



ISSN 2181-4732
E-ISSN 2181-4015

INNOVATSION TEKNOLOGIYALAR

Ilmiy jurnal

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Научный журнал

INNOVATIVE TECHNOLOGIES

Scientific journal



MAXSUS SON 2024
СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК 2024
SPECIAL ISSUE 2024

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI
КАРШИНСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
KARSHI ENGINEERING-ECONOMICS INSTITUTE



Ilmiy-texnik jurnal
2010-yilda tashkil
etilgan

2024-yil maxsus son

2011-yil mart oyidan boshlab
chiqarilgan

Muassis:

**Qarshi muhandislik-
iqtisodiyot instituti**

TAHRIRIYAT HAY'ATI:

Bosh muharrir:
BAZAROV O.Sh.

Bosh muharrir o'rinbosari:
t.f.d., prof. Uzoqov G'.N.

Mas'ul kotib:
t.f.n. Raxmatov M.I.

Tahrir kengashi a'zolari:

Abduraxmonov Q.X., i.f.d., prof.,
O'zR FA akademigi
Zoxidov R.A., t.f.d., prof.,
O'zR FA akademigi
Igamberdiyev X.Z., t.f.d., prof.,
O'zR FA akademigi
Sednin V.A., t.f.d., prof. (Belorussiya)
Aldoshin N.V., t.f.d., prof. (Rossiya)
Xanov N.V., t.f.d., prof. Rossiya
Manoxina A.A., q.x.f.d., prof. Rossiya
Gibadullin A.A., i.f.n. dots. (Rossiya)
Voynash S.A., t.f.d., prof. (Rossiya)
Pulyayeva V.N., i.f.n., (Rossiya)
Morkovkin D.Y., i.f.n., (Rossiya)
Perskaya V.V., i.f.d., (Rossiya)
Molchanov I.N., i.f.d., (Rossiya)
Xarchenko V.V., t.f.d., prof. (Rossiya)
Sidorov V.A., i.f.d., prof., (Rossiya)
Mextiyeva A.M., t.f.n. (Ozarbayjon)
Sadridinov M.I., i.f.n., (Tojikiston)
Abdelxamid M.A., t.f.n., (Misr Arab
Respublikasi)
Agzamov A.H., t.f.d., prof.
Umurzakov R.A., g.m.f.d., prof.
Bakiyev M.R., t.f.d., prof.
Bobomirzayev P.X., q.x.f.d., prof.
Jonqobilov U.U., t.f.d., prof.
Mamatov F.M., t.f.d., prof.
Urishev B., t.f.d., prof.

MUNDARIJA

GEOLOGIYA-MINERALOGIYA FANLARI	
Umurzakov R.A., Dononov J.U., Axmedov X.R., Amirov A.R. Hisorning janubiy-g'arbiy tarmog'idagi Darband-Tangissar hududining darzlanish-uzilmali deformatsiyalar xususiyatlari	7
Murtazayev A.M., Haydarov I.Q., Samadov A.X. Neft va gaz quduqlarini burg'ilash ishlarida qo'llaniladigan qorishmalarning termik barqarorligini tadqiq etish	17
Ermatov N.X., Samatov Sh.Sh., Ashurov M.X., Bekjonov R.S., Bozorov U.S. Neft konlarini suv bostirish orqali ishlatish tizimlarini takomillashtirishning hozirgi holati va vazifalari	24
Turdiyev Sh.Sh. Kam o'tkazuvchan kollektorlarga ega uglevodorod konlarini rivojlantirish usullari va yondashuvlari	33
TEXNIKA FANLARI	
Jumayev O.A., Mahmudov G'.B., Xusanov S.N. Noravshan rostlagichlarni konstruksiyalashning nazariy asoslarini tadqiq qilish	39
Urishev B., Quvatov U.J. Parallel ishlayotgan ikki nasosning parametrlarini grafoanalitik usulda hisoblash uslubiyoti.	46
Norboyev A.E. Kichik quvvatli elektr yuritmalarning ishonchligini pirsonning muvofiqlik kriteriyasi asosida baholash	54
Axatov J.S., Jurayev T.I., Jalilov D.Y., Koxarova D.R. Al_2O_3 asosidagi nanosuyuqliklarni olish va o'lcham bo'yicha taqsimoti	61
Ochilov O.B. Banki turbinasi ish samaradorligiga ta'sir etuvchi omillar va ularga qarshi choralar	67
QISHLOQ XO'JALIGI FANLARI	
Qo'ziyev D.N., Abdiyev A.A. Soya urug'larini bentonit gillari bilan qobiqlashning o'sish va rivojlanishga ta'siri	73

UO‘K:622.24.06

NEFT VA GAZ QUDUQLARINI BURG‘ILASH ISHLARIDA QO‘LLANILADIGAN QORISHMALARNING TERMIK BARQARORLIGINI TADQIQ ETISH

Murtazayev Abdijabar Mustafayevich¹ – texnika fanlari nomzodi, professor,
ORCID: 0009-0002-4681-2445

