

Yuqori qovushqoq neftlarning qovushqoqligini pasaytirishda turli soapstoklarning o'rne

Bobomurod Rustamovich Rahimov

Obid Olimovich Tojiyev

Buxoro muxandislik-texnologiya instituti

Mijgona Sharifovna Kazimova

Buxoro neft va gaz sanoati kolleji

Annotatsiya: Ushbu maqolada mahalliy neftlarning qovushqoqligini pasaytiruvchi soapstoklar o'rganilgan. Turli soapstoklardan foydalanib yuqori qatronli neftlarning qovushqoqligini pasaytirishda paxta soapstogidan foydalanish samarali ekanligi tavsiya etiladi. Bu neftning harakatlanishining xossalarini yaxshilaydi va iqtisodiy ko'rsatkichlarni oshiradi.

Kalit so'zlar: mahalliy qovushqoq neftlar, yog'-moy sanoati chiqindilari, sirt-faol moddalar, soapstoklar, qovushqoqlikni pasaytiruvchilar

The role of different soapstocks in reducing the viscosity of high viscosity oils

Bobomurod Rustamovich Rakhimov

Obid Olimovich Tajiyev

Buxoro engineering-technological institute

Mijgona Sharifovna Kazimova

Bukhara College of Oil and Gas Industry

Abstract: In this article, soapstocks that reduce the viscosity of domestic oils are studied. It is recommended that the use of cotton soapstock is effective in reducing the viscosity of high-resin oils using different soapstocks. This improves the properties of oil movement and increases economic indicators.

Keywords: mahalliy qovushqoq neftlar, yog'-moy sanoati chiqindilari, sirt-faol moddalar, soapstoklar, qovushqoqlikni pasaytiruvchilar

Soapstoklar o'simlik yog'larini ishqoriy tozalash mahsulotlari hisoblanadi va tarkibida og'ir neftlarning qovushqoqligini pasaytiruvchi bir qancha sirt faol moddalar mavjud. O'zbekistonda yog'-moy korxonalarida ishlab chiqariladigan o'simlik yog'larining asosiy turlari paxta, soya, kungaboqar va saflor yog'lari bo'lib, ular sifatiga qaramay har doim ishqoriy tozalanadi. O'simlik yog'larini ishqorli

tozalash jarayonida quyuc (qora) yog'lar (preslangan va ekstraksiyalangan paxta yog'i) xar xil tarkib va xususiyatlarga ega soapstokni hosil qiladi, ular asosan yog' kislotalari, sovun va boshqa texnik maqsadlarda ishlatiladi.

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 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Mahalliy yog'-moy korxonalarida olingan 4 xil turdagi soapstoklarning asosiy ko'rsatkichlari

Soapstoklar nomi	Soapstoklarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari					
	Sovun miqdori, %	Neytr. Yog' miqdori, %	Sovunlan-maydigan moddalar-ning mass ulushi, %	T _{pl} , °S	Soapstok-ning kislotasi soni 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

Paxta soapstoki boshqalariga nisbatan yuqori erish haroratiga (25-29°S) va ranglilikka egaligini 1-jadvaldan ko'rishimiz mumkin. Bunda ishqor sarfi yuqori bo'lganligi sababli soapstokdagi sovun miqdori 45-55%, neytral yog' 38-52% ga yetadi. 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.

Paxta soapstokini dinamik qovushqoqlikni (μ) kamaytiruvchi sifatida ishlatish boshqa yorug' soapstoklarga qaraganda eng yaxshi natijalar berishini 2-jadvaldan ko'rishimiz mumkin. Bu yerda sovun, neytral yog'lar va fosfolipidlar kompozitsiyasidan foydalanish hosil bo'ladigan qarshilikni kamaytirishi evaziga quvuruzatkichlar orqali yuqori qovushqoqli neftlarning oquvchanligini ancha oshirishi mumkin.

2-jadval

Turli soapstoklarda Mirshodi koni neftlarning turli xil siljish tezligida samaradorlik indeksining (J_{sam}) o'zgarishi

Soapstok nomi	Siljishning quyidagi tezliklarida (γ), s ⁻¹ samaradorlik indeksi (J_{sam})				
	9	48	81	243	437
Paxta	1,07	1,11	1,22	1,34	1,50
Soya	1,08	1,1	1,27	1,37	1,64
Kungaboqar	1,08	1,12	1,22	1,32	1,63
Saflor	1,06	1,12	1,25	1,39	1,59

Neftning yuqori qovushqoqligi uni nafaqat qazib chiqarish jarayonini murakkablashtiradi, balki ularning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir

ko'rsatadi. Yuqori qovushqoq neftlar uchun suyultiruvchilardan foydalanish uglevodorodlarning ma'lum darajada bug'lanishi atmosferaga salbiy ta'sir ko'rsatadi, shuning uchun boshqa depressantlardan foydalaniladi. Tavsiya etilayotgan SFMLarning ta'sir mexanizmi fazalararo qatlamda sirt taranglikni pasaytirishi natijasida vujudga keladi, ya'ni dispers muhitlarning birida erib fazalar orasida joylashadi va u yerda adsorbsion plenka hosil qiladi. Bu holda sirt tarangligining pasayishi dispers fazaning dispersligini ortishiga yordam beradi.

