

Газконденсат таркибидаги олтингугурт органик бирикмаларни ажратиш олиш усуллари

Шахноза Фахритдиновна Тиллоева
Назира Гафуровна Умарова
Бухоро мухандислик-технология институти

Аннотация: Маколада турли хил газларнинг физикавий хусусиятлари ва ёнувида ажралиб чиқадиган иссиқлик миқдори жадвалларда келтирилган. Бу келтирилган жадваллардаги маълумотлардан фойдаланиб газ ёқилғисининг ёнуви жараёнида ундан ажралиб чиқадиган иссиқлик миқдорини, газнинг зичлигини ва бошқа хусусиятларини ҳисоблаш мумкин.

Калит сўзлар: ёнувчи газлар, водород оксид, углерод оксид, сув буғлари, олтингугурт

Sulfur in gas condensate organic methods for extracting compounds

Shaxnoza Fakhritdinovna Tilloyeva
Nazira Gafurovna Umarova
Bukhara Engineering-Technological Institute

Abstract: The physical properties and the amount of heat released by combustion of various gases in the macula are presented in the tables. It is possible to calculate the microns of heat released from it during the combustion of gas fuel, the density of the gas and the characteristics of the head using the data in the tables presented.

Keywords: combustible gases, hydrogen oxide, carbon monoxide, water vapor, sulfur.

Газ ёқилғисининг таркибига ёнувчи, ёнмайдиган газлар ва турли хил чанглар, аралашмалар киради. Ёнувчи газларга- углеводородлар водород ва углерод оксидлари киради. Ёнмайдиган таркибига эса - азот, углерод икки оксиди ва кислород (N, CO₂, O) киради. Аралашма қисмига эса сув буғлари, олтингугурт, чанглар киради.

Газ ёқилғиси истеъмолчиларга етказиб беришдан олдин турли хил чанглар ва зарарли аралашмалардан тозаланади. Зарарли аралашмаларнинг миқдори грамм ҳисобида ҳар 100 куб метр ҳажмидаги газ таъминоти учун мулжалланган

шаҳар газ тармоқларида қўйидаги миқдордан ошмаслиги керак: водород сульфиди - 2; меркаптанли водород сульфиди - 3,6; механикавий аралашмалар - 0,1.

Газ таъминоти сисетемаларида ҳар доим қуруқ газлар ишлатилади. Газ таркибидаги намликнинг миқдори, ҳарорат -20°C да (қишда) ва $+35^{\circ}\text{C}$ (ёзда) бўлгандаги тўйинган газдагидан ошиб кетмаслиги керак. Тўйинган газнинг нам сақланмаси унинг ҳарорати ўзгаришига боғлиқдир, бу боғлиқлик 1.1 жадвалда келтирилгандир.

Зарарли газларнинг ҳид тарқалиши аралашмаси сезилувчи, санитария нормаси талабидан ошмаслиги керак. Коммунал маиший истемолчилар учун фойдаланиладиган суьултирилган углеводородли газлар (СУГ)нинг ҳар 100 куб метрда водород сульфидининг миқдори норма бўйича 5 граммдан ошмаслиги керак. Газ ёқилғисида кислород концентрацияси (аралашмаси) эса бир фойздан ошмаслиги керакдир. Турли хил газларнинг физикавий хусусиятлари ва ёнувида ажралиб чиқадиган иссиқлик миқдори 1.2 ва 1.3 жадвалларда келтирилган. Бу келтирилган жадваллардаги маълумотлардан фойдаланиб газ ёқилғисининг ёнуви жараёнида ундан ажралиб чиқадиган иссиқлик миқдорини, газнинг зичлигини ва бошқа хусусиятларини ҳисоблаш мумкин .

1.1.жадвал

Тўйинган газ нам сақланмасининг ҳароратга боғлиқлиги

Кўрсаткичлар	$^{\circ}\text{C}$ ҳарорат									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Нормал шароитда ($^{\circ}\text{C}$, 101.3 кПа) 1м^3 қуруқ газдаги нам сақланманинг миқдори, гр	5	10.1	19.4	35.9	64.6	114	202	370	739	1950

Ёнувчи газлар пайдо бўлишига ва олинишига қараб табиий газлар ва сунъий газларга бўлинади.