Haydarov Islom Qosimovich¹ – doktorant (PhD),
ORCID: 0009-0004-6059-4282, E-mail: Islom.haydarov@list.ru

Samadov Aziz Xasanovich² – dotsent,
ORCID: 0009-0000-9125-8944, E-mail: Azizbek_Samadov1986@mail.ru

¹Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat universiteti, Toshkent sh., O‘zbekiston

²Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti, Toshkent sh., O‘zbekiston

***Annotatsiya.** Maqolada neft va gaz quduqlarini burg‘ilash suyuqligining reologiyasi tahlil qilingan bo‘lib, burg‘ilash eritmasining xossalari, vazifasi va burg‘ilash tezligiga ta‘siri o‘rganilgan. Quduq tanasida eritmaning bukishini oldini oluvchi va o‘pirilishga qarshi kurasha oladigan burg‘ilash eritmasining tarkibini ishlab chiqish, import reagentlar o‘rnini bosuvchi modifikatsiyalangan karboksimetil kraxmal polimer kompozitlari asosidagi burg‘ilash qorishmalarni yangi tarkiblarni yaratish va qo‘llash tartiblari bo‘yicha tadqiqotlar olib borildi. Reagent bo‘yicha tadqiqot natijalari, xulosalar va takliflar keltirilgan.*

***Kalit so‘zlar:** burg‘ilash eritmasi, kimyoviy reagent, reologik xossalar, asoratlar, texnologik parametrlar, neft va gaz.*

УДК:622.24.06

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ БУРЕНИИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

Муртазаев Абдижабар Мустафаевич¹ - кандидат технических наук, профессор
Хайдаров Ислам Касымович¹ - докторант (PhD)
Самадов Азиз Хасанович² - доцент

¹ Ташкентский государственный университет имени Ислама Каримова,
г. Ташкент, Узбекистан

² Каршинский инженерно-экономический институт, г. Карши, Узбекистан

***Аннотация.** В статье анализируется реология бурового раствора для нефтяных и газовых скважин, изучаются свойства бурового раствора, его функция и влияние на скорость бурения, разработка состава бурового раствора, позволяющего предотвратить изгиб раствора в теле скважины и создать противотрециноватую модификацию, заменяющую импортные реагенты. Проведены исследования по методикам создания новых составов буровых смесей на основе полимерных композитов карбоксиметилкрахмала. Реагенты представлены результаты исследований, выводы и предложения.*

***Ключевые слова:** внешний вид бурения, химический реагент, реологические свойства, технологические параметры, нефть и газ.*

UDC: 622.24.06

STUDY OF THERMAL STABILITY OF MIXTURES USED IN DRILLING OIL AND GAS WELLS

Murtazayev, Abdijabar Mustafayevich¹ - Candidate of Technical Sciences, professor
Haydarov, Islam Kasimovich¹ - Doctoral student (PhD)
Samadov, Aziz Khasanovich³ - Associate professor

¹Tashkent State University named after Islam Karimov, Tashkent city, Uzbekistan

²Karshi Engineering-Economics institute, Karshi city, Uzbekistan

***Abstract.** The article analyzes the rheology of drilling fluids used in oil and gas wells, examining their properties, functions, and impact on drilling speed. Research was conducted on*

developing a drilling fluid composition that prevents fluid swelling in the wellbore and can combat collapse. The study focused on creating new formulations and application methods for drilling mixtures based on modified carboxymethyl starch polymer composites as substitutes for imported reagents. The results of the research on the reagent, along with conclusions and recommendations, are presented.

Key words: *drilling fluid, chemical reagent, rheological properties, complications, technological parameters, oil and gas.*

Kirish

Dunyoda neft va gaz sanoatini intensivlashtirish va rivojlantirish alohida iqtisodiy ahamiyatga ega. Bugungi kunda neft va gaz quduqlarini burg'ilashda ishlatiladigan samarali reagentlar va ular asosida ko'p funksiyali kompleks xossaga ega bo'lgan turli tarkibli burg'ilash eritmalariga talab ortib bormoqda. Shu sababli, neft va gaz quduqlarini burg'ilashda quduqlar devorlarini o'pirilishdan saqlaydigan, burg'ilash uskunasi tezligini oshiradigan va korroziyadan himoyalovchi, qatlam tarkibidagi mavjud tajovuzkor muhit va tuz ta'siriga chidamli ko'p funksiyali samarali kompleks reagentlar va ular asosida samarali burg'ilash eritmalarining tarkibini yaratish va ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega hisoblanadi [2].

