

Критерии оценки качества природного газа

Выполнил Смолькин Никита
Группа 1Т-48

Природный газ — смесь газов, образовавшихся в недрах Земли при анаэробном разложении органических веществ.



Химический состав

- Основную часть природного газа составляет метан (CH_4) — от 70 до 98 %. В состав природного газа могут входить более тяжёлые углеводороды — гомологи метана:
 - этан (C_2H_6),
 - пропан (C_3H_8),
 - бутан (C_4H_{10}).

Газ при транспортировке не должен вызывать коррозию трубопровода, арматуры, приборов и т.д.

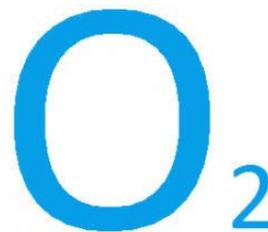


- Качество газа должно обеспечить его транспортировку в однофазном состоянии, т.е. не должно произойти образование и выпадение в газопроводе углеводородной жидкости, водяного конденсата и газовых гидратов

- Товарный газ не должен вызывать осложнений у потребителя при его использовании.



- Важный показатель качества товарного газа - содержание в нем кислорода. Значение этого показателя - не более 1%. При большем содержании кислорода газ становится взрывоопасным. Кроме того, кислород способствует усилению коррозии в системе.



Число Воббе

- Число Воббе — это отношение объемной теплоты сгорания к корню квадратному из относительной плотности газообразного топлива.

$$B = \frac{Q}{\sqrt{\rho}}$$

Нормы ГОСТ 51.40-93 на природный газ, транспортируемый по магистральным газопроводам

Показатели	Для климатической зоны	
	умеренной и жаркой	холодной
Точка росы по влаге и тяжелым УВ при давлении 5,5 МПа, °С: в зимний период (с 1/X по 30/IV) в летний период (с 1/V по 30/IX)	< - 10 < - 3	< - 25 < - 15
Содержание мех. примесей, г/100м ³	< 0,1	< 0,1
Содержание сероводорода, г / 100м ³	< 2,0	< 2,0
Содержание кислорода, %	< 1,0	< 1,0

Технические требования на ШФЛУ (ТУ 38-101-524—75)

Показатели	Марка		
	А	Б	В
Углеводородный состав, % (масс.):			
C ₁ +C ₂ , не более	3	5	—
C ₃ , не менее	15	—	—
C ₄ +C ₅ *, не менее	45	40	35
C ₆ +высшие, не более	11	25	50
Содержание сернистых соединений в пересчете на серу, %, не более	0,025	0,05	0,05
в т.ч. сероводорода, не более	0,003	0,003	0,003
Содержание взвешенной воды		Отсутствие	
Содержание щелочи		Отсутствие	
Внешний вид		Бесцветная прозрачная жидкость	

* На срок действия ТУ определяется факультативно и браковочным признаком не является.