

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

KOMPOZITSION BIRIKMALI BURG'ILASH QORISHMALARINING QUDUQLARNI BURG'ILASH JARAYONIGA TA'SIRINI BAHOLASH

**Murtazayev Abdijabbar Mustafayevich, Haydarov Islom Qosimovich, Yodgorov Nizamidin
Normahmatovich**

Toshkent davlat texnika universiteti, email: islom.haydarov@list.ru

Annotatsiya. Maqolada ilmiy tadqiqot ishining abyehti bo'lgan Buxoro-Xiva neft va gaz hududi Alan gaz, gazkondensat maydonida burg'ilanilayotgan quduqlarning yuvuvchi suyuqliklarining texnologik parametrlari yoritilgan. Yuvuvchi suyuqliklarning xossalari, reologiyasi, disperslik muhiti keng qamrovli o'rganib chiqilgan va ilmiy tadqiqot ishining maqsadi bo'lgan mahaliy homashyolar va sanoat chiqindilarining qayta ishlanishi natijasida yaratilgan "Quduqlarni burg'ilash uchun kompazitsion birikmali burg'ilash qorishmalarini ishlab chiqish" nomli ilmiy mavzuda tadqiqod ishlari va laboratoriya natijalari keltirilgan.

Kalit so'zlar: burg'ilash eritmasi, kimyoviy reagent, reologik xossalar, asoratlar, texnologik parametrlar.

Kirish. Quduqlarni yuvuvchi suyuqlikining optimal turini tanlash, qatlam tog' jinslarining fizik-mexanik xossalari hisobga olgan holda amalga oshiriladi [1]. Yuvuvchi suyuqlikning sifatini nazorat qilish quduqni burg'ilash samaradorligini belgilaydi [2]. Yuvuvchi suyuqlikning tarkibi tug'ri tanllanishi, burg'ilash jarayonida uchraydigan murakkabliklarni oldini oladi, burg'ilash tezligini oshiradi, maxsuldor qatlamni tez va sifatli o'zlashtirilishini taminlaydi [4]. Eritma takibini to'g'ri tanlash, tarkibni (retsipini) ishlab chiqish quduqlarni burg'ilash jarayonida nihoyatda dolzarbligini belgilaydi.

Shu munosabat bilan Toshkent davlat texnika universiteti hamda "Qashqdaryo parmalash ishlari" OAJ tashkilotlari birgalikda quduqlarni burg'ilash suyuqliklarni optimallashtirish, iport o'rnini bosuvchi, quduq devorining o'pirilishiga qarshi kurasha oladigan, terma turg'un (issiqlikga chidamli) kerakli eritma parametrlarini beradigan mahaliy hom ashyolar asosida kompazitsion birikmali burg'ilash qorishmalarini ishlab chiqildi.

Asosiy qism. *Kraxmal* burg'ilash suyuqliklarida sezilarli miqdorda ishlatiladigan birinchi organik polimer hisoblanadi. U donli ekinlar (makkajo'xori, bug'doy, sholi) va ildiz mevalari (kartoshka) urug'larining tarkibiy qismidir [3].

Tajriba qismi: Aralashtiriladigan zarrachalarning kattaligiga bog'liq holda, yuvish eritmasi uch guruhga bo'linadi: haqiqiy, kolloidli va suspenziya (biror moddaning boshqa suyuq modda ichida mayda zarra yoki tomchi xolida suzib yuradigan eritmasi).