Jahonda ko'p maqsadli modifikatsiyalangan kimyoviy reagentlarni yaratish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Bu borada burg'ilash jarayonida burg'ilash uskunasi mexanik tezligini oshiradigan, ingibitorlar emulsiyasi va neftemulsiyasi gidrofob burg'ilash eritmalarini tayyorlash uchun importdan olinadigan kimyoviy kamyob reagentlarning o'rnini bosadigan stabilizatorlar, korroziyadan himoyalovchi ingibitorlar va emulgatorlar olish, sodir bo'ladigan turli xil qiyinchiliklar va ularning asoratlarini bartaraf etish uchun qulay, arzon ko'p qirrali kompleks xossa va xususiyatga ega bo'lgan kimyoviy reagentlarni yaratishga alohida e'tibor berilmoqda.

Hozirgi vaqtda import o'rnini bosuvchi mahalliy xomashyo materiallariga asoslangan holda sanoat korxonalarining ikkilamchi qayta ishlanuvchi chiqindilaridan foydalangan holda yangi tarkibli burg'ilash kimyoviy reagentlarni yaratish, yaratilgan kimyoviy reagentlar asosida esa burg'ilash eritmasining yangi tarkibini ishlab chiqish va burg'ilanolayotgan quduqlarga qo'llash, hozirgi vaqtda neft va gaz sanoat burg'ilash tashkilotlarining dolzarb masalalaridan bo'lib turibdi.

Shu munosabat bilan Toshkent davlat texnika universiteti, Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti hamda "Qashqadaryo parmalash ishlari" AJ, "Koson neft va gaz qidiruv ishlari hisor oldi" AJ tashkilot mutaxassislar tomonidan ilmiy amaliy izlanishlar olib borildi, mahalliy xomashyo va sanoat chiqindilarini modifikatsiyalash orqali ko'p-funksiyali kompleks xossaga ega bo'lgan kimyoviy reagentlar yaratish va ishlab chiqish hamda ular asosida gilli va emulsion, polimerli burg'ilash eritmalarini tarkibini ishlab chiqish xossalari o'rganildi.

Material va komponentlar

Ilmiy amaliy izlanishlar natijasida mahalliy xomashyo va mahalliy chiqindilarning ikkilamchi qayta ishlanishi orqali sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan import o'rnini bosuvchi, karboksimetil kraxmal (KMK), Dekstrin va Poliakrilamid asosli yangi yuvuvchi suyuqlik tarkibini yaratish, kimyoviy reagentni burg'ilanolayotgan tog' jinslariga ta'sirini o'rganish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borildi va ijobiy natijalarga erishildi.

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]. Tizimning qovushqoqlik va struktura-mexanik ko'rsatkichlarini uncha ko'p bo'lmagan qo'shimchalar bilan tartibga solish mumkin: KMS (Korbaksimetilsluloza), Okzila, Sunila, Igetana va b. [2]. Karboksimetil kraxmal (KMK) asosidagi burg'ilash qarishmasi xususiyatlari 1-jadvalda berilgan.

Kraxmal bilan qayta ishlangan kam silikatli gilli eritmalar. Bu eritmalar tuzga turg'un tizim hisoblanadi. Ular tuzli yoki har xil tarkibdagi gil tuzli yotqiziqqlarni burg'ilashda foydalaniladi. Kraxmalli reagentlarni ishqor qo'shmasdan tayyorlash mumkin (1-rasm). Uni kraxmal bilan bir vaqtda kiritiladigan suyuq shisha (oyna) bilan almashtirish mumkin [1].

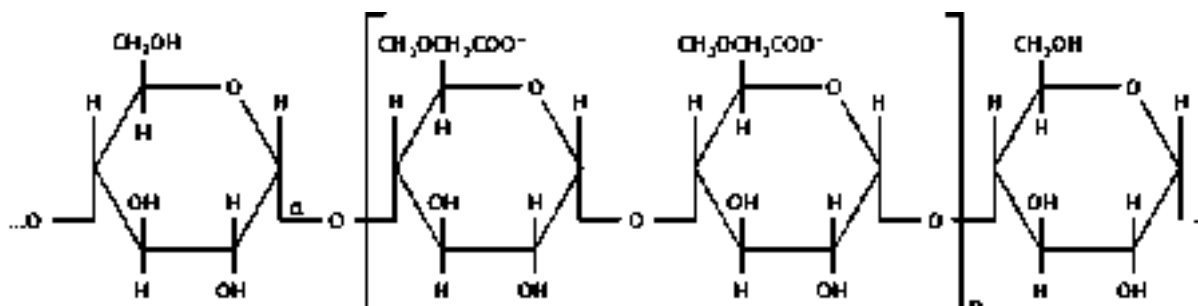
Karboksimetil kraxmal (KMK) asosidagi burg‘ilash qorishmasi xususiyatlari

T/r	Ko‘rsatkichlar nomi	Qorishma	
		Maydalanmagan	Maydalangan
1.	Tashqi ko‘rinishi	Kukun	Kukun
2.	Rangi	Och sariq	Och sariq
3.	Hidi	Hidsiz	Hidsiz
4.	Zichligi	1,8	1,8
5.	Muhiti, pH	7,0	7,0
6.	Eruvchanligi, 22 °C	Suvda kleyster holda samarali eriydi	



1-rasm. Kraxmal. Burg‘ilash suyuqligiga modifikatsiyalangan holati.

