

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



4
2025



Тахририят ҳайъати раиси:

СИДДИҚОВА С.Ғ. –

Бухоро давлат техника университети ректори

Муовини:

НИЗАМОВ А.Б. –

БухДТУ илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори

Тахрир ҳайъати:

МУҚИМОВ К.М. – ЎзР ФА академиги (ЎЗМУ)

ЖАЛИЛОВ А.Т. – ЎзР ФА академиги (Тошкент кимё-технология ИТИ)

НЕГМАТОВ С.Н. – ЎзР ФА академиги (“Фан ва тараққиёт” ДУК)

БАҲОДИРОВ Ғ.А. – т.ф.д., профессор, ЎзР ФА бош илмий котиби

ХАМИДОВ О.Х. – иқтисод фанлари доктори, профессор (БухДУ)

ЖАЛИЛОВ Т.Қ. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (ТКТИ)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

АСТАНОВ С.Х. – физика-математика фанлари доктори, профессор

РАХМОНОВ Х.Қ. – техника фанлари доктори, профессор

ВОХИДОВ М.М. – техника фанлари доктори, профессор

ЖЎРАЕВ Х.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

САДУЛЛАЕВ Н.Н. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАЖИДОВ Қ.Х. – техника фанлари доктори, профессор

ФОЗИЛОВ С.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

ИСАБАЕВ И.Б. – техника фанлари доктори, профессор

АБДУРАҲМОНОВ О.Р. – техника фанлари доктори, профессор

НИЗОМОВ А.Б. – иқтисод фанлари доктори, профессор

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

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

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

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

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

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

БОЗОРОВ Ғ.Р. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

БОЛТАЕВ З.И. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ОЛТИЕВ А.Т. – техника фанлари доктори, (DSc)

ЖАЛИЛОВ Р.Б. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

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

МАЖИДОВА Н.Қ. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

АХМЕДОВ В.Н. – кимё фанлари номзоди, профессор

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

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

Бош муҳаррир:

ДЎСТОВ Ҳ.Б. – кимё фанлари доктори, профессор

Муҳаррирлар:

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

Мусахҳиҳ:

АРТИКОВА М.М.

ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР

ТАРАҚҚИЁТИ

ИЛМИЙ – ТЕХНИКАВИЙ ЖУРНАЛ

РАЗВИТИЕ НАУКИ И

ТЕХНОЛОГИЙ

НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Журнал Ўзбекистон матбуот ва ахборот агентлиги Бухоро вилояти бошқармасида 2014 йил 22-сентябрда № 05-066-сонли гувоҳнома билан рўйхатга олинган

Муассис:

Бухоро давлат техника университети

Журнал Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги ОАК Раёсатининг 2017 йил 29-мартдаги №239/5-сонли қарори билан диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган. 2019 йилда Ўзбекистон Республикаси ОАК Раёсатининг қарорлари билан қайта рўйхатдан ўтказилган.

Тахририят манзили:

200100, Бухоро шаҳри, Қ. Муртазоев кўчаси, 15-уй, Бухоро давлат техника университети

Тел: 0(365) 223-92-40

Факс: 0(365) 223-78-84

Электрон манзил:

E-mail: fantt_jurnal@umail.uz

Журналнинг тўлиқ электрон варианты билан

<https://journal.bmti.uz/>

сайти орқали танишиши мумкин.

Ушбу журналда чоп этилган материаллар тахририятнинг ёзма рухсатисиз тўлиқ ёки қисман чоп этилиши мумкин эмас. Тахририятнинг фикри муаллифлар фикри билан ҳар доим ҳам мос тушмаслиги мумкин. Журналда ёритилган материалларнинг ҳаққонийлиги учун мақолаларнинг муаллифлари ва реклама берувчилар масъулдирлар.