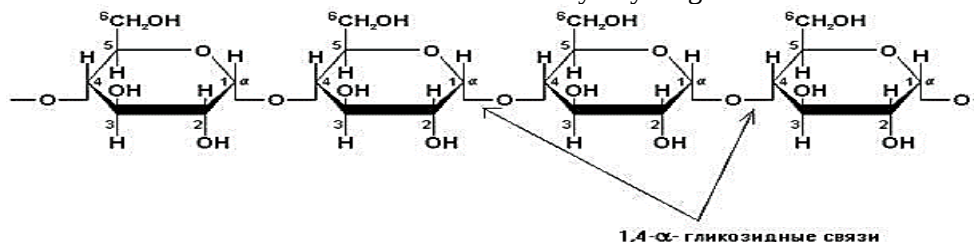
Gilli zarraning kattalashuv jarayoni, sistemaning turg'unligini buzilishiga olib keladigan kolloidli zarrachaning cho'kishi – *koagulyatsiya*, kattalashgan zarrachalarning cho'kmaga tushishi – *sedimentatsiya* deyiladi.

Kolloidli cho'kmani muallaq holatga o'tish jarayoniga – *peptizatsiya* (stabilizatsiya) deyiladi.

Bu jarayonni chaqiruvchi jarayonga – *peptizatorlar* deyiladi.

Laboratoriya tajribalari asosini kompazitsion birikmali materiallar tashkil etdadi. Sinov alabatoriyalari Qashqdaryo viloyati Koson Neft gazquduqlarini sinash tashkiloti qoshidagi ilmiy tekshoirish laboratoriyasida amalga oshirildi. Laboratoriya Burg'ilash eritmasining Solishtirma og'irligini shartli qovushqoqligi.

Kraxmal ($C_6H_{10}O_5$)_n, Deksterin ($C_6H_{10}O_5$)_n, Korboksilmetl Kraxmal (KMK) mahaliy hom ashyolar va sanoat chiqindilarining qayta ishlanishi, modifikatsiyalanishi natijasida olingan, ilmiy laboratoriya tajribalari asosida sinovdan o'tkazilgan kimyoviy reagentlar tashkil etadi.



1-rasm. Amiloza Kraxmal

Burg'ilash eritmalarini gidrostatik bosimi uni zichligiga bog'liq bo'lib, quyidagi shartga javob berishi kerak:

$$\frac{10 \times P_{qatlam}}{H} < \rho < \frac{10 \times P_{yutilish}}{H} \quad (1)$$

bu erda: ρ – eritmaning zichligi, g/sm³;

P_{qatlam} – qatlam bosimi, atm;

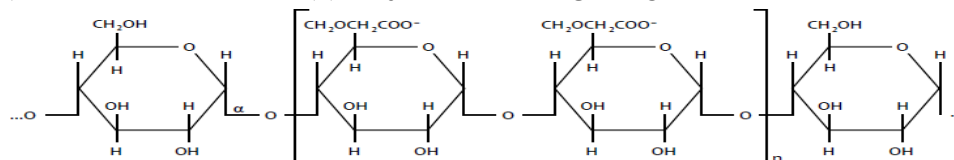
$P_{yutilish}$ – yutilish bosimi, atm;

H – qatlam chuqurligi, m.

Burg'ilash eritmasining zichligini laboratoriyada AG-1, AG-2, AG-3PP areometrлар yoki elkali tarozi yordamida o'lchanadi. [5]

Areometri to'plamiga (1-rasm) asosiy shkala (1), suv solinadigan silindrsimon idish (2), silindrsimon darajalangan suzgich – sterjen (3), poplavok (4), o'lchamli stakan (5), ajratib

olinadigan yuk qismi (6) va silindrsimon idish qopqog'i (7) kiradi. Agar yuk, o'lchovli stakanga mahkamlangan bo'lsa, unda areometr burg'ilash eritmalarini 0,9 dan 1,7 g/sm³ gacha bo'lgan zichligini o'lchashi mumkin. Agar areometr dan yuk qismi olib qo'yilgan bo'lsa, u holda o'lchov 1,6 dan 2,4 g/sm³ gacha o'tkazilishi mumkin.