Neft va gaz quduqlarini burg‘ilashda qo‘llaniladigan polimer kompozitlar asosidagi qorishmalarni yangi tarkiblarni yaratish va xususiyatlarni tadqiq etish hozirda burg‘ilash xodimlari tomonidan haligacha o‘rganilayotgan vazifalardan hisoblanadi. Shu bilan birga karboksimetil kraxmal polimer kompozitlari asosidagi burg‘ilash qorishmalarni yangi tarkiblarini yaratish ustida izlanishlar olib borildi va xususiyatlari tadqiq etildi. Polimer kompozitlar asosidagi burg‘ilash qorishmalarining fizik-mexanik va reologik xususiyatlari o‘rganildi. Quduqlarni burg‘ilash sifati va samaradorligini oshirishda bir qancha biopolimerlar qo‘llanilib, ulardan iqtisodiy tejamkor turlaridan bo‘lgan dekstrin va uning modifikatsiyalangan tarkiblari ekologik va texnologik xavfsiz ishlash imkoniyatini berdi. Ushbu jarayonlarni amalga oshirish uchun yuqori sifatdagi reologik xususiyatlarga ega bo‘lgan burg‘ilash qorishmalari bilan raqobatbardosh hisoblanadi. Olib borilgan ilmiy tadqiqotlar davomida mineral pudra (kalsiy karbonat) yordamida qorishma zichligini talablarga moslashtirish imkoniyati taklif etildi (2-rasm).



2-rasm. Karboksimetil kraxmal kimyoviy strukturaviy formulasi.

Tadqiqot ishlari O‘zbekiston Respublikasining Buxoro-Xiva neft va gaz hududida joylashgan “Yormoq” gaz-kondensat maydonida hamda “Alan” gaz maydonlarida amalga oshirildi. Neft va gaz quduqlarini burg‘ilash uchun yuvuvchi suyuqlikning turini tanlashda ushbu maydonga qo‘llanilayotgan mavjud kimyoviy reagentlar turlari va eritma tarkibi o‘rganilib, tahlil qilindi va unga ko‘ra “Yarmoq” gaz-kondensat maydoni ma’lumotlari keltirildi.

Quduqlarni burg‘ilab o‘tishda ishlatiladigan qorishmalar bir necha qo‘shimchalar asosida tayyorlanadi va ularning ayrimlari bilan tanishib chiqamiz (2-jadval). Maydonchani burg‘ilashda gumma-polimer asosli eritmasi yordamida burg‘ilash tavsiya etiladi. Burg‘ilangan qatlamlardan

qatlam suvlarining sizib kelishi kuzatilishi mumkin va eritmaning qatlamga yutilishiga moyil bo'lgan qatlamlar mavjudligini hisobga olgan holda burg'ilash eritmasini tayyorlash tavsiya etiladi.

2-jadval

Burg'ilash ishlarida qo'llash tavsiya etilayotgan burg'ilash eritmasi parametrlari

Burg'ilash eritma turilari	Burg'ilash metrlar oraliq'i metr, m		Burg'ilash eritmasi parametrlari					
			Zichlik, g/sm ³	Shartli Qovushqoqlik, S	Suv-lik, sm ³ /30 min	CNC da Pa		K
						1min	10min	
Gil polimerli	7	180	1,08-1,10	50-70	10-12	-	-	8-9
Gumma - polimerli	180	350	1,10-1,14	50-70	8-10	-	-	8-9
Gumma-polimerli	350	2250	1,14-1,24	40-60	6-8	20-30	40-60	8-9
Minerallashgan og'irlashtirilgan	2250	2750	2,04-2,12	60-80	8-10	20-30	40-80	9-10
Polimerli	2750	3100	0,9-1,0	40-60	4-6	15-25	30-50	8-9

Neogen-to'rtlamchi yotqiziqlari cho'kindilar tizmasidan va qisman esa qum, qumtosh, gil, tuproq va ohaktoshlardan tashkil topgan paleogen cho'kindilari bilan ifodalanadi.

Ushbu intervalni burg'ilash uchun tavsiya etilgan eritma gil-polimerli bo'lib, u quduqning devorlarini gilli qobiq hosil qilishi va mustahkamlashi, asoratlarning oldini olishi kerak [3].

Karboksimetil kraxmal asosidagi neft va gaz quduqlarda burg'ilash qorishmalari sifatida foydalanishda turli haroratlar qo'llash imkonini beradi. Karboksimetil kraxmal (KMK) tarkibli burg'ilash qorishmalari minerallashish va haroratga barqaror bo'lib, ularni tarkibi qo'yidagi nisbatlarni tashkil etadi.