МУНДАРИЖА - СОДЕРЖАНИЕ – CONTENT

ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ ВА ЖИҲОЗЛАР	
Беккулов Ж.Ш., Тураев О.А. Математическое и имитационное моделирование усовершенствованной системы виртуального анализа и контроля качества готовой продукции в технологическом процессе сушки хлорида калия.....	4
Imomov Sh.J., Komilov O.S., Shodiyev E.B., Majitov J.A., Ziyoyev D.A. Biogaz qurilmasining issiqlik-texnik va geometrik parametrlarini asoslash.....	10
Ахмедов Ю., Мурадов Ш.М., Хабибов Ф.Ю. Основные свойства функции текучести оболочек предельного равновесия.....	16
Bafoyeu D.X. Yeyilishga chidamli qattiq qoplamalarni qo'llash asosida sirpanishdagi ishqalanish sirtlarini ishlov berish texnologiyasi.....	22
Бердиев Д.М., Константинов В.М., Юсупов А.А., Сайдумаров Б.М. Влияние структуры доэвтектидных конструкционных сталей при различных режимах термоциклической обработки.....	30
Уринов Ж.Р., Абдуллаев Р.С. Динамическая прочность неавтоклавногo газозолобетона.....	35
Худойбердиев А. Биогаз қурилмаси параметрларини оптималлаштиришда асосий кўрсаткичлар тахлили.....	39
Ахмедов Ю., Мурадов Ш. Конструктивные особенности плит перекрытий в зданиях, возводимых методам подъёма.....	47
КИМЁ ВА КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	
Baxshilloev N.K., Umirov F.E., Maxmudov R.A. Natriy xlorid, kaliy xlorid, magniy sulfatlarga boy bo'lgan tuzlar tarkibini tadqiq qilish.....	52
Bokiyeva Sh.K. O'simlik chiqindilari asosida olingan uglerodli adsorbentlar.....	56
Maxmudov M.J., Svaykosov S.O., Saloydinov A.A. Benzol saqlagan benzin fraksiyalarini gidroizomerizatsiyalash jarayonlari texnologiyalari va ularda qo'llaniluvchi katalizatorlarni tadqiq qilish.....	60
Sadullayev N.N., Murtazoyev F.F. Sanoatda tabiiy gazni qazib olish va uni qayta ishlashda energiya samaradorlikni oshirishning imkoniyatlari.....	67
Ziyadullayev O.E., Saliyeva M.K. SnCl ₂ ·2H ₂ O/Et ₃ N/Et ₂ O katalitik sistemasi ishtirokida atsetilen spirtlari sintezi.....	70
Umarov A.A., Ochilov A.A. Gazlarni haydovchi kompressor agregatlaridan foydalanishning tahliliy tamoyillari.....	79
Xolmuxammadiyev A.M., Toshev Sh.O. Burg'ilash eritmalari uchun mahalliy xomashyolar asosida ishlab chiqiladigan kimyoviy reagentlarning fizik-kimyoviy xossalarini tadqiq qilish.....	85
Nuriddinova G.A., Niyazov L.N. Anilin va gidrooksibenzoy kislotalar asosida birikmalar sintezi istiqbollari.....	90
Usmanova M.M. Noorganik matritsalar asosida ionitlarning olinish usullari va ularning xossalari.....	93
Oripov A.A. Silvinit rudasidan kaliy xlorid ishlab chiqarish jarayonida ajralib chiqadigan shlam chiqindisidan foydalanishning ilmiy asoslari.....	98
G'aybullayeva A.F., Mavlonov Sh.B., Mavlonov B.A., Saidov A.A. Rezina asosli elastomerlar bilan modifikatsiyalangan polimer-bitum kompozitsiyalarining fizik-mexanik xossalari va morfologik tahlili.....	102
Хакимов К.Ж., Ражабов Ш.Х. Сырья характеристика и основных технологических материалов хандизинского месторождения.....	110
Мухсинов С.С., Тожиев О.О., Зоирова А.И. Влияние выбора гидродинамической модели на прогноз добычи из трещиновато-поровых пластов.....	120

Ibragimov Sh.R., Sharipov N.Z. Suyuq shishadan natriy silikat pentagidrat ishlab chiqarish qurilmasini muhandislik hisobi	125
Мухсинов С.С. Применение искусственного интеллекта в прогнозировании показателей разработки газового месторождения.....	130
МАШИНАСОЗЛИК ВА ЭНЕРГЕТИКА	
Maxmudov M. I., Timirov X.N. Kompressor stansiyalarini turli xil zamonaviy boshqarish usuli orqali energiya samaradorligini baholash.....	137
Хамроев X.X., Isamov P.N., Savriyev Y.S. Metall keshish dastgohlarini oʻrnatish bilan bogʻliq yuzaga keladigan deformatsiyalar va ularni bartaraf etish usullari.....	142
Хошимов Ф.А., Кадиров К.Ш., Қарақулов Ш.Ю., Юсупалиева Х.У. Энергия самарадорлигини оширишда технологик жиҳозлар иш режимларининг ўрни.....	146
Садуллаев Н.Н., Нематов Ш.Н. Ўзбекистонда “яшил” энергиядан фойдаланиш самарадорлигини аниқлашдаги муаммолар ва унинг ечимлари.....	153
Tovboyev A.N., Togʻayev I.B. Konveyer tizimlarida elektr energiyasi samaradorligini oshirishning kompleks yondashuvlarini tahlil qilish.....	158
Usmonov Sh.Y., Sobirov M.N. Energiya samaradorligini oshirish maqsadida texnologik parametrlarni optimallashtirish: yogʻ-moy ishlab chiqarishda tizimli yondashuv.....	163
ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ – КОММУНИКАЦИОН ТИЗИМЛАР	
Savriyev Y.S., Azizov B.A., Xamroyev X.X. Improvement and mathematical modeling of the pressing process of oilseed fuza of cotton black oil.....	172
Hasanova D.B. Sogʻliqni saqlash sohasini raqamlashtirish istiqbollari.....	181
Murodova M.H. Muhandislik va kompyuter grafikasini oʻqitish xususiyatlari.....	186
Хабибов. Ф.Ю, Ахмедов Ю, Рамазонов А.Ч, Юсупов Ф.Ф. Автоматическая аппроксимация модели поверхности окончательной дистиллизации мисцелы растительного масла.....	189
ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
Ganiyeva M.Oʻ., Djurayeva N.R. Amarant donining ozuqaviy va terapevtik potentsiali.....	193
Xaydarov Sh.X., Tairov B.B. “Oʻynoqi muskat” shampun vinosining yarim tayyor mahsulotini tayyorlash	133
Barakayev N.R., Kamolova M.X. Mahalliy oʻsimliklar tarkibidagi uglevodlarni innovatsion usullar bilan ajratish laboratoriya qurilmasi.....	203
Dehqonova N.A., Majidov K.X. Oʻsimlik moylarini ishqoriy rafinatsiyalashda elektromagnit faollashtirish taʼsirining xususiyatlarini oʻrganish.....	206
Рахмонов К.С. Применение пряно-ароматического сырья для повышения потребительской ценности ржаных сортов хлеба.....	209
Олтиев А.Т., Бозорова Д.Н. Совершенствование технологии переэтерификации жиров с использованием биокатализаторов нового поколения.....	216
ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
Vafayeva Z.S., Bozorova F.M. Tikuv mashinasiga tavsiya etilgan tarkibli moki gʻaltagida ip oʻramlar sonini uning burchak tezligiga taʼsirini tadqiq qilish.....	219
Хужаева М.Э., Гафурова Н.Т., Выбор и обоснование ткани для создания комплекта специальной одежды для прядильщиков.....	222
Rajabov A.I., Nodirova M.N. Yarim dagʻal qoʻy jun tolasini maxsus qurulma asosida shatish usullari.....	227

