KIMYO

UDK:665.637.6 DOI: 10.56292/SJFSU/vol29_iss1/a127

NEFTNI QAYTA ISHLASH ZAVODI CHIQINDI ADSORBENTLARI VA MAHALLIY GILLAR ASOSIDA TAYYORLANGAN BURG'ULASH ERITMALARINING ISSIQLIK VA TUZGA CHIDAMLILIGINI O'RGANISH

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРМОСОЛЕУСТОЙЧИВОСТИ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ НА ОСНОВЕ АДСОРБЕНТОВ ОТХОДОВ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ И МЕСТНОЙ ГЛИНЫ

STUDY OF THE THERMOSALETASTABILITY OF DRILLING FLUIDS BASED ON ADSORBENTS OF OIL REFINING WASTE AND LOCAL CLAY

Anorov Rustam Abdurahmonovich[1], Rahmonov Ortiq Komilovich[2], Usmonov Safar Baxranovich[3], Salixanova Dilnoza Saidakbarovna[4], Adizov Bobirjon Zamirovich[5]

[1]Anorov Rustam Abdurahmonovich – I.Karimov nomidagi ToshDTU Qo'qon filiali o'quv ishlari buyicha prorektor

[2]Rahmonov Ortiq Komilovich – Farg'ona politexnika instituti "Kimyo va Kimyoviy texnologiya" kafedrasi mudiri

[3]Usmonov Safar Baxranovich – Buxoro neft va gaz sanoati kasb-hunar kolleji direktori,

[4]Salixanova Dilnoza Saidakbarovna – O'zbekiston Respublikasi fanlar akdemiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti "Kolloid kimyo va sanoat ekologiyasi" laboratoriyasi bosh ilmiy xodimi

[5]Adizov Bobirjon Zamirovich – O'zbekiston Respublikasi fanlar akdemiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti "Kolloid kimyo va sanoat ekologiyasi" laboratoriyasi bosh ilmiy xodimi

Annotatsiya

Maqolada asosan hozirgi kunda hammamizga ma'lum bo'lgan neft va gaz sanoati uchun kerak bo'lgan xom ashyolarni qazib olish jarayonida foydalaniladigan burg'ulash eritmalarini mahalliylashtirilganligi va ularni fizik kimyoviy xossalarini o'rganilgan. Yangi hududlarning o'rganilishi ayniqsa ushbu hududlarda geologik qidiruv ishlarini amalga oshirishda tuzli qatlamlarni ko'pligi bu esa ish unumdorligiga o'z salbiy ta'sirini ko'rsatadi. Ushbu qatlamlarni qazib o'tishda maxsus ya'ni tuzga chidamli burg'ulash eritmalaridan foydalanishni talab etadi. Shuning uchun bizning tadqiqot ishlarimizda neftni qayta ishlash zavodi chiqindi adsorbentlari va mahalliy gillar asosida tayyorlangan burg'ulash eritmalarining issiqlik va tuzga chidamliligini o'rganildi va bu eritmadan keng miqyosida foydalanish kerakligini asoslab berilgan.

Аннотация

В статье изучены известные всем нам сегодня локализация буровых растворов, используемых в процессе добычи необходимого для нефтегазовой отрасли сырья, и их физико-химические свойства. Изучение новых участков, особенно при проведении геологоразведочных работ на этих участках, обилие соляных пластов, что отрицательно сказывается на производительности труда. Экскавация этих слоев требует применения специальных, т. е. солеустойчивых, буровых растворов. Поэтому в своей исследовательской работе мы изучили жаро и солестойкость буровых растворов, приготовленных на основе адсорбентов отходов нефтепереработки и местных глин, и обосновали необходимость использования этого раствора в больших масштабах.

Abstract

The article studies the well-known to all of us today the localization of drilling fluids used in the process of extraction of raw materials necessary for the oil and gas industry, and their physicochemical properties. The study of new sites, especially when carrying out exploration work in these areas, the abundance of salt layers, which negatively affects labor productivity. The excavation of these layers requires the use of special, i.e., salt-resistant, drilling fluids. Therefore, in our research work, we studied the heat and salt resistance of drilling fluids prepared on the basis of oil refinery waste adsorbents and local clays, and substantiated the need to use this solution on a large scale.