Eritmani tayyorlash bo'yicha tavsiyalar:

- Ca⁺⁺ va Mg⁺⁺ miqdorini 400 mg/l dan ko'p bo'lmagan va kerakli pH qiymatiga kamaytirish uchun aralashtirilgan suvni sodali suv (Na₂CO₃) va kaustik soda (NaOH) bilan ishlatish (3-jadval);

- eritmaning tuzilishi uchun 60 kg/m³ bentonit qo'shish va bentonit to'liq gidratlansin va uning strukturaviy tarmog'ini eritishi uchun uni 4-6 soatga qoldirish;

3-jadval

Burg'ilash qorishmasi KMK+KK+Me

Burg'ilash qorishmasini kimyoviy reagentlar tarkibi	Alyuminiy oksidi asosidagi burg'ilash qorishmasini turli nisbatlardagi tarkibi, mass						
	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7
Kaustik soda	0,5	1,0	1,25	1,5	1,6	1,7	2,0
Sulfanol	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0
Kalsiylangan soda	0,25	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3
Mineral pudra (kalsiy karbonat)	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0
Karboksimetil kraxmal (KMK) asosidagi bog'lovchi polimer	7,5	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15
Polyans (K-4 ili K-9)	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	52,5	56,0
Grafit (moylovchi qo'shimcha)	1,0	1,5	2,0	4,0	6,0	8,0	10
UDS-BR (moylovchi qo'shimcha)	5,0	10,0	20,0	30,0	40,0	45,0	50
Alyuminiy oksidi	0,5	1	1,5	2	2,5	3	4
Burg'ilash qorishmasining xossalari							
Zichlik, g/sm ³	1,3	1,36	1,4	1,5	1,58	1,7	1,8
qovushqoqlik, s	36	36,7	37,1	37,6	38,2	39,4	40
suv yo'qotish, sm ³ /30 min	2,0	1,9	1,6	1,5	1,4	1,3	1,1
Ishqalanish ko'effitsiyenti, mm	0,3	0,3	0,25	0,2	0,2	0,15	0,1
SNS, dPa, 1/10	34/39	35/40	36/42	37/43	38/44	39/44	40/45

- eritmaning qovushqoqligi va filtrlash xususiyatlarini yoki suvlanish miqdorini tartibga solish uchun KMS (Korbokselmetilslyuloza) va kraxmal reagentlarini qo‘shish;
- suvlanish va quduq devorining o‘pirilishini oldini olish uchun dekstrin va poliakliramit qo‘shish;
- kaliy xlorid (KCl) qo‘shib, eritmani qisman ingibitlash;
- eritmaning moylash xususiyatlarini oshirish, ishqalanish koeffitsiyentini va loy qobiq qalinligini kamaytirish uchun eritmaga grafit yoki neft moylash moddasi qo‘shish [2].

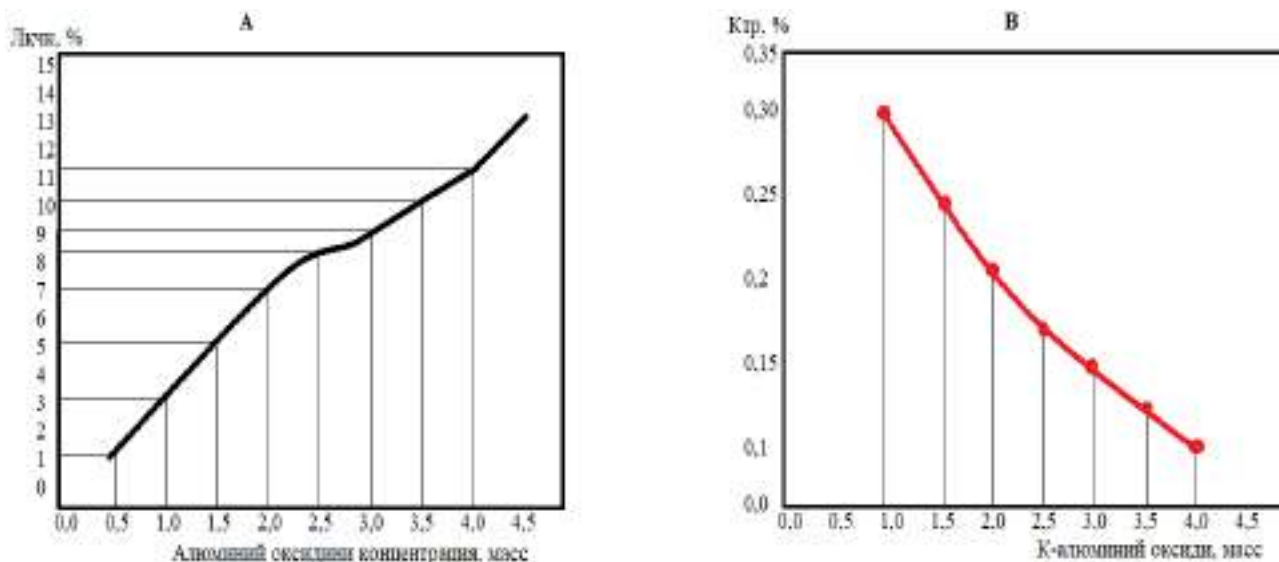
Burg‘ilash paytida quduq devorlarining o‘pirilishi yoki nurashi, sanlik hosil qilishi, tiqinlar hosil bo‘lishi yoki burg‘ilash quvurlarining tutilishi ham kuzatilishi mumkin. Bu holatlarni oldini olish uchun burg‘ilash ishlarini boshlashdan oldin, suyuqlik aylanish sirkulyatsiya tizmasining sozligini, barcha qabul qilish idishlarini va manifold quvurlar tarmog‘ini bosim ostida sinab ko‘rish tavsiya etiladi.

