

Neft quduqlari mahsuloti miqdori o'lchash tahlili

Bobomurod Rustamovich Rahimov
Laylo Raxmatilloevna Hamroyeva
Buxoro muxandislik-texnologiya instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada neft quduqlarining mahsulotlarini o'lchash usullari va ularning yutuqlari hamda nazariy hisoblash metodikasi haqida ma'lumotlar keltirildi. Shu bilan birga alohida bitta quduqning mahsulotini o'lchash kabi ma'lumotlar keltirildi. Ularni o'lchashning samarali usullaridan foydalanish uchun zarur tavsiyalar berildi.

Kalit so'zlar: neft, quduqlarining mahsulotlarini o'lchash, Sputnik-A, Sputnik-B, Sputnik-V, guruxli o'lchov

Oil well production measurement analysis

Rustamovich Rakhimov Bobomurod
Laylo Rakhmatilloevna
Bukhara Engineering-Technological Institute

Abstract: This article presents information on the methods of measuring the products of oil wells, their achievements and theoretical calculation methods. At the same time, information such as measuring the products of a single well is presented. The necessary recommendations are given for the use of effective methods of measuring them.

Keywords: oil, well products measurement, Sputnik-A, Sputnik-B, Sputnik-V, group measurement

Konni ishlashini nazorat qilish va tartiblashtirishda quduq mahsulotini o'lchash katta ahamiyatga ega. Konni ishlashini nazorat qilish va tartiblashtirish asosan suv - neft va gaz-neft kontakti harakatini o'rganish orqali amalga oshiriladi. Shuning uchun quduq mahsulotini o'lchashda neftning suvlanganligining o'zgarishiga va quduqda gaz omilining oshishiga alohida e'tibor berish lozim. Konni ishlashini nazorat qilish va tartiblashtirishda quduq mahsulotini o'lchash har xil neft qazib chiqarish korxonalarida turli xil olib boriladi.

Neftni yig'ishning o'zi oqar tartibida quduq mahsulotini o'lchashni operatorlar bajaradi. Quduqdan kelayotgan neft va suv miqdori ajratish -o'lchash qurilmasiga tushadi hamda o'lchagich - ajratkichda yoki ochiq silindrik o'lchov idishida

o'lanadi. O'lchov idishidagi mahsulot miqdori operator bo'linmalarida mavjud bo'lgan reyka yordamida o'lanadi.

Gaz miqdori guruhiy o'lchov - ajratgich qurilmalarda standart diafragmalar va DP-430 sarf o'lchagichlar yordamida o'lanadi, ular ajratgichdan keyingi gaz tarmog'iga o'rnatiladi. Quduqlar bo'yicha neft va suv miqdori davriy ravishda quduqning ishlash tarziga bog'liq holda kuniga bir marta yoki 3-5 kunda bir marta o'lchov ishlari olib boriladi.

O'lchov idishidagi neft va suv satxining o'zgarishi bo'yicha quduq mahsulдорligini o'lchash uchun quyidagi formulalardan foydalaniladi.

O'lchov idishining 1sm balandlikdagi hajmi:

$$V = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot 0,01 = 0,00785 \cdot D^2; \quad \text{m}^2$$

Bu yerda D - o'lchov idishining ichki diametri.

O'lchov idishidagi neft hajmi:

$$V_H = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot 0,01 \cdot h_H$$

O'lchov idishidagi suv hajmi:

$$V_c = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot 0,01 \cdot h_c$$

Agar o'lchov idishining to'lishi t vaqtga to'g'ri kelsa, u holda quduqning kunlik mahsulдорligi quyidagicha aniqlanadi:

$$\text{Neft uchun: } V_H = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot 0,01 \cdot h_H \cdot \frac{1440}{t} = 11,3 \cdot \frac{h_H \cdot D^2}{t}$$

$$\text{Suv uchun: } V_c = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot 0,01 \cdot h_c \cdot \frac{1440}{t} = 11,3 \cdot \frac{h_c \cdot D^2}{t}$$

Bu yerda 1440 - sutkadagi minutlar soni.

Germetizasiyalashgan yig'ish tizimida mahsulot miqdori avtomatik qurilmalar yordamida o'lanadi. Quduq mahsuloti Sputnik turidagi o'lchash qurilmalariga uzatiladi. Bu qurilmada quduqdan uzatilayotgan suyuqlik hajmini davriy o'lchash ishlari o'tkaziladi, suv va suyuqlikni foiz miqdori va erkin gaz miqdori aniqlanadi.

Neft konlarida Sputnik-A, Sputnik-B, Sputnik-V, AGZU, AGU turidagi blokli avtomatlashtirilgan guruhiy o'lchov qurilmalari keng tarqalgan.