Kalit so'zlar: *neft, burg'ulash, tuzli, tozalash, yuttirish, modda, kompozisiya, eritma, to'yintirish, kon, chiqindi.*

Ключевые слова: *нефть, бурение, соленое, переработка, заглатывание, вещество, состав, раствор, насыщение, шахта, отход.*

Key words: *oil, drilling, salty, processing, ingestion, substance, composition, solution, saturation, mine, waste.*

KIMYO

KIRISH

Ko‘p manbalardan bizga ma’lum bo‘lishicha, yangi gil konlarini o‘zlashtirish va burg’ulash eritmalarini tayyorlash uchun ularning tarkibi hamda fizik va kolloid kimyoviy xususiyatlarini tadqiq qilish orqali amalga oshiriladi. So‘ngi yillarda neftni qayta ishlash zavodlarida yoqilg’i mahsulotlari va moylarni tozalashda qo‘llanilayotgan adsorbentlar ko‘p miqdorda yig’ilib borayotganligi sababli ularni utilizasiya qilish hozirgi kunning dolzarb muammolaridan biridir. Biz burg’ulash eritmasi tayyorlashda ushbu chiqindilar va oxirgi yillarda Respublikamizda keng qo‘llanilayotgan Navbaxor va Sho‘rsuv konlari gillaridan foydalanganmiz. Ushbu gil va bentonitlarning kimyoviy tarkibi. Navbaxor konining qulayligi shundaki ushbu konning o‘zida turli mineral tarkibga ega bo‘lib unda 3 xil turdagi gillar ya’ni ishqoriy-er, ishqoriy va karbonatli-paligorskitlar mavjud. Sho‘rsuv konida esa faqatgina gidroslyudali gil qazib olinadi

ADABIYOTLAR TAHLILI

Adabiyotlar tahlilidan ma’lumki, burg’ulash eritmalarining sifat ko‘rsatkichlariga ularning tarkibi va disperslik darajasi muhim ahamiyat kasb etadi. Agar gillarning dispersligi ularning mineraligi va kimyoviy tarkibiga bog’liq bo‘lsa, unda ularning turligini tushunish mumkin. Shuning uchun amaliyotda gillarni disperslik darajasini oshirishning turli xil usullari mavjud. Turli xil usullarda gillarning dispersligini oshirish va uning kristallarini shakllantirish erkin energiyaning ortishi va mustahkam koagulyasion tuzilma hosil bo‘lishiga olib keladi. Gillarning disperligini oshirish natijasida tez elastik deformasiyalanishining ortishi, oraliq turlarni kam konsentrasiyasi hosil bo‘lishning pasayishi va termogeog kimyoviy xususiyatlarini yaxshilanishiga olib keladi [1, 2].

Amaliyotda asosan sifatli adsorbentlar, tashuvchilar va boshqalarni olishda gillarni turli xil faollantirish usulidan foydalaniladi. Biz termogeokimyoviy turg’unligi yuqori bo‘lgan burg’ulash eritmasi olishda ushbu usullarning mexanik faollantirish usulini qo‘lladik [3].

Turli xil gillar kompozisiyalari asosida olingan burg’ulash eritmalarining asosiy ko‘rsatkichlariga ushbu usulni qo‘llashning ta’siri ilk bora o‘rganilmoqda [4,5].

NATIJALAR

Biz gillarni mexanik faollantirishning vaqtga bog’liqligini laboratoriya qurmasida o‘rgandik. Tadqiqotlar natijasida alohida gillar va ularning kompozisiyalariga qaraganda mexanik faollantirilgan gillarning dispersligi ortishini kuzatishimiz mumkin.