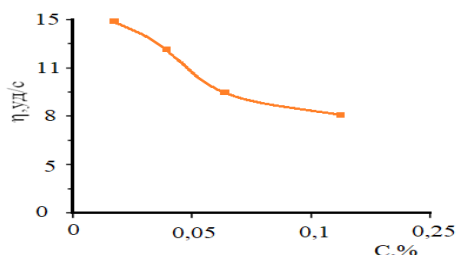


2-rasm. Korbaksilmetil kraxmal (KMK)

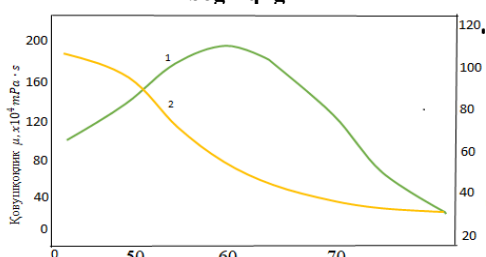
1 jadval

Композицион birikmali burg'ilash eritmasining ko'rsatgichlari

Burg'ilas'h eritmaning tarkibi	Qo'shimcha K+KMK DEKS -1		Solish-tirma og'irlik, g/sm ³ p	Shartli qovushoqlik, S	Suvla, sm ³ /30 min, B	Suvoq qatlami (korka) K, mm	pH	SNS, mg·sm ²	
	%	g						1 min	10 min
Mahalliy xomashyo	-	-	1,12-1,16	45	8	1,0	9	36	80
Kraxmal (K)	0,05	0,5	1.01-1.07	55	8	1,2	9	6	30
Kraxmal (K)	0,01	0,1	1.07-1.12	50	7,5	1,1	9	18	66
Korbaksilmetil kraxmal (KMK)	0,05	0,5	0,96-0,98	55	9	1,2	9	6	30
Korbaksilmetil kraxmal (KMK)	0,01	0,1	1,00-1,01	50	11	1,1	9	18	66
KMK +DEKS	0,2	2	1,03-1,04	60	8	1,3	9	32	45



3-rasm. Korbaksilmetil kraxmalning natriy tuzining suvli eritmalarining qovushoqligini konsentratsiyasiga bog'liqligi



1-qovushoqlik, 2-burg'ilash qorishmasini hosil bo'lish vaqti, min

4-rasm. KMK+KK markali eritma asosidagi burg'ilash qorishmasini olishda mineral pudra (kalsiy karbonat) nisbatini ta'siri.

Tadqiqot usullari. Ushbu tarkibni tayyordashda kraxmal dastalb 200 gr. suvga 10% kastik soda NaOH bilan klister holda tayyorlandi. Tayyolash daqiqqasi 27 min. kutuldi. 800 gr suv va gilina bentamin bilan 4 xil sinov tajribasida amalga

oshirildi va mineral pudra (kalsiy karbonat) hamda gilmoyali qorishmasi solinib aralashtirildi. Aralashtirish jarayoni 20-30 daqiqa davomida 3000 daqiqada/tezlikda aralashtirildi. So'ngra tayyor bo'lgan neftgaz quduqlarini burg'ilashda qo'llaniladigan qorishma 24 soat davomida qoldiriladi, keyin aralashtiriladi. Shunday qilib olingan qorishmalarni oquvchan qovushoqligini boshqarish uchun natriy xlorid tuzining to'yingan eritmasi qo'shib 40 daqiqa davomida aralashtiriladi va qovushoqlik oshib ketishi kuzatilsa, suv qo'shib suyultiriladi

Tadqiqot o'tkazilgan Alan burg'ilash maydonidagi quduqning loyihada ko'rsatilgan chuqurligi-3100 metrga teng bo'lib, burg'ilash jarayoni 450-2260 metrлар oralig'ida amaliyotga ishtirok etildi. Alan gazkondensat konida burg'ilash ishlarida qo'llanilgan reagentlar yuvuvchi burg'ilash eritmalarining ishlatiladigan yangi tarkibdagi turini topish masalasi echilgan. Murakkab kon-geologik neft gazli maydonlarda asoratlarni keltirib chiqaruvchi omillar keltirilgan va ushbu geologik murakkabli maydonlarda yuvuvchi burg'ilash eritmalarini texnologik parametrlarini yaxshilashga e'tibor qaratilgan.