1.2.жадвал

Газларнинг физикавий хусусиятлари

Газлар	Химиявий формула си	Молекуляр Массаси	Н. ф. ш ($^{\circ}\text{C}$, 101,3 кПа) да молекуляр хажми	Н. ф. ш. ($^{\circ}\text{C}$, 101,3 кПа) да зичлиги, $\text{кг}/\text{м}^3$	Ҳавога нисбатан нисбий зичлиги
Азот	N_2	28,016	22,4	1,2505	0,9673
Ацетилен	$\text{C}_2 \text{H}_2$	26,038	22,24	1,1707	0,9653
Водород	H_2	2,016	22,43	0,08999	0,0695
Сув буғи	H_2O	18,016	23,45	0,768	0,5941
Ҳаво(CO_2 сиз)	-	28,96	22,4	1,2928	1
Олтингугурт икки оксиди.	SO_2	64,066	21,89	2,9263	2,2635
Углерод икки оксиди	CO_2	44,011	22,26	1,9768	1,5291
Кислород	O_2	32	22,39	1,429	1,1053
Углерод оксиди	CO	28,011	22,41	1,25	0,9669

Водород сульфиди	H ₂ S	34,082	22,14	1,5392	1,1906
Метан	CH ₄	16,043	22,38	0,7168	0,5545
Этан	C ₂ H ₆	30,07	22,18	1,3566	1,049
Пропан	C ₃ H ₈	44,097	21,84	2,019	1,562
Н-бутан	C ₄ H ₁₀	58,124	21,5	2,703	2,091
Изобутан	C ₄ H ₁₀	58,124	21,78	2,668	2,064
Пентан	C ₅ H ₁₂	72,151	-	3,227	2,491

Табиий газлар ҳидсиз ва рангсиздир. Агарда - газларни узок масофага етказиб бериш талаб этилса, улар олдиндан қуритилади. Кўпгина ҳолда сунъий газлар тез тарқалувчи ноҳуш ҳидга эгадир, бу эса газдан фойдаланишда, газ қувурлари ва бошқарув ускуналаридан газ чиққанда зудлик билан аниқлашни енгиллаштиради. Табиий газлар газ тармоқларига узатилишдан олдин одаризация қилинади, яъни тез ноҳуш ҳид тарқатувчи одарант қўшилади .

1.3.жадвал

Тоza ёнувчи газларнинг ёнув иссиқлиги

Газлар	Ёнув иссиқлиги					
	Юқори Микдорда	Паст микдорда	Юқори микдорда	Паст микдорда	Юқори микдорда	Паст микдорда
	Кж/кмоль		Кж/кг		Кг/м ³ ; (н.ф.ш) да 0 ⁰ С, 104,3 кПа,	
Ацетилен	1308560	1264600	50240	48570	58910	56900
Водород	286060	242940	141900	120080	12770	10800
Углерод оксиди	283170	283170	10090	10090	12640	12640
Водород сульфиди	553780	519820	16540	15240	25460	23490
Метан	890990	803020	55560	50080	39860	35840
Этан	1560960	1429020	51920	47520	70420	63730
Пропан	2221500	2045600	50370	46390	101740	93370
н-Бутан	2880400	2660540	49570	45760	133980	123770
Изобутан	2873580	2653720	49450	45680	131890	121840
Пентан	3549610	3277750	49200	45430	158480	146340

Шаҳар, қўрғон газ таъминотида ва саноат корхоналарини газ билан таъминлашда табиий газлардан жуда кенг миқёсда фойдаланилади. Табиий газлар ер остидан қазиб олинади ва асосан метанлар қаторига кирувчи углеводородли газлардан ташкил топгандир. Унинг таркибига метан, этан, пропан, бутан, пентан ва гексанлар, уларнинг бирикмалари киради. Углеводородлардан ташқари, табиий газлар таркибида азот, ис гази, олтингугурт, водород ва инерт (кам учрайдиган) газлари учрайди.

Табиий газлар ер остида пайдо бўлишига қараб қўйидаги гуруҳларга бўлинади: тоза газ кўринишида, нефть пайдо бўлган жойларда нефть билан биргаликда ва газ конденсати пайдо бўлган конденсатли газлар.

Тоza газ кўринишидаги табиий газларнинг таркиби асосан метандан таркиб топган бўлиб, қуруқ ва тақир бўлади. Оғир углеводородли газларнинг (пропан ва ундан кейингилари) қуруқ газ таркибидаги миқдори 50 г/м³ дан ошмайди. Нефть билан биргаликда пайдо бўлган газлар, нефть пайдо бўлган жойдан қазиб олинади. Бу газларни «ҳамроҳ» (йўл-йўлакай) газлар ҳам деб атайдилар.