Пардаев Б.Ч., Абидова А.Р., Росулов Р.Х., Каримова Г.Т. Пахтани майда ифлосликлардан тозалашда такомиллаштирилган козиқли барабанларда пахта массасининг оқимини назарий тахлили.....	234
Қўшимов А.А., Муродов Р.М., Шодмонкулов А.М., Сайиткулов С.О., Салимов Ш.Х. Пневмотранспортлар ва уларда пахтани стационар узатиш конструкциясини тахлили.....	239
Ражабов А.И., Нодирова М.Н. Махаллий жун толасидан ишлаб чиқариладиган ип ҳажмини кўпайтириш ва сифатини ошириш.....	244
Хамроева М.Ф., Muxamedjanova S.F., Tuychiyev T.O., Xudayarova F.O. Turli kombinatsiyada joylashgan takomillashtirilgan qoziqchali plankali barabanlarning tahlili	247
Bozorova F.M., Vafoyeva Z.S. Tavsiya etilgan tepki uzelineing to'liq faktorli rejalash usuli bo'yicha rezina amortizatorli tishli reyka-tepki tizimini o'rganish.....	253
Мухамеджанова С.Ф., Хамроева М.Ф., Туйчиев Т.О., Худаярова Ф.О. Колосникли панжара ва аррачали барабан оралиқ масофасининг тозалаш жараёнига таъсири.....	258
Saparov M.K., Ro'zmetov R.I., Tuychiyev T.O., Axmedov M.X. Kolosnik qirrasini bilan baraban arra tishlari uchlari orasidagi masofani tozalash jarayoniga ta'siri.....	263
Hamroyeva M.F, Muxamedjanova S.F, Tuychiev T.O., Sayfullayev S.S., Xudayarova F.O. Turli kombinatsiyada joylashgan takomillashtirilgan qoziqchali plankali barabanlarning tahlili.	268
Ortiqova K.I., Umarov A.A. xorijiy va mahalliy linter mashinalarining taqqosiy tahlili.....	275
Мусаев С.С., Аслонов А.М. Исследование устойчивости полимерных подошв специальной обуви для работников агропромышленных кластеров к воздействию масел, различных растворителей и старению.....	278
Saparov M.K., Ro'zmetov R.I., Tuychiyev T.O. Kolosnikli panjara o'lchamlarining tozalash jarayoniga ta'siri.....	286
Sayidova M.H. Quyosh batareyalarini maxsus kiyimda qo'llashning nazariy asoslari.....	291
Barakayeva D.F., Gafurova N.T. Energetiklar uchun maxsus ish kiyim yaratishda zamonaviy estetik va xavfsizlik talablarni shakllantirish	295
Худайбердиев М.Р., Очилов Т.А., Хамроева С.А., Нурбоев Р.Х. Тола таркиби турлича бўлган костюмбоп матоларнинг механик хоссаларини тадқиқоти ва тахлили.....	300
АНИҚ ВА ИЖТИМОЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАНЛАР	
Казакова Д.Г. Проблемы перевода терминов и их решения	305
Авлякулова Ш.Б. Аппроксимация орнаментов резьбы по дереву кубическими сплайнами.....	308
Hikmatov N.I. Zamonaviy qurilishda energiya tejankor va samarador texnologiyalardan foydalanish.....	314
Xaitov B.U., Avlyakulova Sh.B. CAM tizimlarida geometrik modelashtirish asoslari.....	318
Рабиев Ғ.Б. Юртимизнинг шаҳар-қишлоқларида автотураргоҳлар ташкил этишнинг долзарб масалалари.....	323
Sadirov S.S. Buxoro viloyatida investitsiyaviy muhitni tahlil qilish: mavjud holat va istiqbollar..	326
Sharipov A.A. Kasbiy ta'lim tashkilotlarida o'quvchilarni amaliyotga yo'naltirishning pedagogik shart-sharoitlari.....	330