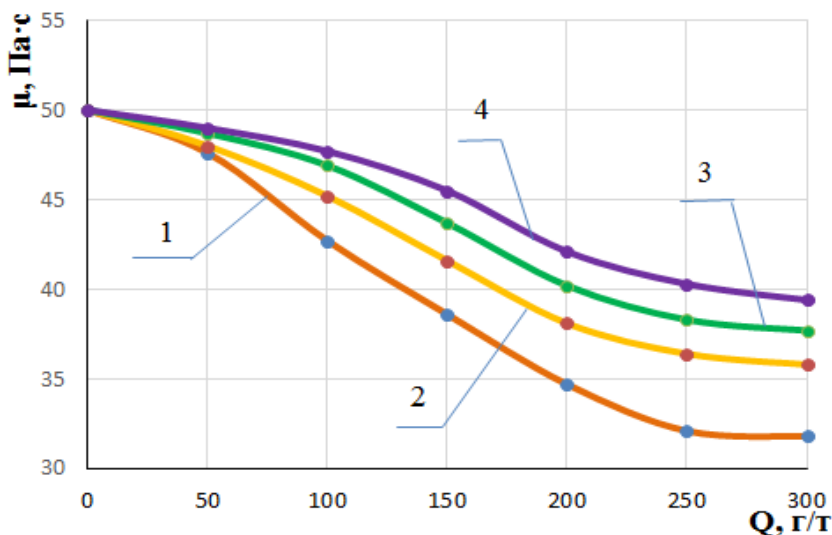
Neft dispers sistema hisoblanib muayyan sharoitlarda anomal xususiyatga ega bo'ladi, ya'ni ular nyuton suyuqligi hisoblanmaydi va tuyuladigan qovushqoqlik bilan tavsiflanadi. Bu yerda neftning samarali qovushqoqligi (η) quyidagi formula bo'yicha aniqlanishi kerak:

$$\eta = \tau_{ber} / \gamma$$

bu yerda: τ_{ber} - berilgan vaqt, s; γ - siljish tezligi, s^{-1} .

Turli xil soapstoklarni mahalliy og'ir neftlarning qovushqoqligiga ta'sirini laboratoriya sharoitida o'rgandik. Bunda asosiy ko'rsatkich sifatida dinamik qovushqoqlikdan foydalandik.

Turli xil yog'lardan olingan soapstoklarning mahalliy neftlar dinamik qovushqoqligiga ta'siri 1-rasmda keltirilgan.



1-rasm. Turli xil o'simlik yog'lari soapstoklarining og'ir neftlarning dinamik qovushqoqligiga ta'siri: 1)-paxta; 2)-soya; 3)-kungaboqar; 4)-saflor yog'i

Jarqo'rg'on neftining qovushqoqlikni eng katta pasayishida depressant sifatida paxta soapstoki (1-egri chiziq), soya (2-egri chiziq), kungaboqar (3-egri chiziq) va saflor (4-egri chiziq) sifatida ishlatganimizda kuzatilishini 1-rasmdan ko'rishimiz mumkin. Buning sababi shundaki, paxta soapstoki triatsilglitseridli arlashmasida sirt faol moddalar boshqalarga qaraganda ko'proq bo'ladi. Bundan tashqari paxta soapstoki tarkibida gossipol va uning hosilalari ko'p bo'lib ular neft qovushqoqligini pasaytirish va suyuqlikning oquvchanligini oshirish uchun juda yaxshi sirt faol moddalar hisoblanadi.