299 mm diametrli konduktor mustahkamlovchi quvurlar oralig‘i 100-950 m.

Bu interval paleogen va yuqori bo‘r (senon) tizimlarining gil, alevrolit, qatlamlar-aro qumtosh va ohaktoshlardan tashkil topgan yotqiziqlari bilan ifodalanadi. Burg‘ilash jarayonida Buxoro qatlamlarida burg‘ilash eritmasining yutilishi, butun intervalda quduq devorlarining o‘pirilishi yoki nurashi, sanlik hosil qilishi, tiqinlar hosil bo‘lishi yoki burg‘ilash quvurlarining tutilishi ham kuzatilishi mumkin [5].

Burg‘ilash eritmasining karbaksemetilkaraxmal (KMK)+Karaxmal (K) bilan tayyorlanishi uchun quyidalar zarur:

- 2 kg kaustik soda;
- 3 kg kalsiy sodasi;
- 60 kg mineral kukuni (kalsiy karbonat);
- 15 kg Karboksimetil kraxmal (KMK) asosidagi bog‘lovchi polimer;
- 60 kg Polyans (K-4 ili K-9);
- 2 kg Sulfanol;
- 10 kg grafit (moylovchi qo‘shimcha);
- 50 kg UDS-BR (moylovchi qo‘shimcha).



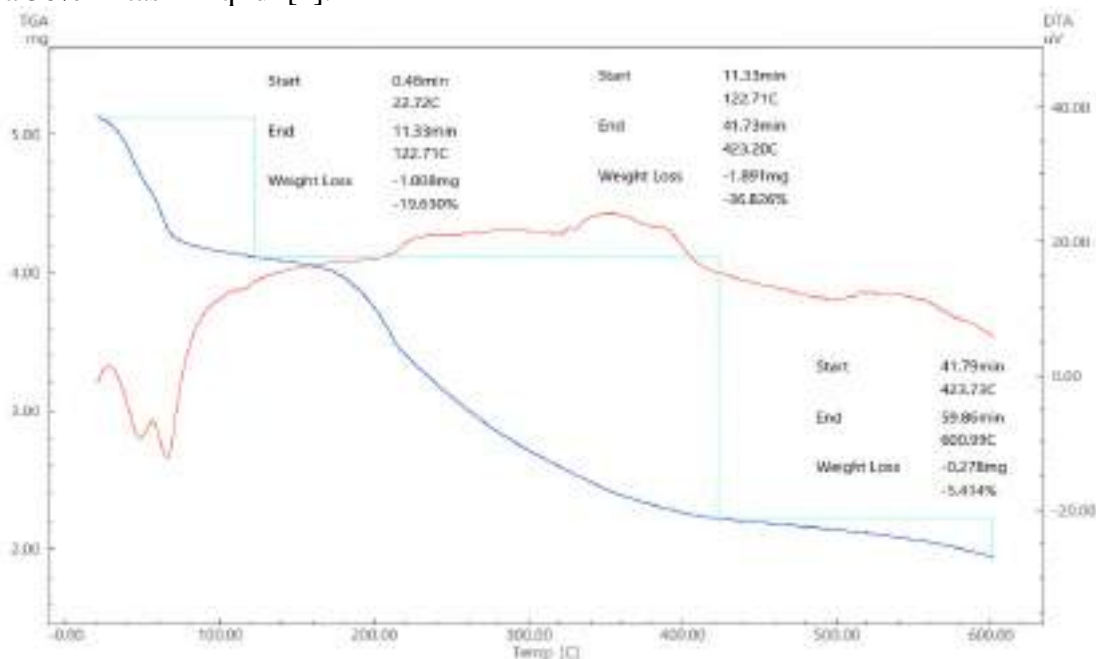
3-rasm. KMK+KK+Me markali burg‘ilash qorishmasini loy qatlamlarining cho‘kishini kamayish samaradorligi (Lqchk) (A) va (B) ishqalanish koeffitsiyentining alyuminiy gidroksidi konsentratsiyaga bog‘liqligi.