1-jadval

Gillar va ularning kompozisiyalari asosida tayyorlangan supenziyalarni tayyorlashda mexanik faollantirishning uning ko‘rsatkichlariga ta’siri

Eritmada gillar miqdori	**Ananaviy usul mexanik faollantirish**											
	NK IB	**NK IEB**	**NK KP**	**SHK GG**	**PB**	**SB**	**NK KP:NK IB:PB=60:20:20**	**NKKP:NKIB:PB=50:25:25**	**KP:GG:SB=60:30:10**	**NKKP:GG6SB=50:40:10**	**NKKP:PB:NKIEB =50:10:40**	**NKKP:PB:NKIEB=40:10:50**
Almashinuv kompleksi mg-ekv/100 g	65,4 66,1	55,7 56,3	27,8 28,2	12,5 13,0	61.4 63.7	62.2 64.1	43.8 45.06	47.7 47.9	23.6 24.4	21.4 22.1	39.7 39.9	41.8 42.44
Bukish, sm^3/g	0,45 0,56	0,49 0,61	0,77 0,82	0,16 0,22	0.46 0.54	0.46 0.55	0.69 0.79	0.64 0.75	0.53 0.66	0.49 0.61	0.70 0.80	0.62 0.73
Tuzga chidamlikik	0,52 0,63	0,54 0,66	1,09 1,15	1,43 1,51	0.53 0.64	0.53 0.65	0.950.03	0.82 0.95	1.34 1.44	1.28 1.40	0.87 0.97	0.80 0.91

Mexanik faollashtirishni qo‘llanilishi gil agregatlarining dispersligini ortishi va yangi turdagi zarrachalarning hosil bo‘lishi natijasida turg’unligi yuqori bo‘lgan tuzilmaning hosil bo‘lishi va mustahkamligini ortishiga sabab bo‘ladi.

Navbahor koni karbonatli paligorskiti ishqoriy va ishqoriy er bentonitlari, zarrachalariga nisbatan katta fraksiyalardan iborat ekanligini 2-jadvaldan ko‘rishimiz mumkin.

Ushbu holat shundan dalolat beradiki, gillarning yuzasi suv bilan o‘zaro ta’sirlashganda alohida kichik o‘lchamchi zarrachalar hosil bo‘lishi va Na li gillar kabi birlik hajmda zarrachalar sonini ortishi kuzatilmaydi.

Natriy ionlarining to‘liq kation almashinuvda ionlarning diffuzion kuchlari shunchalik rivojlanganki, hosil bo‘lgan suspenziyada zarrachalarning peptizasiyasi va stabilizasiyasi to‘liq kechadi.

Sobanin-Robinzon usuliga ko‘ra sedimentasion tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, Navbahor koni barcha gillari granulometrik tarkibiga ko‘ra yupqa dispers xom ashyo turiga mansub. Unda ikkala bentonit ham paligorskitga nisbatan ancha mayda fraksiyalardan iborat.

1.2-jadval

Gilli burg’ulash eritmasi tayyorlash uchun olingan gil namunalarining dispers tarkibi va solishtirma yuza ko‘rsatkichlari

Namuna gillarning nomi		Fraksiya miqdori, %			Solishtirma yuzasi 10^3 m^2/kg
		0,01 mm dan kam	0,1 mm dan kam	1,0 mm dan kam	
Navbaxor koni	Karbonatli paligorskit	76,5	21,4	2,1	286
	Ishqoriy-er bentoniti	81,6	17,7	0,7	310
	Ishqoriy bentonit	80,2	18,9	0,9	305
Sho‘r suv koni	Gidroslyudali gil	82,7	16,2	1,1	295
eNQIZ adsorbentlari	Simferopol bentoniti	81,7	16,9	0,4	303
	Pokiston bentoniti	80,4	17,7	1,9	299

Ishqoriy-er bentonitining solishtirma yuzasi karbonatli paligorskitning solishtirma yuzasidan katta ekanligi va disperlik jihatdan farqlanishini 2-jadvaldan ko‘rishimiz mumkin.

Biz gilli burg’ulash eritmasini tayyorlash uchun qo‘llaniladigan turli xil gillarimizning kolloid-kimyoviy xususiyatlarini o‘rgandik. Olingan natijalar 3-jadvalda keltirilgan.