BURG'ILASH ERITMALARI UCHUN MAHALLIY XOMASHYOLAR ASOSIDA ISHLAB CHIQILADIGAN KIMYOVIY REAGENTLARNING FIZIK-KIMYOVIY XOSSALARINI TADQIQ QILISH

¹Xolmuxammadiyev A.M., ²Toshev Sh.O.

¹Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar universiteti,

²Buxoro davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Maqolada neft va gaz quduqlarini burg'ilashda ishlatiladigan burg'ilash eritmalari uchun mahalliy xomashyolar asosida ishlab chiqiladigan kimyoviy reagentlarning fizik-kimyoviy xossalari tadqiq qilingan hamda eritmadagi kimyoviy reagentlarning samarali tarkibini ishlab chiqish maqsadida, Na–karboksimetilsellyuloza (Na-KMS), poliakriamid (PAA) va K-4 ingredientlari kabi kimyoviy reagentlar suvli eritmalarining fizik-kimyoviy va texnologik xossalari tadqiq qilingan.

Kalit so'zlar: quduqni burg'ilash, burg'ilash eritmasi, kimyoviy reagentlar, iqtisodiy xarajatlar, eritma barqarorligi, minerallangan qatlam, kompozitsion kimyoviy reagentlar, termik tadqiqot usuli.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ХИМИЧЕСКИХ РЕАГЕНТОВ, ПРОИЗВОДИМЫХ НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ БУРОВЫХ РАСТВОРАХ

¹Холмухаммадиев А.М., ²Тошев Ш.О.

¹Термезский государственный университет инженерии и агротехнологий,

²Бухарский государственный технический университет.

Аннотация. В статье исследованы физико-химические свойства химических реагентов, полученных на основе местного сырья для буровых растворов, используемых при бурении нефтяных и газовых скважин, а также с целью разработки эффективного состава химических реагентов в растворе изучены физико-химические и технологические свойства водных растворов химических реагентов, таких как Na-карбоксиметилцеллюлоза (Na-КМЦ), полиакриламид (ПАА) и ингредиент К-4.

Ключевые слова: бурение скважин, буровой раствор, химические реагенты, экономические затраты, устойчивость раствора, минерализованный пласт, композиционные химические реагенты, термический метод исследования.

STUDY OF PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF CHEMICAL REAGENTS PRODUCED BASED ON LOCAL RAW MATERIALS FOR DRILLING MUDS

¹Xolmuxammadiyev A., ²Toshev Sh.

¹Termez state university of engineering and agrotechnology,

²Bukhara State technical university.

Annotation. The article studies the physicochemical properties of chemical reagents obtained on the basis of local raw materials for drilling fluids used in drilling oil and gas wells, and in order to develop an effective composition of chemical reagents in the solution, the physicochemical and technological properties of aqueous solutions of chemical reagents such as Na-carboxymethylcellulose (Na-CMC), polyacrylamide (PAA) and ingredient K-4 are studied.

Key words: drilling wells, drilling mud, chemical reagents, number of wells, drilling process, mineralized formation, physicochemical properties of mud, technological properties of mud, composite chemical reagents, thermal research method.

Kirish. Hozirda dunyoning har qanday mamlakatida iqtisodiyotning rivojlanishi muntazam ravishda energiya manbalaridan foydalanish hisobiga ortib boradi, bu esa energiya resurslarining kamayib ketishiga olib keladi. Kelajakda mamlakatimiz iqtisodiyotini barqaror rivojlantirishda hamda mineral-resurslar salohiyatini oshirishda uglevodorod xomashyosi yetakchi o'rinni egallaydi.

Dunyoda uglevodorod uyumlarini izlashning stratigrafik diapazonini kengaytirishga, neft va gazning qazib olinishini barqarorlashtirish va ular hajmini ko'paytirish uchun uglevodorod resurslar bazasini o'rnatishga alohida e'tibor berilmoqda.

Neft va gazni qazib olinishning hajmini ko'paytirish uchun neft va gaz quduqlarini sonini oshirish, ya'ni quduqlarni burg'ilash kerak bo'ladi. Hozirgi kungacha burg'ilash jarayonini burg'ilash eritmasining ishtirokisiz amalga oshirib bo'lmaydi. Burg'ilash eritmasi quduqni burg'ilash vaqtida bir nechta talabalarga javob berishi kerak, ya'ni eritmaga qo'shiladigan

reagentlarning fizik-kimyoviy xossalari boshqarish va nazorat qilish orqali burg'ilash jarayonini sifatli va xavfsiz amalga oshirish mumkin bo'ladi [1].

