

О СОСТАВЕ ГАЗОВ МЫЛЬДЖИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Н. М. СМОЛЬЯНИНОВА, А. А. ПОНОМАРЕВА, В. А. КУЗНЕЦОВА, А. В. КРАВЦОВ

(Представлена научным семинаром кафедр органического синтеза
химико-технологического факультета)

Развитие процессов химической переработки углеводородных газов вызывает необходимость увеличения ресурсов газового сырья.

В Томской области крупнейшим источником природного газа является Мыльджинское газоконденсатное месторождение, запасы которого позволяют в широком масштабе использовать газ не только в качестве топлива, но и как сырье для химической переработки.

Поскольку месторождение является газоконденсатным, при сепарации газа в сепараторе будет выпадать конденсат.

Процесс сепарации газа проводится обычно при давлении 40—50 атм. и температуре от -5°C до $+20^{\circ}\text{C}$, поэтому из сырого конденсата при дегазации (при понижении давления до атмосферного и повышении температуры до 20°C) выделяется большое количество газа, а конденсат считается стабильным.

Для выяснения ресурсов и состава газов нами было проведено исследование газов сепарации и дегазации и газа, растворенного в стабильном конденсате Мыльджинского месторождения.

Пробы отсепарированного газа отбирались на скв. №№ 12, 23, 29, 31, 44, стабильного конденсата на скв. №№ 23, 29, 31. На скважине № 31, кроме того, отобрана проба сырого газоконденсата в контейнер при давлении 40 атм.

Для этой пробы было проведено ступенчатое разгазирование конденсата до атмосферного давления с определением объема и состава выделившихся на каждой ступени газов.

При дегазации 1 м^3 сырого конденсата выделяется около 40 м^3 газа, причем наиболее интенсивное выделение газа (43% от общего его объема) происходит при снижении давления с 20 до 5 атм.

Химический состав газа дегазации и отсепарированного сухого газа определен методом газожидкостной хроматографии на хроматографе ХЛ-4. Разделение неуглеводородных газов и метана осуществлялось на молекулярных ситах СаХ, углеводороды C_2 — C_5 разделялись на вазелиновом масле, нанесенном на твердый носитель ИНЗ-600.

Результаты анализа приведены в табл. 1.

Данные показывают, что в газе, выделившемся при дегазации, содержится 59,3% метана, 12,6% этана, 17,1% пропана. На долю бутанов и пентанов приходится около 9% и 2% соответственно.

Количество метана в сепарированном газе составляет 86—91%, этана — около 4%.

Следует отметить значительное содержание в отсепарированном газе бутанов (0,8—1,7%) и пентанов (0,2—0,5%), что может быть объяснено высокими температурами сепарации, так как наиболее полное выделение этих углеводородов из газа в сепараторе происходит только при низких температурах (1).

Состав газов и низкокипящих углеводородов, растворенных в стабильном конденсате определялся по методике ВНИИНП (2) с некоторыми изменениями (в качестве вещества метки был взят бромистый этил).

Можно видеть (табл. 2), что в дегазированном конденсате растворено еще значительное количество газов до C_4 (от 4,2 до 6,5%). В составе их преобладают бутаны. Метан, этан и азот отсутствуют.

ЛИТЕРАТУРА

1. А. С. Великовский, Я. Д. Саввина. Влияние давления и температуры на выделение конденсата из газа Карадагского месторождения. Газовая промышленность, 10, 1958.

2. Н. А. Кудрявцева, А. И. Тарасов. Хроматографическое исследование газообразных углеводородов, растворенных в нефти. Химия и технология топлив и масел. 5, 1964.

Таблица 1

Состав газов сепарации и дегазации Мыльджинского месторождения

№ скв.	Режим сепарации		Содержание компонентов, % объемные							
	давление, атм.	температура, °C	N ₂	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	и-C ₄ H ₁₀	н-C ₄ H ₁₀	и-C ₅ H ₁₂	н-C ₅ H ₁₂
23	69,45	+11,0	4,60	86,00	4,20	3,00	0,80	0,90	0,30	0,20
29	37,77	+19,2	4,20	89,00	3,50	2,00	0,40	0,50	0,20	0,20
31	40,00	+5	5,20	86,70	3,60	2,80	0,60	0,70	0,20	0,20
44	17,83	+10	0,90	90,80	4,00	2,90	0,70	0,60	0,30	0,20
12	53,0	+20	2,60	50,70	3,40	2,10	0,40	0,40	0,10	0,10
31	40,00	+5	—	59,30	12,60	17,10	3,50	5,30	1,20	1,00

Таблица 2

Состав газов и низкокипящих углеводородов, растворенных в конденсате

№ скв.	Углеводороды	Выход на конденсат, % вес	Содержание углеводородов в газе, % вес				
			C ₃ H ₈	и-C ₄ H ₁₀	н-C ₄ H ₁₀	и-C ₅ H ₁₂	н-C ₅ H ₁₂
23	а) до C ₄	5,9	3,0	24,6	72,4	—	—
	б) до C ₅	20,4	0,9	7,2	21,2	34,8	35,9
29	а) до C ₄	4,2	7,6	26,6	65,8	—	—
	б) до C ₅	14,1	2,2	7,9	19,5	34,1	36,3
31	а) до C ₄	6,5	14,8	24,0	61,2	—	—
	б) до C ₅	14,8	6,5	10,6	27,1	26,6	29,2