

## Neft va gazni tayyorlash asbob-uskunalari

Erkin Ismoilovich Bafojev

Obid Olimovich Tojiyev

Buxoro neft va gaz sanoati kolleji

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada neft va tabiiy gazni ishlab chiqarish korxonalariga yetkazib berishda qoʻllaniladigan neft va tabiiy gazlar konlarda yigʻish va tayyorlash boʻyicha umumiy maʼlumot berilgan. Neft va tabiiy gazni ishlab chiqarish korxonalariga yetkazib berishda gazlar tarkibini aniqlovchi qurilma va jihozlarni uzluksiz va belgilangan optimal rejimda ishlashi uchun uning barcha elementlarini mos tanlash metodlari oʻrganildi va tavsiyalar berildi.

**Kalit soʻzlar:** berkitish armaturalari, kolba, probirka, gaz, manometr, termometr, separatorlar

## Oil and gas production equipment

Erkin Ismoilovich Bafojev

Obid Olimovich Tojiyev

Bukhara College of Oil and Gas Industry

**Abstract:** This article, provides general information on the collection and preparation of oil and natural gas in the fields, which are used in the supply of oil and natural gas to production enterprises. In order to ensure continuous and optimal operation of the devices and equipment that determine the composition of gases in the delivery of natural gas to production enterprises, the methods of selecting all its elements were studied and recommendations were made.

**Keywords:** fittings, flask, test tube, gas, manometer, thermometer, separators

Neftni yigʻish va tayyorlash tizimi ulushiga konni jihozlash harajatlarining 50% ga yaqinrogʻi toʻgʻri keladi. Bu tizimlar ulkan va metall talabchandir.

Neft va gazni konlarda tayyorlash uchun har xil turdagi asbob - uskunalar ishlatiladi. Bu asbob - uskunalar neftdan erigan gazni toʻliq ajratib olish, neftni qatlam suvlaridan toʻliq tozalash, neft tarkibidagi tuzlarni yuvish va qum zarrachalarini ajratib olish uchun xizmat qiladi.

Bu asbob - uskunalarga ajratgich, tindirgich, qizdirgich, sovutgich, aralashtirgich, elektrodegidrotor, saqlagich va boshqalar kiradi.

Ajratgichlar turli koʻrinishda ishlab chiqiladi va quyidagi ishlarni bajaradi:

neftda erigan gazni ajratib oladi;

neft - gaz oqimining aralashishini kamaytiradi va shu bilan gidravlik qarshiliklarni pasaytiradi;

neft - gaz aralashmasi harakatidan hosil bo'lgan ko'piklarni yo'qotadi;

neftdan suvni ajratib oladi;

oqim harakatining nomuntazamligini yo'qotadi;

mahsulotni o'lchaydi;

Ajratgichlarning quyidagi tasnifi mavjud:

A) ishlatilish maqsadi bo'yicha:

- o'lchovchi - ajratuvchi

- ajratuvchi;

B) geometrik shakli bo'yicha:

- silindrik;

- sharsimon;

V) o'rnatilishiga qarab;

- tik, - qiya, - yotiq;

G) ajratish uchun asosiy ta'sir etuvchi kuchlar bo'yicha:

- gravitasiya, - markazdan qochuvchi; - inersiya kuchlari;

D) ishlatish bosimi bo'yicha:

- yuqori bosimli (6.4-2.5MPa),

- o'rta bosimli (2,5-0,6 MPa),

- past bosimli (0,6-0,1 MPa),

- vakumli;

E) ulangan quduqlar soni bo'yicha:

- bitta quduq uchun;