Shunday qilib, soapstoklarni yuqori qovushqoqli neftlarda depressant sifatida o'rganish natijalari shuni ko'rsatadiki, ulardan eng samaralisi texnik paxta soapstoki bo'lib chiqdi. Buning asosiy sabablaridan biri texnik paxta soapstoki gossipol va uning hosilalarining mavjudligi, ular yuqori qovushqoq va og'ir neftlar uchun yuqori faol depressantlar olishda zarur bo'lgan yuqori darajadagi sirt faollik xususiyatiga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. 2022— 2026-йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси
2. Рахимов, Б. Р., Абдурахимов, С. А., & Адизов, Б. З. (2020). Высокомолистые нефти и проблемы их транспортировки по трубопроводам. *Universum: технические науки*, (12-4 (81)), 31-34.
3. Рахимов, Б. Р., Набиев, А. Б., Адизов, Б. З., & Абдурахимов, С. А. (2020). Понижитель вязкости тяжелых нефтей на основе хлопкового соапстока. *Universum: технические науки*, (5-2 (74)), 59-62.
4. Рахимов, Б. Р., Адизов, Б. З., Абдурахимов, С. А., Аноров, Р. А., Ходжаев, С. Ф., & Кадилова, Н. Б. (2021). Изучение влияния смеси фосфолипидов с триацилглицеридами на изменение вязкости тяжелых нефтей. *Universum: технические науки*, (5-4 (86)), 86-91.
5. Рахимов, Б. Р., Адизов, Б. З., Абдурахимов, С. А., Аноров, Р. А., Ходжаев, С. Ф., & Кадилова, Н. Б. (2021). Использование соапстоков в качестве депрессаторов для изменения вязкости местных нефтей. *Universum: технические науки*, (5-4 (86)), 82-85.
6. Рахимов, Б. Р., Очилов, А. А., Набиев, А. Б., & Адизов, Б. З. (2021). Разработка эффективных смесей депрессаторов для повышения текучести высоковязких нефтей. *инноватсии в нефтегазовой отрасли*, 2(3).
7. Рахимов, Б. Р., & Шукуров, Н. А. (2022). Анализ специальных жидкостей используемых при гидроразрыве пласта. *Science and Education*, 3(3), 249-257.
8. Салиев, И. Р., Ямалетдинова, А. А., & Рахимов, Б. Р. (2022). Чукурлик насосларини ишлатиш жараёнига салбий таъсир этувчи омиллар. *Science and Education*, 3(4), 596-600.
9. Рахимов, Б. Р., Адизов, Б. З., Салиханова, Д. С., & Тошев, Ш. Ш. У. (2022). Испытание разработанных композиций депрессаторов для повышения текучести высоковязких нефтей по трубопроводам. *Universum: технические науки*, (7-3 (100)), 26-29.
10. Рахимов, Б. Р. (2018). Изучение свойств адсорбентов для осушки газа. *Вопросы науки и образования*, 3 (15), 51-52.

11. Рахимов, Б. Р., Эргашев, О. Б., & Артыкова, Р. Р. (2013). Изучение комбинированных методов обессоливания и обезвоживания нефти в установках элоу. in современные материалы, техника и технология (pp. 130-133).

12. Рахимов, Б. Р., & Абдуллаев, Ф. Р. У. (2017). Применение водных растворов метилдиэтанолamina для очистки газов. *Вопросы науки и образования*, (1 (2)), 18-19.

13. Рахимов, Б. Р., & Набиев, А. А. (2016). Экологические и эксплуатационные свойства синтетических моторных топлив. *Наука и образование сегодня*, (2 (3)), 39-41.

14. Рахимов, Б. Р. (2017). Производство автомобильного бензина и дизельного топлива из газоконденсатов. *Вопросы науки и образования*, (1 (2)), 15-16.

15. Рахимов, Б. Р. (2018). Изучение физико-химических свойств кислых компонентов природного и нефтяного газа. *Вопросы науки и образования*, (3 (15)), 31-32.

16. Рахимов, Б. Р., & Ахмедов, Б. М. У. (2017). Производство бензина из газового конденсата по процессу цеоформинг. *Вопросы науки и образования*, (1 (2)), 19-20.

17. Рахимов, Б. Р., Ражабов, А. У., & Ярашев, М. С. (2019). Условия и факторы, влияющие на образование эмульсий. *Теория и практика современной науки*, (3), 255-257.

18. Рахимов, Б. Р., & Рахимов, Ш. Ш. У. (2017). Экологические и эксплуатационные свойства синтетических моторных топлив. *Вопросы науки и образования*, (1 (2)), 20-22.

19. Рахимов, Б. Р. (2018). Анализ особенностей фазового равновесия между газом и абсорбентом. *Вопросы науки и образования*, (3 (15)), 50-51.

20. Рахимов, Б. Р., & Муродов, Р. У. У. (2017). Влияние режимных параметров процесса на эффективность теплоотдачи в воздушном охладителе. *Вопросы науки и образования*, (1 (2)), 51-52.