Бундай газларнинг таркибида метандан ташқари, кўп миқдорда оғир углеводородли газлар (150 г/м^3 ва ундан ортиқ) бўлиб, мойли газ хисобланади. Мойли газлар бу куруқ газ билан пропан - бутанли бўлинма ва бензинли газлар аралашмасидан иборатдир .

Газ-конденсати пайдо бўлган жойлардан қазиб олинаётган конденсатли газларнинг таркиби куруқ газ ва конденсат буғи (пар)дан иборат бўлиб босим камайганда ҳосил бўлади. Конденсат буғи бу оғир углеводородли газ буғлари аралашмаси бўлиб, углероднинг таркиби C_5 ва ундан юқори бўлади (бензин, лигроин, керосиндир).

Марказий Осиё ва Қозоқистон давлатлари газ конларидаги табиий газларнинг ўртача таркиби ва хусусиятлари

Газ пайдо бўлган жойнинг номи	Газнинг таркиби % ҳисобида хажим бўйича							Н.ф.ш гавзнинг зичлиги (кг/м^3)	Н.ф.ш газнинг ёнув иссиқлиги КЖ/ м^3 .	
	CH_4	C_2H_6	C_3H_8	C_4H_{10}	C_5H_{12}	CO_2	N_2 +кам учрайдиган газлар		Юқори миқдорда	Паст миқдорда
Газли	93	3,1	0,7	0,6	йук	0,1	2,5	0,771	40615,8	36654,3
Муборак	90,4	2,7	0,9	0,2	0,6	-	5,2			
Очак	63	3,6	0,95	0,25	0,31	0,4	1,3	0,776	41230,1	37124,8
Қизилқум	93,5	2,6	1,4	2,5	-	-	-			
Байрамали	97,3	1,2	0,1	0,1	0,01	0,5	0,9			
Небиттоғ	91	3	2,3	1,3	1,8	0,5	0,1	0,65	45077,7	40782,6
Шотлиқ	94,6	2,2	0,27	0,2	0,18	1,4	1,2			
Қизил-Тумшук	88,5	-	0,9	0,2	0,4	-	10,0			
Мойли-сув	94,8	0,8	0,2	0,1	0,6	-	3,5			
Тенген	84,9	6	2	0,7	0,4	1	0,5	0,82	40778,2	36722,7

Куруқ газлар ҳаводан энгилдир, мойли газлар эса ҳаводан энгил ёки оғир бўлиши мумкин. Уларнинг энгил ёки оғир бўлиши таркибидаги оғир углеводородларнинг миқдорига боғлиқдир.

Жадвалда Марказий Осиё давлатларидан қазиб олинаётган табиий газларнинг таркиби хоссалари ва хусусиятлари ҳақида маълумотлар келтирилган. Марказий Осиё давлатлари ҳудудларидан қазиб олинаётган газларнинг ёнувида, улардан ажралиб чиқаётган паст миқдордаги ёнув иссиқлиги $34000\text{-}41000 \text{ кЖ/м}^3$ га тенгдир. Нефть билан биргаликда олинаётган «ҳамроҳ» газларнинг ёнув иссиқлиги эса 38000 кЖ/м^3 дан 63000 кЖ/м^3 ни ташкил этади.

Фойдаланилган адабиётлар

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

2. Сафаров Бахри Жумаевич, Атауллаев Шерзод Набибуллаевич, Хамраев Шохзод Мехриддинович, & Тиллаева Шахноза Фахриддиновна (2017). Рентгеноструктурный метод определения n-парафинов в тяжёлых нефтях. *Вопросы науки и образования*, (5 (6)), 48-50.
3. Тиллаева Шахноза Фахриддиновна, Ишкobilова Жамила Сапармаматовна, & Тураева Хабиба Тошбобоевна (2017). Технология обезвоживания и обессоливания нефти. *Вопросы науки и образования*, (5 (6)), 29-30.
4. 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.
5. Ш.Ф.Тиллаева, & М.О.Сатторов (2022). Исследование влияния модифицированных добавок для катализаторов на качество нефтепродуктов. *Science and Education*, 3 (3), 264-269.
6. Nazira G'afurovna Umarova, Shaxnoza Faxritdinovna Tilloyeva. *Gazlarning namligi va ularni seolitlar bilan qurutish usuli*. *Science and Education* 3 (12), 330-334.
7. Shaxnoza Faxritdinovna Tilloyeva, & Qahramon Qandiyorovich Sharipov (2022). Mineral adsorbentlar-seolitlarning yutuvchanlik xususiyatlari tadqiqoti. *Science and Education*, 3 (10), 183-188.
8. МЖ Махмудов, ШФ Тиллаева - ГИДРОИЗОМЕРИЗАЦИЯ БЕНЗОЛСОДЕРЖАЩЕЙ ФРАКЦИИ В ПРИСУТСТВИИ КАТАЛИЗАТОРА Ni/Al₂O₃ С ЦЕЛЮ ДОВЕДЕНИЯ БЕНЗИНА ДО НОРМ ЕВРО-5. *Теория и практика современной науки*, 2019 (3) 175-180
9. Бакиева, Ш. К., & Жахонов, Х. Д. (2019). Анализ особенностей фазового равновесия между газом и абсорбентом. *Теория и практика современной науки*, (3), 46-48.
10. Нуруллаева, З. В., & Бакиева, Ш. К. (2016). Преимущества сухих газодинамических уплотнений, применяемых на центробежных компрессорах. *Наука и образование сегодня*, (2 (3)), 34-35.
11. Абдуллаев, Ф. Р. У., & Бакиева, Ш. К. (2016). Изучение переработки сланцев при добыче сланцевого газа. *Наука и образование сегодня*, (3 (4)), 37-38.
12. Нусратиллоев, И. А. У., & Бакиева, Ш. К. (2017). Исследование свойств высокопарафинистых дистиллятов газового конденсата. *Вопросы науки и образования*, (11 (12)), 14-15.

