абдурахимов, С.А., Аноров, Р.А., Ходжаев, С. Ф., & Кадирова, Н. Б. (2021). Использование соапстоков в качестве депрессаторов для изменения вязкости местных нефтей. *Universum: технические науки*, (5-4 (86)), 82-85.

Rahimov Bobomurod Rustamovich – texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori, Buxoro davlat texnika universiteti "Neft-gaz ishi" kafedrası dotsenti. Tel.:(+99890)712-75-32, E-mail: rahimovbobomurod012@gmail.com

УДК 665.632.074

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ДИЭТАНОЛАМИНА ТИТРИМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Эшдавлатова Г.Э., Камолов Л.С.

Каршинский государственный технический университет.

Аннотация. В данной статье представлены результаты лабораторных экспериментов по определению концентрации раствора диэтанолamina (ДЭА). Определение количества активного компонента в растворе проводилось методом кислотно-основного титрования 0,501 н раствором HCl. Количество ДЭА рассчитывалось исходя из объема титранта, израсходованного до точки эквивалентности, что обеспечивает точность и воспроизводимость полученных аналитических данных. Проведенные исследования показали, что существует четкая взаимосвязь между концентрацией раствора ДЭА и его физико-химическими свойствами – pH, вязкостью, поглощательной способностью и склонностью к пенообразованию. Установлено, что изменение концентрации раствора напрямую влияет на эффективность процесса газоочистки, технологическую стабильность, образование механических примесей и продуктов деградации.

Ключевые слова: диэтанолamin, концентрация, титрование, индикатор, раствор амина, HCl.

DETERMINATION OF THE CONCENTRATION OF DIETHANOLAMINE BY TITRIMETRIC METHOD

Eshdavlatova G.E., Kamolov L.S.

Karshi state technical university.

Abstract. This article presents the results of laboratory experiments to determine the concentration of diethanolamine (DEA) solution. The amount of active component in the solution was determined by acid-base titration with a 0.501 N HCl solution. The amount of DEA was calculated based on the volume of titrant consumed to the equivalence point, ensuring the accuracy and reproducibility of the analytical data obtained. The studies showed a clear relationship between the concentration of the DEA solution and its physicochemical properties – pH, viscosity, absorption capacity, and foaming tendency. It was found that changes in the solution concentration directly affect the efficiency of the gas purification process, process stability, and the formation of mechanical impurities and degradation products.

Keywords: diethanolamine, concentration, titration, indicator, amine solution, HCl.

В настоящее время большое количество добываемого газа содержит кислые компоненты H_2S и CO_2 . Количество этих веществ в газах с разных месторождений постоянно меняется в долях. Сульфид водорода является токсичным веществом, максимальное количество которого в газе, подаваемом в трубопроводы, регламентируется. Сульфид водорода, как и углекислый газ, в присутствии воды образует кислоты, вызывающие химическую и электрохимическую коррозию металлов. При определенных условиях сульфид водорода вызывает сульфидное растрескивание металлов. Наличие значительного количества углекислого газа в газе снижает его ценность и вызывает коррозию. Эти причины привели к разработке и промышленному внедрению множества методов очистки природных газов от кислых компонентов. Наша республика очень богата природными ресурсами, одним из которых является природный газ. Как уже упоминалось выше, природный газ содержит

**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>