Neft va gaz quduqlarini burg‘ilashda qo‘llaniladigan yangi tarkibli oksidlangan kraxmal, tarkibida fosfor saqlagan bo‘kuvchan kraxmal, karboksimetil kraxmal va dekstrin asosidagi burg‘ilash qorishmalarni yangi tarkiblarning termik barqarorligi tadqiq etildi. Ushbu jarayon haroratga bog‘liq ravishda oksidlangan kraxmal asosidagi burg‘ilash qorishmalarni yangi tarkiblarning termik barqarorligi vazn yo‘qotish kinetikasi 1-rasmda keltirilgan. Ko‘rib chiqilayotgan harorat oralig‘ida vazn yo‘qotish turli jarayonlar bilan bog‘liq: kompozitni oksidlanishi, uchuvchi moddalar chiqishi bilan parchalanish va boshqalar (4-rasm). Karboksimetil kraxmal asosidagi burg‘ilash qorishmalarni yangi tarkiblarning termik barqarorligi vazn yo‘qotishi 100-132 °C da 0,2

mg (9,0%) ni tashkil etdi. 350-393⁰C haroratda asosiy qismi destruksiyanishi kuzatildi, ya'ni 1,8 mg vazn yo'qotganligi o'rganildi, bu esa umumiy vaznni 70% (320 ⁰C dagi vazn yo'qotishi 50,0%) ni tashkil qiladi. 393-600 ⁰C haroratda esa 0,5 mg (umumiy vaznni 23%) tashkil etdi. Termik jarayonlarni kuzatib borishimiz natijasida ekzotermik ta'sir ham aniqlandi. DTA 320,4 ⁰C, 380 ⁰C va 480 ⁰C haroratlarda uchta issiqlik chiqishi bilan boradigan holatni tadqiq qilindi [8].

Dekstrin asosidagi burg'ilash qorishmalarni yangi tarkiblarning termik barqarorligi vazn yo'qotishi 100-132 ⁰C da 0,2 mg (9,0%) ni tashkil etdi. 350-393 ⁰C haroratda asosiy qismi destruksiyanishi kuzatildi, ya'ni 1,8mg vazn yo'qotganligi o'rganildi bu esa umumiy vaznni 70% (350 ⁰C dagi vazn yo'qotishi 50,0%) ni tashkil qiladi. 393-600 ⁰C haroratda esa 0,5 mg (umumiy vaznni 23%) tashkil etdi. Termik jarayonlarni kuzatib borishimiz natijasida ekzotermik ta'sir ham aniqlandi. DTA 320,4 ⁰C, 380 ⁰C va 480 ⁰C haroratlarda uchta issiqlik sharoiti bilan boradigan holatni tadqiq qilindi (4-rasm).

Shunday qilib tadqiqotlar natijasida neft va gaz quduqlarini burg'ilashda qo'llaniladigan yangi tarkibli oksidlangan kraxmal, tarkibida fosfor saqlagan bo'kuvchan kraxmal, karboksimetil kraxmal va dekstrin asosidagi burg'ilash qorishmalari yangi tarkiblarining termik barqarorligi 310-420 ⁰C haroratda 50% ni tashkil qildi [1].



4-rasm. KMK+KK+Me markali burg'ilash qorishmasini yangi tarkiblarning termik barqarorligi.

Neft va gaz quduqlari burg'ilash uchun ishlatiladigan qorishmalar turli xil tarkibga va burg'ilash jarayonida zarur funksiyalarni bajarishga imkon beruvchi o'ziga xos xususiyatlarga egadir. Quyida qorishmalarni tayyorlashda asos sifatida qabul qilingan qo'shimchalar keltirib o'tilgan.

Olingan natijalar

Tavsiya etilayotgan yangi tarkibdagi burg'ilash eritmasi quyidagi asosiy natijalarni beradi:

- * burg'ilash qorishmasini yuqori suvsizlantirish, quduq devorining o'pirilishdan saqlash;
- * quduq tubida parchalangan tog' jinslarini va quduq devorlarining berkitilgan qismlaridan tushgan jinslarni tashqariga chiqarish;
- * qizigan burg'ilarning yog'lash (moylash) va sovitish;
- * nurab ketgan (parchalarni) bo'laklarni mustahkamlash va quduq devoriga yopishtirish;
- * qum, granit va boshqa jinslarni atrofni plyonka shaklida qoplaydi va yopishqoq material kabi mustahkamlaydi;
- * burg'ilash quvurlari, quduq devorini, mustahkamlash;
- * tub dvigateli tayanchini va burg'ilarni moylaydi;
- * burg'ilash sifatini oshiradi;
- * parchalangan jins bo'laklarini muallaq holatda ushlab turish va ularni quduq tubiga cho'kib tushishini oldini olish;