Jadval-3

Gilli burg’ulash eritmasi tayyorlashda qo‘llaniladigan namuna gillarning kolloid-kimyoviy xususiyatlari

Gil namunasi nomi		Tuzilishi	Almashinuv sig’imi, mg-eks/100 gr		Ho‘llanish issiqligi (Q) kal/g	Suspenziyaning Ph ko‘rsatkichi
			kation	anion		
Navbaxor koni	Ishqoriy-er bentonti	Qavatli, harakatlanuvchi profilli	65-79	7-12	28,5	8,2
	Ishqoriy bentonit		67-81	6-11	25,8	8,5
	Karbonatli paligorskit	Qavatli-kristall lentasimon	24	-	19,5	6,9

		tuzilishli				
Sho‘rsuv koni gidroslyudali gili		Qavatli aralash	25-28	8-12	8,7	7,0
NQIZ	Pokiston bentoniti	Qavatli, harakatlanuvchi profilli	82-88	8-10	27,8	8,6
	Simferopolь bentoniti		83-91	10-11	27,9	8,6

Gillarning ho‘llanish issiqligi qanchalik yuqori bo‘lsa (3-jadval) shunchalik unda bog’langan suv ko‘pligidan dalolat beradi. Eng yuqori ho‘llanish issiqligi ishqoriy er bentonitida yuqori ekanligini ko‘rishimiz mumkin. Bog’langan suv miqdori o‘rganilayotgan gilning gidrofillik darajasini aniqlash imkonini beradi. Misol uchun Navbahor koni gillarini oladigan bo‘lsak, ishqoriy va ishqoriy er bentonitlari ushbu konning karbonatli paligorskitiga qaraganda ancha gidrofilligini ko‘rishimiz mumkin.

Qavarli-lentasimon kristal tuzilishga ega bo‘lgan paligorskit asosan seolitlar kanallariga o‘xshash burchakli plionkasimon kristallar hosil qiladi.

XULOSA

Paligorskit-magniyli alyumosilikat eng mustahkam suspenziya hosil qiladi, ya’ni almashinuv majmuasida magniy kationlariga almashtirishi sabablidir. Kristall strukturadagi uzilgan bog’larni ya’ni seolitsimon kanallardagi buzilgan joylarini to‘ldirishi hisobigadir.

Shunday qilib, o‘tkazilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, neft va gaz quduqlarini qazishda tayyorlanadigan burg’ulash eritmasi tayyorlashda ushbu namuna gillarning turli kompozisiyalarini olish orqali samarali burg’ulash eritmasini tayyorlash mumkin. Bunda olingan gillar kompozisiyalari burg’ulash eritmasi tayyorlash uchun asos bo‘lib xizmat qiladi va uning sifati maxsus kimyoviy reagentlar yordamida boshqariladi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Крамаренко В.В. Грунтоведение: учебное псобие / В.В. Крамаренко; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 431 с.

2. Иносаридзе Е.М., Шарафутдинов З.З., Ишбаев Г.Г., Шарафутдинова Р.З. Инженерно-геологическая классификация глинистых горных пород и гидратообразующие буровые растворы для бурения в них / Нефтегазовое дело, 2010. С. 1-55.

3. Грибенюк, В.М. Применение горных пород и минералов в производстве строителных материалов / В.М. Грибенюк, Ю.Н. Кошевой. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, (Gribenyuk, V.M. The use of rocks and minerals in the production of building materials / V.M. Gribenyuk, Yu.N. Koshevoy. - Yekaterinburg: Ural Publishing House. university)2017. — 100 с.

4. Полулях А.Д., Пилов П.И., Егурнов А.И., Полулях Д.А.Технолого-экологический инжиниринг при обогащении полезных ископаемых: учеб. пособие //Насионалный горный университет,(Polulyakh A.D., Pilov P.I., Egurnov A.I., Polulyakh D.A. Technological and environmental engineering in mineral processing: textbook. allowance //National Mining University) 2012. – 713 с.

5. Кармазин В. И., Кармазин В. В. Магнитные методы обогащения. — М.: Недра, (Karmazin V.I., Karmazin V.V. Magnitnye enrichment methods. - M.: Nedra)1984, 416 с.