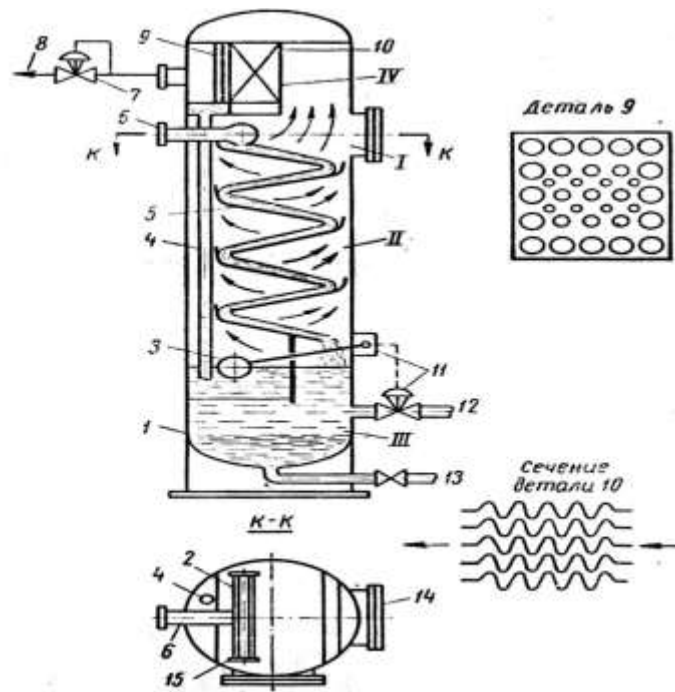
- quduqlar guruhi uchun;

J) ajratadigan fazalar bo'yicha:

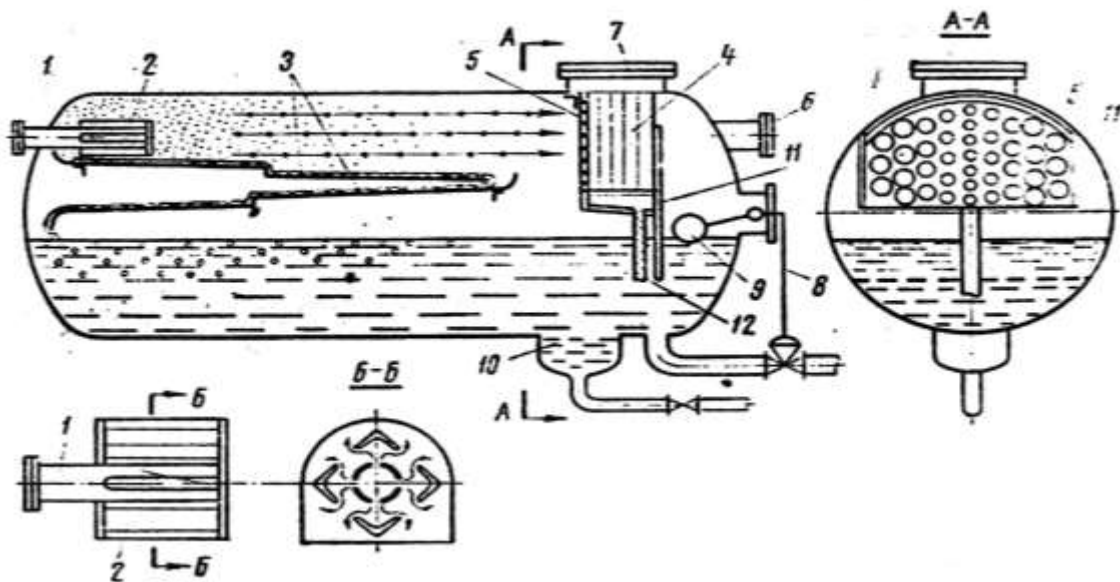
- ikki fazali (gaz - neft);

- uch fazali (gaz - neft - suv).

1- rasmda tik neft - gaz ajratgichi va 2 - rasmda yotiq neft - gaz ajratgichi chizmalari keltirilgan.



2- rasm. Tik neft - gaz ajratgichi



2 - rasm. Yotiq neft - gaz ajratgichi

Emulsiyani muvozanat holatida yoki laminar oqimda neft va suvga ajratuvchi qurilma tindirgich deyiladi.