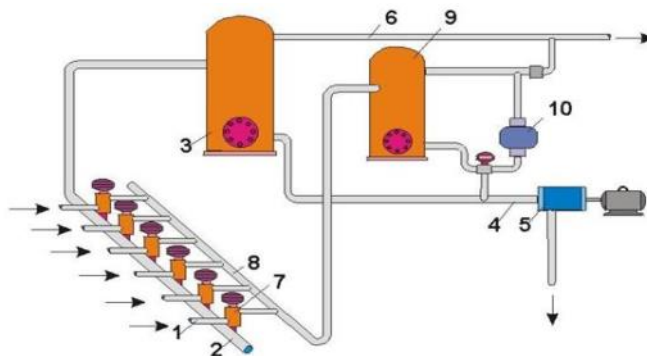
Sputnik-A blokli avtomatlashtirilgan o'lchov qurilmalari seriyasini tayanch tuzilmasi va tarkibida oltingugurtsuvchil va boshqa tajovuzkor komponentlari bo'lmagan quduq mahsulotlarini yig'ish tizimlarida qo'llash tavsiya qilinadi.

Sputnik - A quyidagi maqsadlar uchun mo'ljallangan:

- quduqning mahsulot miqdorini o'lchash uchun avtomatik ravishda qo'shish;

- quduq debitini avtomatik ravishda o'lchash;
- quduq ishini nazorat qilish;
- avariya holatida quduqni avtomatik ravishda yopish.

Sputnik-A ikkita blokdan iborat: o'lchash-almashtirib ulash va (MAB) maxalliy avtomatika bloki, ular yordamida quduqlar o'lchashga avtomatik ravishda qo'shiladi va o'lchangan quduq mahsulot miqdori registrasiya qilinadi. Sputnik-A berilgan programma asosida ishlaydi, quduqlarni o'lchashga qo'shish navbati aniq vaqtda amalga oshiriladi. Bitta quduqni o'lchash davomiyligi MAB da o'rnatilgan rele yordamida aniqlanadi.



1-rasm. Guruxiy o'lchov qurilmasida debitni o'lchashning prinsipial sxemasi: 1-yig'uv kollektori; 2-ishchi grebyonka; 3-ishchi separator, 4-tashlama kollektor; 5-siquv nasosi; 6-gaz quvuri; 7-uch yoqlama klapan; 8-o'lchov kollektori; 9-o'lchov separatori; 10-debit 'lchovchi

Sputnik-A $15,7 \cdot 10^3$ Pa va $39,3 \cdot 10^5$ Pa ishchi bosimlarda ishlab chiqariladi, bunda quduqning maksimal mahsuldorligi $400 \text{ m}^3/\text{kun}$ va suyuqlik qovushqoqligi 80 sSt dan oshmasligi kerak. Bu ko'rsatkichlarda Sputnik-A ning suyuqlik mahsulot miqdorini o'lchash xatoligi $\pm 2,5$ ni tashkil etadi.

Sputnik -B, Sputnik-V va Sputnik-B40 qurilmalari yordamida ham aloxida suvlangan va suvlanmagan quduqlarni sarfini o'lchash mumkin.

Sputnik-V VNIKA neft gaz institutining Grozniy filiali tomonidan ishlab chiqilgan, u ham Sputnik-A kabi quduqlarni avtomatik ravishda berilgan programma asosida o'lchashga qo'shish va erkin gaz debitini avtomatik o'lchash uchun mo'ljallangan. Bu qurilmaning kamchiligi shundaki, parafinli neftni o'lchash jarayonida darajalash (tarirovka) idishidagi parafin cho'kindilari suyuqlik miqdorini o'lchash aniqligini pasaytiradi.

Uning ishlash tartibi quyidagicha:

Masalan, agarda Sputnikka biriktirilgan 2 ta quduq suvlanib, qolgan 12 ta toza neft berayotgan bo'lsa, unda qo'l bilan maxsus teskari to'sqichlarni berkitiladi va suvlangan quduqlarning mahsulotlarini surilma yordamida suvlanish chizig'i bo'ylab yig'uvchi kollektorga yo'naltiriladi.

такимлаштириш. Фан ва технологиялар тараққиёти. Илмий-техникавий журнал. Бухоро. 2022. № 7, 25-29 б.

7. Toshev, S. S. O. G. L., Kazakova, M. B. Q., & Obidov, H. O. (2022). Tabiiy gazlarni adsorbsion quritish jarayonida adsorbentlarning xossalarini tadqiq qilish. Science and Education, 3(5), 487-495.