Yechiladigan muammo va masalaning qo'yilishi. Burg'ilash eritmaları nafaqat burg'ilash tezligi va muvaffaqiyatini ta'minlaydi, balki ularni ishga tushiradi va unumdorligini maksimal darajada oshiradi. Burg'ilash eritmalarining asosiy funksiyalari – bu tez va ehtiyotkorlik bilan chuqurlashish va burg'ilash quvurlarini yoki unumli qatlamlariga ziyon yetkizmaslikdir.

Bu funksiyalarning samaradorligi eritmalar – tabiiy jinslar bilan aloqadorligiga bog'liq. Aloqadorlik intensivligi eritmalar muhitiga bog'liq. Burg'ilash eritmaları dispersion muhiti bo'yicha uch turga bo'linadi: suv asosidagi eritmalar, neft asosidagi eritmalar va gazsimon agentlar. Burg'ilash eritmasining turlari bu eritmani tashkil etuvchi aralashmalar geologik muhitdan kelib chiqqan holda belgilanadi: qatlam turlarini fizik- kimyoviy, ulardagi flyuidlar, tog' bosimi va harorat xususiyatlariga qarab belgilanadi.

Texnik va dengiz suvini burg'ilash eritmasi sifatida qo'llanilishi burg'ilash vaqtida yaxshi samara beradi. Texnik va dengiz suvini ishlatilishi gili eritmasiga qaraganda normani o'tishini 15-20%, mexanik o'tish tezligi esa 25-40% oshadi. Biroq suv burg'ilash eritmasi sifatida ishlatilishining juda ko'p kamchiliklari bor: sirkulyatsiyalar orasidagi tanaffuslarda u shlam saqlay olmaydi, muallaq holatida gil tog' jinsi bo'laklari bo'kib, mustahkamligi pasayadi [2]. Shuning uchun suvni unumli burg'ilash eritmasi sifatida faqat chuqur bo'lmagan quduqlar burg'ilashda, qumli, gips va boshqa turli qattiq bo'lmagan gilsiz qatlamlarni burg'ilashda ishlatish mumkin.

Suvni filtrlanishi mahsulot qatlamlarida neft olishni suv to'sig'i hosil bo'lgani sababli keskin kamaytiradi, burg'ilash quduqlarida suv neft emulsiyalari hosil bo'lishi, qatlamda gil minerallarining bo'kishi uglevodorod xomashyosini quduqlarga kelishini qiyinlashishi sababli neft va gaz quduqlarini o'zlashtirishni va ularni ekspluatatsiya qilishni qiyinlashtiradi [3].

Burg'ilash jarayonida burg'ilangan tog' jinslarining suv bilan aralashishidan gil suspenziyalari hosil bo'ladi. Gil suspenziyalari, asosan, qiyin burg'ilanadigan tog' jinsi qatlamlarida ishlatiladi. Burg'ilash jarayonida gil suspenziyalarining ko'rsatkichlari suv qo'shish yo'li bilan boshqarib boriladi. Bu eritma bo'kuvchan va dispersiyalanadigan, asosan, turg'un kesmalarda qo'llaniladi [4].

Burg'ilash eritmalarining xossalari yuqori tezlikda burg'ilash ishlari olib borilayotganda xavfsizlikni ta'minlab, quduqni maksimal mahsuldorligini yakunlovchi ishlar olib borilayotganda ta'minlab berishi shart. Xossalari boshqariladigan burg'ilash eritmalarini qo'llash sezilarli xarajatlarga olib kelib, ushbu xarajatlar iqtisodiy tarafdin o'zini oqlashi zarur. Buning uchun esa burg'ilash eritmasini burg'ilash jarayonida o'zini barqaror tutishi va mavjud bo'lgan kimyoviy reagentlar yordamida unga burg'ilash sharoitlari talab etadigan sifatlar berilishi kerak.