Neftgaz qazib oluvchi korxonalarda ko‘pincha gorizonta l tindirgichlar qo‘llaniladi. Aralashmani tindirish natijasida ikki qavat tindirilgan fazalar hosil bo‘ladi. Hali tindirilib ulgurilmagan aralashma ularning orasida joylashadi.

Tindirgichlarning asosiy vazifasi neft emulsiyalarini qizdirgichdan chiqqan oqimini qabul qilib, undan suvni ajralib chiqishini ta’minlashdir.

Neftdan suvning ajralib chiqishi har ikkala suyuqliklar zichliklari orasidagi tafovut hisobiga bo‘ladi. Tindirgichning ostki qismida suv yig‘iladi va suv yuzasiga neft ajralib chiqadi. Tindirgichning ostiga qum zarrachalari ham o‘tirib qoladi.

Tindirgichdan suv chiqarib yuborilayotganda qum zarrachalari ham suv bilan birga chiqib ketadi va maxsus tozalagichda suvdan ajratib olinadi.

Hozirgi vaqtda neft va gaz qazib oluvchi korxonalarda tindirgichlarning har xil geometrik shaklini uchratish mumkin: gorizontal, vertikal va sferik. Bu qurilmalarning samaradorligi quyidagilarga bog'liq:

geometrik shakliga;

fazoviy joylashishiga (gorizontal, vertikal);

isitilgan mahsulotni kiritish usuliga;

isitilgan mahsulotni tindirgichga uzatishdan oldin tayyorlashga.

Qizdirgichlar va sovutgichlar ko'proq gaz tayyorlashda ishlatiladi. Ular gazdagi kondensatni ajratib olish va gazni me'yoriy holatga keltirish uchun xizmat qiladi.

Aralashtirgichda neft chuchuk suv bilan aralastirilib, uning tarkibidagi tuzlar yuviladi.

Elektrodegidrotorlar neft bilan birga emulsiya holida chiqqan qatlam suvlarini ajratib olish uchun xizmat qiladi. Emulsiyani parchalash (yoki suvni ajratib olish) maxsus elektrodlarga elektr quvvati yuborilishi natijasida suv tomchilari bir - biri bilan birlashib ketadi va sekin - asta elektrodegidrotor tagiga ajralib chiqadi.

Emulsiya holatidagi neft - suv aralashmasini parchalash uchun deemulsatsiya apparatlaridan ham foydalaniladi. Bu apparatlarda maxsus reagentlar - deemulgatorlardan foydalanilgan holda emulsiyalar parchalanadi.

Saqlagichlar tayyor neft mahsulotini vaqtinchalik yig'ish uchun omborxonada sifatida qo'llaniladi.

Neft konlarida odatda 100, 200, 300, 400, 700, 1000, 2000, 3000, 5000m<sup>3</sup> hajmdagi saqlagichlar ishlatiladi. Temir yo'l neft quyish estakadasiga qarashli omborxonalarda 7500 va 10000m<sup>3</sup> li saqlagichlar ham qurilishi mumkin.

Neftni gazzsizlantirishning optimal bosqichlar sonini tanlash.

Neft, gaz va gazokondensat konlaridan qazib olinayotgan quduq mahsuloti gaz aralashmalari, to'yingan suv bug'lari, og'ir uglevodorodlar, suyuq uglevodorodlar (neft yoki kondensat), suv, tog' jinslarining qattiq zarrachalari va boshqa komponentlardan tashkil topgan murakkab geterogen sistemani namoyon qiladi. Shuning uchun gaz quvurlariga gaz uzatishdan oldin uni suyuq va qattiq fazalardan, hamda buqlar va og'ir uglevodorodlardan ajratib olish kerak, negaki bosim va haroratning gaz quvurida o'zgarishi natijasida kondensatsiya hodisasi yuz bermasligi lozim.

Quduq mahsulotini gaz va suyuq fazalarga ajratish jarayoni separatsiya deb ataladi.