2-jadval.

Quduqning GTN (geologik texnik naryat) da, ko'rsatilgan burg'ilash eritmasi parametrlari

Metr oralig'ida	p, kg/m ³ g/sm ³	T, sek.	B, sm ³ /30 min	pH	K	CHC
7-180	1,16-1,20	50-60	5-7	6-8	0.01	10
180-2250	1,12-1,16	40-50	6-8	8-10	0.01	20
2250-2950	1,08-1,16	30-40	6-8	10	0.01	30

Alan koni № 202 burg'ilash quduqda foydalanilayotgan kimyoviy reagentlar tarkibi va burg'ilash eritmasi parametr ko'rsatgichlari

Ø	Metr oralig'ida	Eritma ko'rsatgichlari	Eritmani tayyorlash uchun kimyoviy reagentlar tarkibi
1-usul	244.5 0-2250	p = 1,10-1,12 g/sm ³ T = 50-60 s B = 10-12 sm ² /30min pH =1.5-2.0 h = 8-9 mm CHC=20dPach/z 1min/40-60dPa 10min	Kukunli glina, GShR (gummashlozichniy reagent), Kaustik soda (NaOH), Kalsiniysoda (Na ₂ CO ₃), K-4, Neft, KMS, FXLS, Sulfonol, Unifilog, KSSB,
2-usul	193.7 2200- 2750	p = 1,10-1,12 g/sm ³ T = 50-60 s B = 10-12 sm ² /30min pH =1.5-2.0 h = 8-9 mm CHC =20d Pa m/v 1min/40-60d Pa 10min	Glina bentanit, GShR (gummashlozichniy reagent), Kaustik soda (NaOH), Kalsiniysoda (Na ₂ CO ₃), K-4, Neft, Xloriniy natriy, Unifilog, KSSB.
p = g/sm ³ , T = s, B = sm ² /30 min, h =mm, CHC=dPach/z 1min/40-60dPa 10min			

Tadqiqot natijalari. Tadbiq qilinayotgan yangi tarkibli Karboksimetil Kraxmal va Dekstrin asosidagi burg'ilash qorishmalarni termik barqarorligi to'liq o'rganildi va Alan maydoni misolida amaliyotga sinab ko'rildi va boshqa yuqori harorat mavjud bo'gan qatlamlarga ham qo'llash tavsiya etildi.

Neft va gaz quduqlarini burg'ilashda ishlatiladigan qorishmalarni qayta ishlov berish mumkinligi to'liq tekshirib, ushbu reagentlarni qorishmalarga ruxsat etilgan miqdorda qo'shish mumkinligi tekshirib ko'rildi.

Ushbu burg'ilash eritmasini kimyoviy ishlov berish orqali olingan natija va burg'ilash jarayonida yuvuvchi burg'ilash eritmasi FXLS, QIR-(ko'mir ishqoriy reagent) kalsiy sodasi va NaOH orqali ishlov berib borildiki, texnik parametri 1180 kg/m³, shartli qovushqoqligi 60 s, suv ajralishi 30 daqiqada 1-15 sm³ ga ega ekanligi ilmiy asosda o'z isbotini topdi. [5].

Quduqda qo'lanilayotgan burg'ilash eritmalari tarkibi va eritmalarni tayyorlashda qo'llanilayotgan xorijiy va mahaliy kimyoviy reagentlar tahlil qilinib o'rganilgandan sung import o'rnini bosuvchi

mahaliy hom-ashyo va sanoat chiqindilarning ikkilamchi qayta ishlanishidan tayyorlangan yangi reagent turini yaratish kerakligi dolzarb ekanligini va bu quduqlarni burg'ilash ishlarida iqtisodiy samaradorlikga erishish mumkinligini ko'rsatadi.