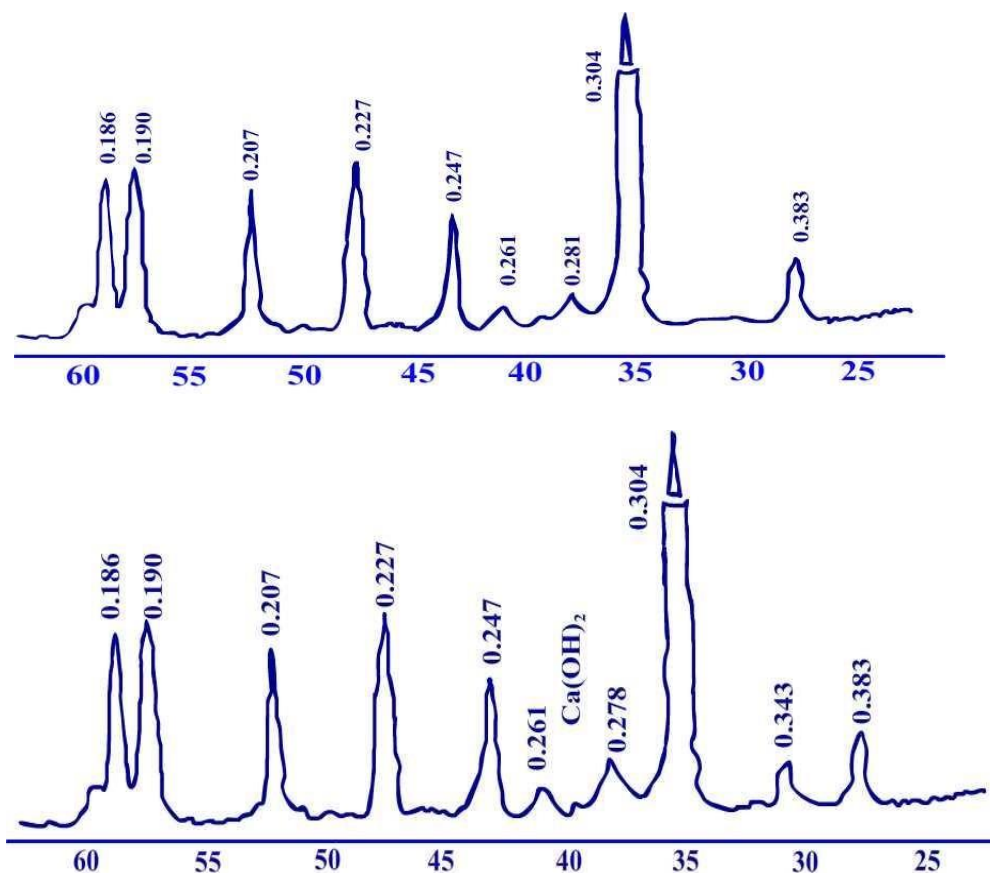
Ma'lumki, neft va gaz quduqlarni burg'ilashda kelib chiqishi ham organik, ham noorganik bo'lgan kimyoviy reagentlarni qo'llash bilan tayyorlanadigan burg'lovchi eritmalar ishlatiladi. Hozirgi vaqtda qo'llaniladigan bunday reagentlar qimmatbaho bo'lib va ayniqsa, Surxondaryo, Qashqadaryo viloyatlari hamda Qoraqalpog'iston Ustyurt Platosi gazkondensatli qazilmalarga tegishli yuqori darajada minerallangan qatlamli suvlar bo'lgan qazilmalarda neft va gaz quduqlarni burg'ilashda doimo samarali bo'lmaydi [5].

Ekspiriment va olingan natijalarning tahlili. Burg'ilash eritmalarining samaradorligi qo'llaniladigan kimyoviy reagentlar sifatiga to'g'ridan to'g'ri bog'liqdir. Shu bilan bog'liq holda fizik-kimyoviy va texnologik xossalari bo'yicha kimyoviy reagentlarning tarkibiga ma'lum talablar qo'yiladi.

Yuqorida qayd etilganlarni hisobga olib hamda kompozitsion kimyoviy reagentlarning samarali tarkibini ishlab chiqish maqsadida, Na-karboksimetilsellyuloza - (Na-KMS), poliakriamid (PAA) va K-4 ingredientlari kabi kimyoviy reagentlar suvli eritmalarining fizik-kimyoviy va texnologik xossalari tadqiqot qilindi. Tadqiqot obyekti sifatida "Navoiyazot" zavodining mahsuloti hisoblangan poliakrilonitril asosidagi K-4 preparati tanlab olindi.

Кимyoviy rentgenofazali va differensial – termik tadqiqot usullar yordamida K-4 asosan kalsiy karbonat (CaCO_3), kalsiy oksid (CaO), kam miqdor kaustik soda saqlagan poliakrilamid (PAA) lardan tarkib topgan shlam ekanligi aniqlandi. Shuni qayd etish zarurki, K-4ning turli xillari bir-biridan ma’lum darajada farq qiladi. Shuning uchun difraktogramma piklari bir-biriga o’zaro to’g’ri kelmasligi mumkin (1-rasm).

K-4 va Na – KMS, PAA kabi qator boshqa reagentlarni saqlagan, hamda ular asosida miqdoriga bog’liq holda va burg’ilovchi eritmalarining kompozitsion tarkibini hosil qilishga muvofiq bo’lgan suvli eritmalarining fizik-kimyoviy va texnologik xossalari tadqiqot o’tkazilgan. Quyuqlashtiruvchilarning suvli eritmalar tadqiqoti natijalariga binoan, yuqori zichlikka, qovushqoqlikka va past darajada suv ajratishga ega bo’lgan burg’ilovchi eritmalar olish uchun, ya’ni o’rtacha va og’ir bo’lgan eritmalar olish uchun zaruriyati kelganda, Na – KMS va PAA ni ishlatish mumkin.