Ishlab chiqarish amaliyotida quduq mahsulotini ajratishning turli xil texnologik sistemalari qo'llaniladi. Ajratish sistemasini tanlashda gazzsuyuqlik oqimining tarkibi

va fizik xossalari, quduqning texnologik ish rejimi, transprot qilinayotgan gazga qo'yiladigan talablar va boshqa faktorlar e'tiborga olinadi.

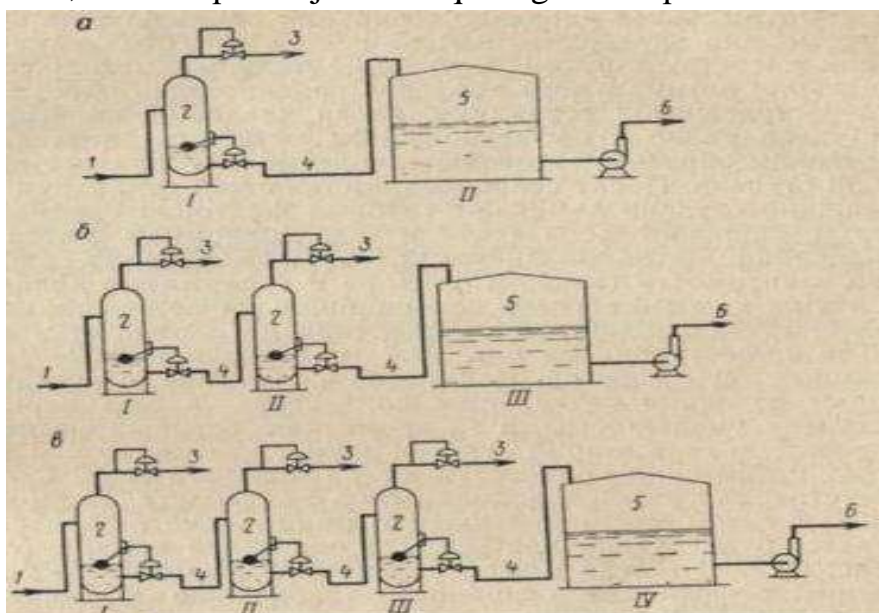
Neft va gazokondensat konlarida gazni ajratishning bosqichli sistemasini keng tarqalgan. Bosqichli ajratish sistemasida eng kamida ikkita bosqich bo'ladi:

biri - separator, ikkinchisi - rezervuar.

3-rasmda neft va gazni bosqichli ajratishning prinsipial tarxi keltirilgan.

Neft konlarida neftdan gazni ajratishda va gazokondensat konlarda kondensatdan gazni ajratishda ko'p bosqichli ajratish qulaymi yoki uch bosqichli?

Neftni yig'ish va tashishda ko'p bosqichli ajratishni ham, uch bosqichli ajratishni ham qo'llash mumkin. Lekin agar gazni qayta ishlash zavodi konga yaqin joylashgan bo'lsa, uch bosqichli ajratishni qo'llagan ma'qul.



3-rasm. Neft va gazni bosqichli ajratishning prinsipial tarxi.

Ajratish: a) ikki bosqichli; b) uch bosqichli; v) to'rt bosqichli.

1 - quduq mahsuloti; 2 - separator; 3 - gazning chiqish joyi; 4 - neftning chiqish joyi; 5 - tovar neft rezervuari; 6 - neftni uzatish uchun nasos.

Ajratishning birinchi bosqichida ajralgan gaz o'zining bosimi ostida mahalliy ehtiyojlarga (isitish qozonxonalariga) yuboriladi. Ajratishning ikkinchi va uchinchi bosqichlarida ajratilgan gaz yog'li gaz (ko'p miqdorli og'ir uglevodorodlardan tashkil topgan) bo'ladi. Bu gaz oldin kompressor stansiyalarida siqiladi, so'ng gazni qayta ishlash zavodiga yuboriladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasining "Energiyadan oqilona foydalanish to'g'risida" 1997 yil 25 apreldagi №412-I son qonuni.