Xulosa. Tayyorlangan burg'ilash eritmasi yana quyidagi asosiy vazifalarni ham bajaradi.

- nurab ketgan (parchalarni) bo'laklarni mustahkamlash va quduq devoriga yopishtirish. Yuvish suyuqligi qum, gil va boshqa jinslarni atrofini plyonka shaklida qoplaydi va yopishqoq material kabi mustahkamlaydi.

- burg'ilash quvurlari, quduq devorini, mustahkamlash quvurini, burg'ilash nasoslarning qismlarini, tub dvigateli tayanchini va burg'ilarni moylaydi. Aralashmaning sifati talab darajasida bo'lsa, silliq holda sirlarni qoplaydi va ishlash sifatini oshiradi.

- burg'ilangan jinslarning zarrachalarini va qumlarni cho'ktirgichlarda o'tirishini ta'minlash. Shunday qilib yuvish aralashmalari bir-biriga teskari ikkita xususiyatga ega bo'ladi. Burg'ilangan zarrachalarni uzoq vaqt muallaq holatda ushlab turish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Н.Ёдгаров «Химические реагенты и материалы для нефтегазовой промышленности» Ташкент, Ворис. 2009г. 529 с.
2. Н.Н. Ёдгаров, А.М. Муртазайев, И.К. Хайдаров Obtaining Lightweight Bounding Drilling Fluids Applied In Wells # 202 At The "Alan" Deposit Using Industrial Waste "Туркиш Онлине Жоурнал оф Куалитативе Инкуири" Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI) Volume 12, Issue 6, July, 2021: 5314 –5317 <https://www.tojq.net/index.php/journal/article/view/3786>
3. Экспресс метод для определения стабильности гидрофобно-эмульсионных растворов. «Нефтяное хозяйство» № 5, М., Недра, 1998 г.
4. Буровые растворы на основе эмульсий. ОЗЛ, сер. «Бурение». М. ВНИИОЕНГ 2003 г.
5. A.M. Aminov, Sh.S. Sultonmuratov, D.R. Maxamatxojayev D.K. Nazarbekova "Burg'ilash eritmalari va tomlanaj qorishmalari bo'yicha ma'lumotnoma" Toshkent-2012 y.

Saidmaxamadov N.M., Tadjiev N.X., To'xtaboyev I.T., G'aybullayev M.N., To'rayev A.N., Nurdinov Z.B. Induksion pech va elektr yoy pechlarida po'lat suyuqlantirib olishda energiya balansi	74
Kucharov A.A., Yusupov F.M., Yusupov S.Q. Research into the green technology of producing energy based on waste from coal, oil and gas industries	76
Akhmedov A.H., Karimov M.U., Djalilov A.T. Study of physicochemical and mechanical properties of synthesized olein-palmitin plasticized rubber compounds	79
Жумаева Г.Т., Тошев А.Ю., Қодиров Т.Ж. Эластик полимер-адгезивларни олиш ва уларнинг физик-механик ва кимёвий хоссалари тадқиқоти	81

3. Разработка и технология получения композиционных материалов

Курбанкулова М.Б., Пулатова Д.Г., Ахунджанов К.А. Разработка новых ячеистых газобетонов с улучшенными характеристиками	85
Пирматов Э.А., Шодиев А.Н., Темиров К.А., Сафаров Г.Т. Разработка технологии комплексной переработки обожженного молибденового промпродукта: методика исследований и проведения экспериментов	89
Рахимов Х.Ю., Ганиева Х.Б., Абдурахмонова С.П. Разработка эффективных композиционных гидрофобизирующих эмульгирующих материалов на основе местного сырья и отходов производств для получения нефтеэмульсионных буровых растворов	92
Эргашев Н.Э., Абед Н.С., Муродов И.И., Абдукаххаров А.А., Негматов Ж.Н., Бозорбоев Ш.А. Разработка эффективных составов композиционных полиэтиленовых материалов триботехнического назначения для применения в рабочих органах хлопковых машин и механизмов	94
Тургунов А.А., Негматов С.С., Абед Н.С., Негматова К.С., Икрамова М.Э., Солиев Р.Х. Разработка эффективных эпоксисилоксановых композиционных материалов, конструкций и покрытий на их основе	97