13. Obidov, H. O. (2021). Tabiiy gazni xemosorbision usulda tozalash jarayonini takomillashtirish. *Fan va texnologiyalar taraqqiyoti. Ilmiy-texnikaviy jurnal*, 6, 70-76.

14. Маъруф, Б. У. Ш., & Обидов, Х. О. (2022). Проблемы и решения очистки природного газа от кислых компонентов. *Science and Education*, 3(4), 569-573.

15. Obidov, H., Akhmedov, V., & Olimov, B. (2022). CLEANING EXPANSER GASES FROM CO2 AND OTHER ADDITIVES. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсутович, д-р техн. наук*, 30.

16. Дўстов, Х. Б., Обидов, Х. О., & Паноев, Э. Р. (2020). Учқир газни олтингугуртдан тозалаш қурилмасида коррозия тезлигини пасайтириш тадбири. *Фан ва технологиялар тараққиёти*, 4, 84-89.

17. Ҳалимов, Ҳ. Н. Ў., Шарипов, Қ. Қ., Маъруф, Б. Ў. Ш., & Обидов, Ҳ. О. (2022). Газли газни қайта ишлаш заводида табиий газни нордон компонентлардан ишқорий тозалаш жараёнини ўрганиш. *Science and Education*, 3(5), 515-521.

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

19. 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

20. 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.

21. 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.

22. 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.

23. 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.

24. 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).
25. Рахимов, Б. Р., Абдурахимов, С. А., Адизов, Б. З., & Салиханова, Д. С. (2021). Повышение текучести высоковязких нефтей по трубопроводам. *Universon: технические науки*, (6-3 (87)), 93-96.
26. Рахимов, Б. Р., & Шукуров, Н. А. (2022). Анализ специальных жидкостей используемых при гидроразрыве пласта. *Science and Education*, 3(3), 249-257.
27. 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.
28. 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. *Universon: технические науки*, (7-3 (100)), 26-29.
29. Рахимов, Б. Р. (2018). Изучение свойств адсорбентов для осушки газа. *Вопросы науки и образования*, (3 (15)), 51-52.
30. 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).
31. Рахимов, Б. Р., & Абдуллаев, Ф. Р. У. (2017). Применение водных растворов метилдиэтанолamina для очистки газов. *Вопросы науки и образования*, (1 (2)), 18-19.
32. Рахимов, Б. Р., & Набиев, А. А. (2016). Экологические и эксплуатационные свойства синтетических моторных топлив. *Наука и образование сегодня*, (2 (3)), 39-41.
33. Рахимов, Б. Р. (2017). Производство автомобильного бензина и дизельного топлива из газоконденсатов. *Вопросы науки и образования*, (1 (2)), 15-16.
34. Рахимов, Б. Р. (2018). Изучение физико-химических свойств кислых компонентов природного и нефтяного газа. *Вопросы науки и образования*, (3 (15)), 31-32.
35. Рахимов, Б. Р., & Ахмедов, Б. М. У. (2017). Производство бензина из газового конденсата по процессу цеоформинг. *Вопросы науки и образования*, (1 (2)), 19-20.

36. 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.

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

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

39. 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.

40. 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.

41. 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.

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

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