2. Б.Ш. Акрамов, Р.К. Сидикхўжаев "Нефть ва газ иши асослари", Тошкент 2003 йил, (3-6 бет).

3. Rahimov, B. R., Tojiyev, O. O., & Kazimova, M. S. (2023). Yuqori qovushqoq neftlarning qovushqoqligini pasaytirishda turli soapstoklarning o'rni. *Science and Education*, 4(2), 705-711.

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

5. Тожиев, О. О., & Набиев, А. А. (2023). Кудук туби зонасига кислотали ишлов беришда насос-компрессор қувурларини коррозиядан ҳимоялаш. *Science and Education*, 4(6), 538-543.

6. Ш.О. Тошев, С.А. Абдурахимов Г.Р. Бозоров Особенности буровых растворов, полученных из глин Навбахорского месторождения // *Узбекский журнал нефти и газа*. 2011. № 2. - С.15-16. (02.00.00. № 7)

7. Ш.О. Тошев, С.А. Абдурахимов, Б.З. Адизов, Г.Р. Базаров Составы и свойства композиционных глин Навбахорского месторождения // *Композиционные материалы, Узбекский научно-технический и производственный журнал*. - Ташкент, 2011. - № 4. - С. 9-12. (02.00.00. № 8)

8. Ш.О. Тошев, С.А. Абдурахимов, Б.З. Адизов, Г.Р. Базаров Исследование влияния электролитов на устойчивость буровых растворов, полученных на основе полиминеральной композиций глин// *Композиционные материалы, Узбекский научно-технический и производственный журнал*. - Ташкент, 2019. - № 1. - С. 88-90. (02.00.00. № 4)

9. Ш.О. Тошев, С.А. Абдурахимов, Б.З. Адизов Разработка технологии получения термо-и солестойких буровых растворов из полиминеральных глинистых композиций с использованием механо-химического способа их диспергирования // *Узбекский журнал нефти и газа*. 2019. № 1. - С.35-36. (02.00.00. № 7)

10. ТИЛЛАЕВА Ш.Ф., ШАРИПОВ К.К. Совершенствование метода восстановления поглощаемой способности цеолитов для адсорбционной осушки природных газов. *МОНОГРАФИЯ*. 2022.

11. Рахимов, Б. Р., Адизов, Б. З., Абдурахимов, С. А., Аноров, Р. А., Ходжаев, С. Ф., & Кадилова, Н. Б. (2021). Использование soapstokov в качестве депрессаторов для изменения вязкости местных нефтей. *Universum: технические науки*, (5-4 (86)), 82-85.

12. 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).

13. 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.

14. Рахимов, Б. Р., & Шукуров, Н. А. (2022). Анализ специальных жидкостей используемых при гидроразрыве пласта. *Science and Education*, 3(3), 249-257.
15. 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.
16. 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.
17. Рахимов, Б. Р. (2018). Изучение свойств адсорбентов для осушки газа. *Вопросы науки и образования*, (3 (15)), 51-52.
18. 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).
19. Рахимов, Б. Р., & Абдуллаев, Ф. Р. У. (2017). Применение водных растворов метилдиэтанолamina для очистки газов. *Вопросы науки и образования*, (1 (2)), 18-19.
20. Рахимов, Б. Р., & Набиев, А. А. (2016). Экологические и эксплуатационные свойства синтетических моторных топлив. *Наука и образование сегодня*, (2 (3)), 39-41.
21. Рахимов, Б. Р. (2017). Производство автомобильного бензина и дизельного топлива из газоконденсатов. *Вопросы науки и образования*, (1 (2)), 15-16.
22. Рахимов, Б. Р. (2018). Изучение физико-химических свойств кислых компонентов природного и нефтяного газа. *Вопросы науки и образования*, (3 (15)), 31-32.
23. Рахимов, Б. Р., & Ахмедов, Б. М. У. (2017). Производство бензина из газового конденсата по процессу цеоформинг. *Вопросы науки и образования*, (1 (2)), 19-20.
24. 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.
25. Рахимов, Б. Р., & Рахимов, Ш. Ш. У. (2017). Экологические и эксплуатационные свойства синтетических моторных топлив. *Вопросы науки и образования*, (1 (2)), 20-22.
26. Рахимов, Б. Р. (2018). Анализ особенностей фазового равновесия между газом и абсорбентом. *Вопросы науки и образования*, (3 (15)), 50-51.