1-rasm. Burg’ilash eritmasiga qo’shiladigan turli xildagi K-4 reagentining o’zaro bir-biridan farq qilishini ko’rsatuvchi difraktogramma piklarining ko’rinishlari

Past zichlik va suvni past darajada ajratishga ega bo’lgan burg’ilovchi eritmani zaruriyati paydo bo’lganda, ya’ni yengil va o’rtacha eritmalar uchun ayniqsa, turli konsentratsiyali emulsiyalar olish uchun ma’lum miqdor (8 dan 16 gacha bo’lgan qism) PAA va FXL – 1 ni qo’llash maqsadga muvofiq. Na – KMS reagenti ko’proq muvofiqlashganligi PAA ga nisbatan arzon bo’lganligini hisobga olib, kimyoviy reagentlarning kompozitsion tarkibini hosil qilish va kelajakda ularning tadqiqoti uchun aynan bu ingrediyentlarga alohida e’tibor ajratilgan.

K-4 ning kimyoviy tarkibidan kelib chiqqan holda, burg’ilovchi eritmalar uchun kimyoviy reagentlarning kompozitsion tarkiblarni ishlab chiqishda samarali komponentlardan biri sifatida, jumladan, og’irlashtiruvchi, suyuqlashtiruvchi va struktura hosil qiluvchi sifatida qo’llash mumkinligi ko’rsatilgan (1-jadval).

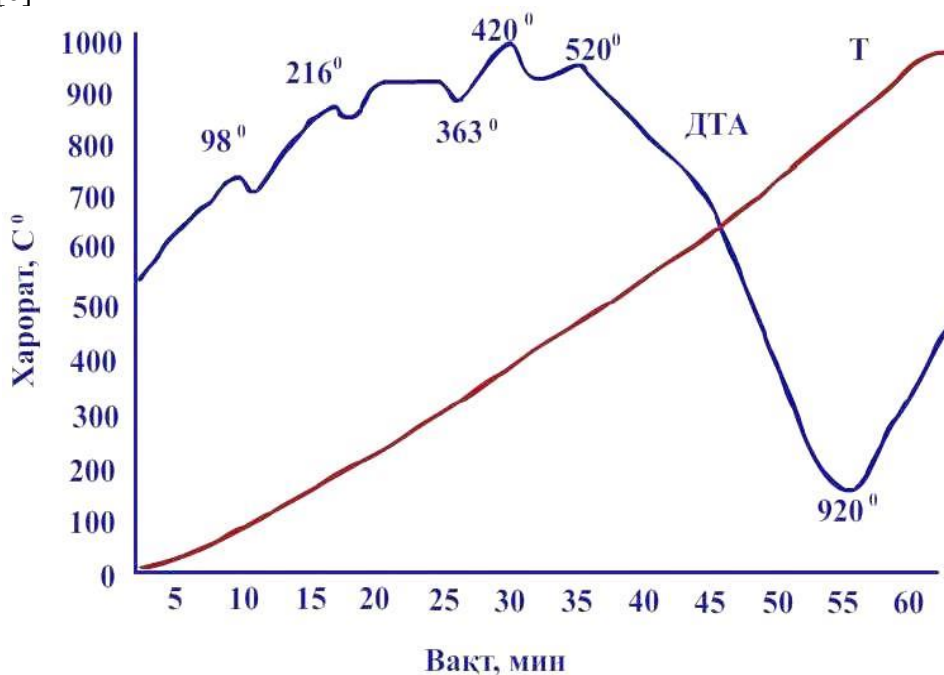
1-jadval

Burg'ilash eritmalarga qo'shiladigan K-4 kimyoviy reagentining kimyoviy tarkibi

Nomi	Miqdori, %
Poliakrilonitril	84-86
Akril kislota efiri	3-5
Poliakrilamid (PAA)	2-3
Suv	3-10

Hozirgi vaqtda burg'ilovchilarning oldida yana bitta kam bo'lmagan muammo keskin turibdi. U ham bo'lsa, burg'ilovchi eritmalar tayyorlash uchun minerallangan qatlamlarni ishlatishdan iborat bo'lib, quduqlarni burg'ilash jarayonini qimmatlashtiradigan mahalliy joylardan burg'ilash ishlari olib boriladigan joyda keladigan chuchuk suvni ishlatilishini bartaraf etadi.

Ham chuchuk, ham yuqori minerallangan qatlamli suvlarni ishlatib, tayyorlangan burg'ilovchi eritmalarining fizik-kimyoviy va texnologik xossalar tadqiqoti o'tkazilgan. Minerallangan qatlamli suv sifatida O'zbekistondagi Sho'rtepa konining qatlam suvi tanlangan bo'lib, quyidagi kimyoviy tarkibga g/l: NaCl – 57,4; KCl – 0,3; CaCl₂ – 2,64 va MgCl₂ – 1,92 larga ega bo'lgan [6].