21. Набиев, А. А., Рахимов, Б. Р., & Адизов, А. А. (2017). Изучение основных факторов, влияющих на процесс НТС. *Вопросы науки и образования*, (1 (2)), 16-17.

22. Rahimov, B. R., & Qandiyev, V. T. (2022). Propan-butan aralashmasini ajratib olish qurilmasida gidrat hosil bo'lishi hamda ularning fizik-kimyoviy tahlili. *Science and Education*, 3(11), 463-469.

23. Рахимов, Б. Р., & Тиллаева, Ш. Ф. Анализ транспортировки вязких нефтей по трубопроводам.

25. Rahimov, B. R., & Nematov, I. B. (2022). Gazni oltingugurtdan absorbsion tozalashda qo'llaniladigan issiqlik almashtirgichi tahlili. *Science and Education*, 3(11), 485-491.

26. Rahimov, B. R., & Tojiyev, O. O. (2022). Mahsuldorlikni oshirish uchun quduq tubi atrofida kislotali ishlov berish texnologiyasi. *Science and Education*, 3(11), 470-477.

27. Рахимов, Б. Р., & Зарипова, Д. Б. (2016). Компоненты творческой деятельности учащихся. *Молодой ученый*, (13), 845-846.

28. Гуламова, М. Б., Рахимов, Б. Р., & Хужжиев, М. Я. (2015). Гомофазная сополимеризация п-фталимидометилметакрилата с бутилметакрилатом. *Молодой ученый*, (12), 167-169.

29. Гуламова, М. Б., & Рахимов, Б. Р. (2015). Гетерофазная сополимеризация п-фталимидометилметакрилата с бутилакрилатом и с бутилметакрилатом. *Молодой ученый*, (12), 169-172.

30. Rahimov, B. R., & Hakimov, S. R. O. G. L. (2022). Gaz turbina qurilmalaridagi moyni havoli sovutish texnologiyasi. *Science and Education*, 3(11), 478-484.

31. Тошев, Ш. О., Хожиева, Р. Б., & Нуруллаева, З. В. (2016). Основные технологические показатели и состав буровых растворов, полученных из глин Навбахорского месторождения. *Наука и образование сегодня*, (2 (3)), 20-22.

32. Нусратов, Н. Н., & Тошев, Ш. О. (2017). Получение ПАВ на основе жирных кислот хлопкового соапстока. *Научный аспект*, (1-2), 193-194.

33. Тошев, Ш. О. (2014). ПОЛУЧЕНИЕ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ НА ОСНОВЕ КОМПОЗИЦИЙ ИЗ МЕСТНЫХ МИНЕРАЛОВ. In *Инновации в строительстве глазами молодых специалистов* (pp. 297-298).

34. Тошев, Ш. О. (2017). Разработка способа извлечения минеральных масел и парафина из отработанных адсорбентов. *Научный аспект*, (1-2), 197-199.

35. Тошев, Ш. О. (2017). Технология выделения минерального масла из отработанных адсорбентов с разделением фаз на центробежном аппарате. *Научный аспект*, (1-2), 202-204.

36. Тураева Хабиба Тошбобоевна, & Тиллаева Шахноза Фахритдиновна (2017). Изучение методов осушки и очистки газов растворами гликолей. *Вопросы науки и образования*, (3 (4)), 27-29.

37. Сафаров Бахри Жумаевич, Атауллаев Шерзод Набибуллаевич, Хамраев Шохзод Мехриддинович, & Тиллаева Шахноза Фахриддиновна (2017). Рентгеноструктурный метод определения п-парафинов в тяжёлых нефтях. *Вопросы науки и образования*, (5 (6)), 48-50.

38. Тиллаева Шахноза Фахриддиновна, Ишкobilова Жамила Сапармаматовна, & Тураева Хабиба Тошбобоевна (2017). Технология обезвоживания и обессоливания нефти. Вопросы науки и образования, (5 (6)), 29-30.

39. Бабаев Фаррух Файзуллаевич, & Тиллаева Шахноза Фахритдиновна (2022). ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИОГАЗА ПУТЕМ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ ИЗ ГОРОДСКИХ КАНАЛИЗАЦИЙ. Universum: технические науки, (4-10 (97)), 22-24.

40. Nazira G'afurovna Umarova, Shaxnoza Faxritdinovna Tilloyeva. Gazlarning namligi va ularni seolitlar bilan qurutish usuli. Science and Education 3 (12), 330-334.

41. Рахимов, Б. Р., Абдурахимов, С. А., Адизов, Б. З., & Салиханова, Д. С. (2021). Повышение текучести высоковязких нефтей по трубопроводам. Universum: технические науки, (6-3 (87)), 93-96.