8. Olimovich, O. H., & Nizomovich, A. V. (2022). CALCULATION OF THERMODYNAMIC PARAMETERS OF CHEMICAL REACTIONS IN THE PROCESS OF CLEANING EXPANDER GASES FROM ACID COMPONENTS. EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR), 8(11), 306-30

9. Обидов, Х. О., Паноев, Э. Р., & Дустов, Х. Б. (2021). Анализ коррозионных характеристик различных алканоламинов при очистке газа. Science and Education, 2(4), 173-177.

10. Тошев Ш.О. Г.Р. Базаров, С.А. Абдурахимов Получение высокоэффективных промывочных суспензий на основе композиций из местных минералов. // Сборник материалов Республиканской научно-технической конференции. - Н.: 2008. Том-2 - С. 77-79.

11. Тошев Ш.О. Абдурахимов С.А., Базаров Г.Р. Особенности получения буровых растворов из полиминеральных глин // «Маҳаллий хом ашёлар ва маҳсулотларни қайта ишлашнинг технологиялари» Республика илмий-техника анжуманининг мақолалар тўплами. 13-14 ноябр, 2008. - Тошкент. - С. 117-118.

12. Тошев Ш.О. Бозоров Г.Р., Абдурахимов С.А. Сравнительный анализ состава палыгорскитовых глин, применяемых в буровых растворах. // «XXI асрда Фан ва технологияларнинг стратегияси ҳамда тараққиёти» Республика илмий-амалий анжуманининг мақолалар тўплами. 14-15 май, Бухоро, 2009. - С. 286-288.

13. Тошев Ш.О. Абдурахимов С.А., Базаров Г.Р. Полиминеральные композиции из местных глин для получения буровых растворов специального назначения // Сборник трудов Республиканской научно-практической конференции. 7-8 октября, Бухара, 2009. - С. 240-243.

14. Ш.О.Тошев, М.О. Сатторов, Ф. Сайпуллаев Юқори ҳарорат ва тузларга чидамли бурғилад эритмаларини олишда маҳаллий гилмоялардан композициялар яратиш технологияси // “Инновацион технологияларга асосланган кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни ривожлантириш ечими” мавзусида талабалар илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами. 22-23 апрель, Бухоро, 2011. - Б. 166-167.

15. Ш.О.Тошев, С.А.Абдурахимов, Б.З.Адизов, Г.Р.Базаров Исследование способа механо-химического диспергирования для повышения устойчивости глинистых буровых растворов // Матер. конф. Актуальные проблемы переработки нефти и газа Узбекистана. Ташкент, 2012 - С. 179-183.

16. Ш.О.Тошев, С.А. Абдурахимов, Б.З. Адизов, Г.Р. Базаров Создание полиминеральных композиций из Навбахорских глин с целью получения термо-солестойких буровых растворов // Матер. конф. Актуальные проблемы переработки нефти и газа Узбекистана. Ташкент, 2012. - С. 188-196.

17. Тошев Ш.О., Сатторов М.О., Базаров Г.Р. Исследование полиминеральных композиций из глин Навбахорского месторождения с целью получения термо- и солеустойчивых буровых растворов // «Замонавий илғор ва инновацион технологиялар» мавзусида республика илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами. Бухоро, 2012. - С. 228-230.

18. Яхьяев Н.Ш. Термохимическое обезвоживание опытной партии нефтяного шлама с применением деэмульгатора // Universum: технические науки: Научный. журнал. - Москва, 2021. - №6 (87). - С. 53-55.

19. Yakhyaev N. S., Aliev A. A. Production Of Heavy Oil Products From Oil Sludge At Atmospheric Pressure //The American Journal of Engineering and Technology. - 2021. - Т. 3. - №.09. - С. 31-36. (Scientific Journal Impact Factor: 5.705).

20. Nodir Y. Liquid-phase separation of oil sludges in the field of centrifugal forces using a deemulgator // The American Journal of Applied sciences. - - Т. 3. - №.7. - С. 12-17. (Scientific Journal Impact Factor: 5.634).

21. Яхьяев Н.Ш., Мухторов Н.Ш. Нефт шламларидан олинган куб қолдикларнинг гуруҳий таркиби // Фан ва технологиялар тараққиёти. Илмий-техникавий журнал. - Бухоро, 2022. - №5. - 128-134 б.

22. Яхьяев Н.Ш., Мухторов Н.Ш. Нефт шламларидан иккиламчи битумларни олиш // Фан ва технологиялар тараққиёти.Илмий-техникавий журнал. - Бухоро, 2022. - №5. - 160-165 б.

23. Яхьяев Н.Ш. Technology of extraction of cubic residues by thermal oxidation of oil sludge // Universum: технические науки: Научный. журнал. - Москва, 2023. - №2 (107). - С. 45-49.