**2-rasm. Burg'ilash eritmasiga qo'shiladigan K-4 reagentining derivatogrammasi (DTA)**

Minerallangan qatlamli suvda tayyorlangan 10% li burg'ilovchi eritmalarining Na – KMS konsentratsiyasi va K-4 miqdoriga binoan fizik-kimyoviy xossalariidagi o'zgarishlar qonuniyatlari 1-rasmda keltirilgan. Rasmdagi burg'ilovchi eritmalarining texnologik parametrlari Na–KMS va K-4 kabi komponentlar miqdori va nisbatiga bog'liqligini xarakterlaydigan chiziqlar bo'yicha aniqlangan qonuniyatlar, K-4 bilan boshqa kimyoviy reagentlar nisbatini rostlab, oldindan berilgan fizik-kimyoviy va texnologik xossalarga ega bo'lgan burg'ilovchi eritmalar olish mumkinligi haqida dalolat beradi. Burg'ilash eritmasiga qo'shiladigan kimyoviy reagentlar qatlam suvlarining tarkibiga bog'liq ravishda o'zgaradi (2-jadval).

Chuchuk hamda minerallangan qatlamli suvni ishlatish bilan Na–KMS va K-4 asosidagi burg'ilovchi eritmalarida olib borilgan fizik-kimyoviy va texnologik xossalarning kompleks tadqiqotlari, shu reagentlar konsentratsiyasi va K-4 miqdorining burg'ilovchi eritmalar texnologik parametrlariga ta'sir qilish qonuniyatlarni aniqlashga imkon berdi.

2-jadval

Sho'rtepa koni 67-quduqdagi minerallangan qatlam suvlarining kimyoviy tarkibi

Tahlil ma'lumotlari	Mg-ekv/l	Mg/l	% Mg-ekv/l	Xususiyatlari (Palmerga ko'ra)	Xususiyatlari (Sulinga ko'ra)
Na ⁺ + K ⁺	784,5	18043,5	24,1	S ₁ = 48,2	Na/Cl < 1
Ca ²⁺	557,6	11174,3	17,1	S ₂ = 51,6	
Mg ²⁺	285,9	3476,5	8,8	A ₁ = 0	NaCl/ SO ₄ < 0
Cl ⁻	1623,6	57568,0	49,8	A ₂ = 0,2	
HCO ₃ ⁻	3,6	219,7	0,1		NaCl/Mg > 1
CO ₃ ²⁻	0	0	0		
SO ₄ ²⁻	0,8	38,4	0,1		
Σ	3256,0	90520,4	100		
CO ₂	0,2	4,4			

Xulosa. Minerallangan qatlamli suvda tayyorlangan 10% li burg'ilovchi eritmalarning Na–KMS, K-4, PAA konsentratsiyasi va miqdoriga binoan fizik-kimyoviy xossalardagi o'zgarishlar qonuniyatlari o'rganildi. Burg'ilovchi eritmalarning texnologik parametrlari Na–KMS, K-4, PAA kabi komponentlar miqdori va nisbatiga bog'liqligini xarakterlaydigan chiziqlar bo'yicha aniqlangan qonuniyatlar bilan boshqa kimyoviy reagentlar nisbatini rostlab, oldindan berilgan fizik-kimyoviy va texnologik xossalarga ega bo'lgan burg'ilovchi eritmalar olish mumkinligi haqida dalolat beradi.

Kimyoviy reagentlar kompozitsion tarkiblardagi ingrediyentlarning ta'siri ular orasidagi kechayotgan fizik-kimyoviy jarayonlarga bog'liqlikning asosiy qonuniyatlari belgilandi, ya'ni burg'ilovchi eritmalarning texnologik va ekspluatatsion xarakteristikalar ortishiga olib keladi va murakkab geologotexnik sharoitlarda burg'ilash ishlarini olib borishga yo'l beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. N.Yodgorov "Burgilash eritmalari". Darslik, Toshkent, TDTU bosmaxonasi, 2002 y.
2. U.D.Nurmatov, A.M.Aminov. Neft va gaz quduqlarini burg'ilash. O'quv qo'llanma. Toshkent, 2003
3. A.M. Aminov, N.Yodgorov, X.T. Tolipov "Burg'ilash eritmalari" Toshkent – 257. 1996 y.
4. A.K. Raximov, A.M. Aminov, A.A. Raximov Parmalovchi muhandislar uchun ma'lumotnoma (spravochnik). O'quv qo'llanma. Toshkent, 2008 y.
5. Aminov A.M.«Neft va gaz quduqdarini qurish asoslari», Darslik - Toshkent, 2010 y.
6. Akramov B.Sh., Sidikxo'jaev «Neft va gaz ishi asoslari» Darslik, Toshkent 2003 y.

Xolmuxammadiyev Abduxoliq Mahammadi o'g'li – Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti, "Neft-gaz va konchilik ishi" kafedراسи assistenti, Tel.: +998 88 242 99 11

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