27. 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.

28. 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.

29. 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.

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

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

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

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

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

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

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

37. 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.

38. угли Жалолов, Ж. У., Тошев, Ш. О., & Сатторов, М. О. (2022). Очистка газа от твердых и жидких примесей на инерционном сепараторе. Science and Education, 3(4), 565-568.

39. Akramova, Z. N. Q., & Ochilov, A. A. (2022). Tabiiy gazni kislotali komponentdan adsorbentlar yordamida tozalash. Science and Education, 3(10), 196-200.

40. Uzakbaev, K. A. O. G. L. (2022). Gaz va gazkondensat konlarida quduq mahsulotlariga qo'yiladigan talablar. Science and Education, 3(5), 340-346.



41. Ochilov, A., & Gulnara, T. (2022). Gaz kondensatlarini barqarorlashtirish. Ta'lim fidoyilari, 24(17), 521-523.
42. Очилов, А. А., & Суяров, М. Т. У. (2016). Адсорбция ароматических углеводов. Наука и образование сегодня, (2 (3)), 25-27.
43. Очилов, А. А., & Ашуров, Б. Ш. (2022). Деземальгирования высоковязких тяжелых нефтей и способы их решения. Science and Education, 3(4), 510-515.
44. Очилов, А. А., Эшметов, Р. Ж., Салиханова, Д. С., & Абдурахимов, С. А. (2020). Синтез деземальгаторов на основе вторичных отходов масложировой промышленности. Universum: технические науки, (2-2 (71)), 50-53.
45. Ochilov, A. A., & Qurbonova, F. S. (2022). Metallarda korroziyaning hosil bo'lish sabablari va ularga qarshi kurashish. Science and Education, 3(5), 433-439.
46. Ismailov, X. S. U., Uzakbayev, K. A. U., Ochilov, A. A., & Madrimov, A. A. U. (2023). Og'ir neftlarning suv neftli emulsiyalarini parchalash texnologiyalarini o'rganish bosqichlari. Science and Education, 4(1), 268-273.
47. Бокиева, Ш. К. ассистент кафедры " Нефтегазовое дело" Бухарский инженерно-технологический институт. Узбекистан, г. Бухара.
48. Бокиева, Ш. К., Тошев, Ш. Ш., & Дустов, Х. Б. (2021). Исследования химических методов очистки нефтепромысловых сточных вод. Scientific progress, 1(6), 904-908.
49. Бокиева, Ш. К. ассистент кафедры " Нефтегазовое дело" Бухарский инженерно-технологический институт. Узбекистан, г. Бухара.
50. Bokiyeva, S. K., Do'Stov, N. B., & Sattorov, M. O. (2021). Neftni tayyorlash qurilmalari oqova suvlarini neft va mexanik zarrachalardan tozalash usullari. Science and Education, 2(4), 150-156.
51. Bokiyeva, Sh. K., & Ortiqova, M. O. Q. (2022). Characteristics of purification of wastewater from petroleum products. Science and Education, 3(4), 227-231.
52. 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.
53. Хамроева Л.Р., Мавлонов Э.О., Сатторов М.О. Оптимизация технологии обессоливания нефти для получения товарной нефти. "Кимёвий технологиялар ва нанотехнологиялар-юқори молекуляр бирикмалар кимёсиҳамда органик моддалар ва композицион материаллар йўналишидаги илмий тадқиқотлар муаммолар ва ечимлар" мавзусидаги V-Халқаро конференция- симпозиум. Тошкент. 2021. 215-217 б.
54. 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.