- * harorati baland bo'lgan quduqlarni burg'ilashda yuqori haroratga chidamli;
- * burg'i bilan quduq tubida gruntlarning parchalashni yengillashtirish;
- * burg'ilash jihozlariga ta'sir etuvchi abrazivlik xususiyatiga ega emasligi hamda o'z tarkibida shunday komponentlar mavjud emasligi;
- * burg'ilash asboblarni korroziyadan himoyalashi;
- * burg'ilash nasoslari yordamida qiyinchiliksiz haydaluvchanligi;
- * arzon va yetarli darajada topiladigan materiallardan tayyorlanishi;
- * zarrachalarni tindirgichda tez qotishiga va cho'kishiga yo'l berishi;
- * turboburli burg'ilashda energiyani turboburga uzatuvchanligi.

Xulosa

Tatbiq qilinayotgan yangi tarkibli karboksimetil kraxmal va dekstrin asosidagi burg'ilash qorishmalarining termik barqarorligi to'liq o'rganildi va Yarmoq maydoni misolida amaliyotda sinab ko'rildi hamda boshqa yuqori harorat mavjud bo'lgan qatlamlarga ham qo'llash tavsiya etiladi.

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.

Xorijdan olib kelinadigan FXLS/AF(Ferroxromsulfonol), Green-PAC (HV/LV) kimyoviy reagentlar o'rnini bosuvchi mahalliy xomashyo va mahalliy chiqindilarning ikkilamchi qayta ishlanishi natijasida reagentlar yaratildi [7].

Neft va gaz quduqlarini burg'ilash jarayonlarida ishlatiladigan qorishmalarni tozalash va qayta ishlov berish davrida mahalliy xomashyolardan foydalangan holda ularni o'rganish zarur. Ilmiy amaliy izlanishlar natijasida import o'rnini bosuvchi, mahalliy xomashyo va mahalliy chiqindilarning ikkilamchi qayta ishlanishi orqali sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan, karboksimetil kraxmal, dekstrin va poliakrilamit asosli yangi quduqlarni yuvuvchi suyuqlik kimyoviy reagentni yaratish borasida ilmiy tadqiqotlar olib borildi va ijobiy natijalarga erishildi. Yuqori harorat mavjud bo'lgan qatlamlarni burg'ilash ishlarida ham qo'llash tavsiya etildi.

Adabiyotlar

- [1] Н.Н.Ёдгаров. «Химические реагенты и материалы для нефтегазовой промышленности». Ташкент, Ворис 2009 г. 529 с.
- [2] Н.Н.Ёдгаров, А.М.Муртазаев, И.К.Хайдаров. «Разработка и внедрение в практику новых экологически безопасных рецептур буровых растворов». «Технологии нефти и газа». Научно-технологический журнал, №5 (124). 42 с. Москва. 2019 г. www.ntu.ru
- [3] N.N. Yodgarov, A.M. Murtazayev, I.Q. Haydarov Obtaining Lightweight Bounding Drilling Fluids Applied In Wells # 202 At The "Alan" Deposit Using Industrial Waste "Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry" (TOJQI)Volume 12, Issue 6, July, 2021: 5314 –5317 <https://www.tojqi.net/index.php/journal/article/view/3786>
- [4] Муртазаев А.М. Разработка методов повышения надёжности изоляции нефтяных и газовых пластов с высокими давлением и температурой // Диссертация канд.тех.наук. Институт УзЛИТИнефтегаз -Ташкент 2004 г.
- [5] Экспресс-метод для определения стабильности гидрофобноэмульсионных растворов. «Нефтяное хозяйство» № 5,М., Недра, 1998 г.
- [6] Буровые растворы на основе эмульсий. ОЗЛ, сер. «Бурение» М. ВНИИОЭНГ, 2003 г.
- [7] А.И.Абдуразоков, И.К.Хайдаров. «Борьба с прихватами бурильной колонны». "Innovatsion taraqqiyotni amalga oshirishda fan, ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasining ahamiyati", respublika ilmiy-amaliy anjumani. QarMII, 2019-y.
- [8] Номозов Б.Ю., Самадов А.Х., Юлдашев Ж.Б. (2022). Особенности эксплуатации нефтегазовых месторождений горизонтальными скважинами. Экономика и социум, (11-2 (102)), 569-574.
- [9] Самадов А.Х., Ахадова Г. (2023). Причины возникновения сложностей при проведении буровых работ нефтегазовых месторождений. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(7), 577-582.
- [10] Мирзаев Э.С., Самадов А.Х. (2023). Технологические основы бурения рапальных отложений в сложных условиях. Universum: технические науки, (2-3 (107)), 64-66 с.