24. Яхьяев, Н. Ш., & Камолов, А. К. (2016). Лабораторные методы измерения и приборы контроля коррозии. Молодой ученый, (12), 455-458.

25. Яхьяев, Н. Ш., & Нафиддинов, У. И. (2016). Расчет и классификация трубопроводов при неизотермическом движении нефтегазовый смесей. Молодой ученый, (12), 458-461.

26. Яхьяев, Н. Ш., & Жураев, Л. Ж. (2016). Изучение состава местных и импортируемых нефтей при транспортировке. Молодой ученый, (12), 453-455.

27. Яхьяев, Н. Ш., & Нафиддинов, У. И. (2016). Разработка комбинированного способа улучшения текучести местных высоковязких нефтей. Молодой ученый, (9), 353-357.

28. Хамраева, Л. Р., Мавлонов, Э. О., & Сатторов, М. О. (2021). Изучение физических основ процесса подготовки нефти на местных месторождениях Узбекистана. *Science and Education*, 2(3), 160-165.

29. Хамроева Л.Р., Мавлонов Э.О., Сатторов М.О. Оптимизация технологии обессоливания нефти для получения товарной нефти. “Кимёвий технологиялар ва нанотехнологиялар-юқори молекуляр бирикмалар кимёси ҳамда органик моддалар ва композицион материаллар йўналишидаги илмий тадқиқотлар-муаммолар ва ечимлар” мавзусидаги V-Халқаро конференция-симпозиум. Тошкент. 2021. 215-217 б.

30. Хамроева Л.Р., Мавлонов Э.О., Сатторов М.О. Анализ сепарации высококонденсатных газов. Металлорганик юқори молекуляр бирикмалар долзарб муаммоларнинг инновацион ечимлари. Халқаро илмий-амалий онлайн-конференция. Тошкент. 2021. 424-426 б.

31. Бахронов Ж.Ш., Хамроева Л.Р., Сатторов М.О. Синтетик ёқилғи олишда фишер-тропш синтези реакторларига қўйиладиган талаблар. “Маҳаллийлаштиришда инновацион ёндашувлар” халқаро конференция материаллари. Қарши. 2023. 432-434 б.

32. Hamroyeva L.R., Sattorov M.O., Bozorov J.T. Chiqindi gazlar yordamida neft qazib olishni ko'paytirish. “Mahalliyashtirishda innovatsion yondashuvlar” xalqaro konferensiya materiallari. Qarshi. 2023. 139-141 b.

33. Рахимов, Б. Р. (2018). Изучение свойств адсорбентов для осушки газа. *Вопросы науки и образования*, (3 (15)), 51-52.

34. 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).

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

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

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

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

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

40. 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.

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

42. Abdulloyev, H. R., Rahmatov, A. Q. O. G. L., Nabiyeu, A. A., & Safarov, J. A. O. G. L. (2022). Tabiiy gaz quvur o'tkazgichlarida gidrat hosil bo'lishini bartaraf etish choralari. Science and Education, 3(3), 218-222.

43. Abdulloyev, H. R., Rahmatov, A. Q. O. G. L., Sharopov, F. F. O. G. L., Mansurov, B. A., & Safarov, J. A. O. G. L. (2022). Uglevodorod gazlarining quvur ichki devorlarida gidrat hosil bo'lishini hisobga olgan holda matematik modellashtirish. Science and Education, 3(3), 193-200.

44. Abdulloyev, H. R., & Safarov, J. A. O. G. L. (2022). Surgil konidagi 43-quduqdan olingan kondensatning fizikkimyoviy xossalarini o'rganish. Science and Education, 3(11), 385-390.

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

46. Rahimov, B. R., & Nematov, I. B. (2022). Gazni oltingurtdan absorpsion tozalashda qo'llaniladigan issiqlik almashtirgichi tahlili. Science and Education, 3(11), 485-491.

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

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

49. Сатторов М.О., Хамроев О.О. Изучение методов исследования физических и коллоидно-химических свойств поверхностно - активных веществ. Сборник статей международной научно-технической конференции "Актуальные проблемы и перспективы нефтегазовой промышленности". Бухара. 2024. Том 1. С.226-228

50. Рахимов Б.Р., Хамроев О.О. Современный методы разрушения нефтяных эмульсий. Сборник статей международной научно-технической

конференции "Актуальные проблемы и перспективы нефтегазовой промышленности". Бухара. 2024. Том 1. С.267-270

51. Гайбуллаев С.А., Хамроев О.О. Юртимизда метанол ишлаб чиқариш имкониятлари ва метанол асосидаги истиқболли синтезлар. Сборник статей международной научно-технической конференции "Актуальные проблемы и перспективы нефтегазовой промышленности". Бухара. 2024. Том 1. С. 40-44