

## Gazlar tarkibini aniqlovchi analizatorlar

Sobir Botirovich Murodov  
Buxoro neft va gaz sanoati kolleji

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada tabiiy gazni ishlab chiqarish korxonalariga yetkazib berishda qo'llaniladigan gazlar tarkibini aniqlovchi qurilmalar o'rganildi. 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 o'rganildi va tavsiyalar berildi.

**Kalit so'zlar:** berkitish armaturalari, kolba, probirka, gaz, manometr, termometr

### Analyzers determining the composition of gases

Sobir Botirovich Murodov  
Bukhara College of Oil and Gas Industry

**Abstract:** In this article, devices for determining the composition of gases used in the supply of natural gas to production enterprises were studied. 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.

**Key words:** fittings, flask, test tube, gas, manometer, thermometer.

Neftni qayta ishlash, neft kimyosi, kimyo va Kimyo va oziq-ovqat sanoati tarmoqlarida texnologik jarayonlarni nazorat qilish uchun hamda ishlab chiqarish binolarida havodagi zaharli va portlashga xavfli aralashmalarni tahlil qilishda gazlar tarkibini aniqlovchi avtomatik analizatorlar qo'llaniladi.

Amalda ishlatiladigan gaz analizatorlarini tahlil qilish usuliga ko'ra kimyoviy, fizik-kimyoviy turlarga ajratish mumkin.

Kimyoviy usullar gaz komponentlarini tanlangan reaktivlarda yutilishiga asoslangan bo'lib, aralashmada komponent miqdori dastlabki va yutilgandan keyingi gaz hajmlari farqi bilan aniqlanadi.

Fizik-kimyoviy usuldan elektrokonduktometrik analizatorlarda, eritmaning kulonometrik titratorida, galvanik, termokimyoviy va fotokulonometrik analizatorlarda tekshirilayotgan komponentlarning yutilishida foydalaniladi.

Fizikaviy usul qo'llaniladigan gaz analizatorlariga misol qilib infraqizil nurlanish, termokonduktometrik va magnitli gaz analizatorlarini keltirish mumkin.

Gazlarni tahlil qilishning fizikaviy usulli o'zining har tomonlamaligi va yuqori aniqlikka egaligi tufayli xromotografik va mass-spektrografik gaz tarkibi analizatorlarda keng qo'llaniladi. Fizik kattalikni tanlashning majburiy sharti berilgan gaz aralashmasida uning additivligidir.

### ISSIQLIK GAZ ANALIZATORLARI

Aniqlanayotgan gaz aralashmasi komponentining issiqlik holatini o'lchashga asoslangan asboblarda issiqlik gaz analizatorlari turkimiga kiradi. Bu turdagi gaz analizatorlarida o'lchanayotgan kattalik sifatida aniqlanayotgan komponent konsentratsiyasiga bog'liq bo'lgan gaz aralashmasi issiqlik o'tkazuvchanligi va katalitik yemirilish reaksiyasining foydali issiqlik o'tkazuvchanligi va katalitik yemirilish reaksiyasining foydali issiqlik samaradorligidan foydalaniladi.

Issiqlik analizatorlari termokonduktometrik (gaz aralashmasi issiqlik o'tkazuvchanligi bo'yicha) hamda termokimyoviy (katalitik yemirilish reaksiyasining foydali issiqlik samaradorligi) gaz analizatorlariga bo'linadi.

#### Termokonduktometrik gaz analizatorlari

Termokonduktometrik gaz analizatorlari ishlashi tekshirilayotgan gaz aralashmasining issiqlik o'tkazuvchanligini o'lchashga asoslangan bo'lib, qanaydir bir komponentning (masalan, uglerod ikki (CO), vodorod (H), ammiak, geliy, xlor va boshqa gazlarning) foizli miqdorini aniqlash uchun qo'llaniladi. Bu gazlarning issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsiyenti aralashmaning boshqa komponentlarinikiga nisbatan tez farqlanadi. Ko'p komponentli gaz aniqlanayotgan komponentdan boshqa gaz aralashmasi barcha komponentlarning issiqlik o'tkazuvchanligi bir xil bo'lgan sharoitdagina amalga oshirish mumkin.

### 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). Қудуқ туби зонасиға 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. № 4)

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., & Кадирова, Н. Б. (2021). Использование соапстоков 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). Чуқурлик 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, 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.
30. Рахимов, Б. Р., & Тиллаева, Ш. Ф. Анализ транспортировки вязких нефтей по трубопроводам.
31. Rahimov, B. R., & Nematov, I. B. (2022). Gazni oltingurtdan 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). Деэмульгирования 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 деэмульгаторов 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, H. 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.