4. Прикладные, экономические и экологические аспекты применения композиционных материалов

Yoqubov M.M., Jumayeva X.Yu., Yoqubov O.M., Maksudxo'jayeva M.S. Murakkab mis-porfirlangan rudalar va mis sanoatining shlaklarini flotatsion boyitish xususiyatlari	100
Шакарова Д.Ш., Бегимкулова Ч.К., Собитов М.А., Перри К.С. Золь-гель синтез фиброин/кремнеземного наногибридного адсорбента и его характеристика	104
Рузматова А.Ш., Матчанов Ш.К., Сабинова Ф.Р. Исследование сырьевых материалов для получения алюмосиликатных вяжущих	107
Bobojonov Kh.Sh., Usmanova Kh.U., Smanova Z.A. Study of protolytic properties of organic reagents used in the determination of aluminum and gallium ions in the luminescent method	111
Касымова М.Н., Негматова К.С., Лапасова Ф.А., Ганиева Д.Ф., Бабажанова М.А. Теоретические и практические аспекты крещения белковых волокон и тканей на их основе композициями на основе солей поливалентных металлов и органо-неорганических ингредиентов	114
Туробов Ш.Н., Боймуродов Н.А., Хужакулов А.М. Исследование и анализ перспективных методов извлечения вольфрама из руд в технологии переработки	118
Юсупов У.С., Хасанов У.А., Қурбонов Б.Т., Эргашев М.А. Сульфидли маъдан ва мисли тошқолларни бирга қайта ишлаш технологияси	121

5. Методы исследования, приборов и оборудования композиционных материалов

Nazirov Sh.S., Turayev X.X., Turabov N.T. 7-brom-2-nitrozo-1-oksinaftalin-3,6-disulfokislotasining analitik tavsiflari va uning mis(II) ioni bilan hosil qilgan kompleks birikmasining spektroskopik tahlili	127
Murtazayev A.M., Haydarov I.Q., Yodgorov N.N. Kompozitsion birikmali burg'ilash qorishmalarining quduqlarni burg'ilash jarayoniga ta'sirini baholash	130
Turayeva M.J., Raximov S.B., Smanova Z.A. Kadmiy (II) ionini kadion irea yordamida sorbsion-spektrofotometrik aniqlash	133
Yoqubov M.M., Sunnatov J.B., Yoqubov O.M., Maksudxo'jayeva M.S., Suzeva S.N. Oltin o'z ichiga olgan mineral va texnogen xom ashyoni qayta ishlashning pirometallurgik usuli	136
Tursunova D.R., Mamatkulova S.O. TiO ₂ asosidagi fotokatalitik materiallarning xossalarini spektrofotometrik usulda aniqlash	139
Erbo'tayev D.Sh., Bekpo'latov H.O., Sultanov S.O., Abdullayeva G.H. Bazi noorganik moddalarni x-nurli difraktometri (XRD) yordamida fizik-kimyoviy xossalarini tadqiq qilish	142
Рахимов Х.Ю., Аюпова И.Х., Юсупходжаева Э.Н. Синтез и получение эмульгаторов на основе продуктов дистилляции хлопкового масла соапстока и аминокспиртов	146
Ихтиярова Г.А., Исомитдинова Д.С. Синтез хитозана из подмор пчёл <i>apis mellifera</i> криогенным способом и получение на его основе металлокомплекса хитозан-серебро	148
Ismailova R.M., Rajabova E.B., Ismailov R.I. Polimer kompozitsiyalari bilan ishlov berilgan tabiiy charmning elektron mikrofotolarini tadqiqi	151