

ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

Выполнила ученица 11 класса
МОУ «СОШ» №1
Рябчевских Алёна

Природный газ

- Природный газ- смесь газов, образовавшихся в недрах земли при анаэробном разложении органических веществ.



- Природный газ относится к полезным ископаемым .
Природный газ в пластовых условиях (условиях залегания в земных недрах) находится в газообразном состоянии — в виде отдельных скоплений (газовые залежи) или в виде газовой шапки нефтегазовых месторождений, либо в растворённом состоянии в нефти или воде. При стандартных условиях (101,325 к Па и 15 °С) природный газ находится только в газообразном состоянии. Так же природный газ может находиться в кристаллическом состоянии в виде естественных газогидратов .

Физические свойства

Ориентировочные физические характеристики (зависят от состава; при нормальных условиях, если не указано другое):

- Плотность:

 - * от 0,68 до 0,85 кг/м³ относительно воздуха (сухой газообразный);

 - *400 кг/м³ (жидкий).

- Температура самовозгорания: 650 °С;

- Взрывоопасные концентрации смеси газа с воздухом от 5 % до 15 % объёмных.

- Удельная теплота сгорания : 28—46 М Дж /м³ (6,7—11,0 М кал /м³);

- Октановое число при использовании в двигателях внутреннего сгорания:
120—130.

- Легче воздуха в 1,8 раз, поэтому при утечке не собирается в низинах, а поднимается вверх .

Химический состав

Основную часть природного газа составляет метан (CH_4) — от 92 до 98 %.

В состав природного газа могут также входить более тяжёлые углеводороды — гомологи метана :

*этан (C_2H_6),

*пропан (C_3H_8),

*бутан (C_4H_{10}).

а также другие неуглеводородные вещества:

*водород (H_2),

* сероводород (H_2S),

* диоксид углерода (CO_2),

* азот (N_2),

*гелий (He).

Чистый природный газ не имеет цвета и запаха. Чтобы можно было определить утечку по запаху, в газ добавляют небольшое количество веществ, имеющих сильный неприятный запах (гнилой капусты, прелого сена)

Для облегчения транспортировки и хранения природного газа его сжижают , охлаждая при повышенном давлении.



Применение

Природный газ широко применяется в качестве горючего в жилых частных и многоквартирных домах для отопления, подогрева воды и приготовления пищи; как топливо для машин, котельных, ТЭЦ и др. Сейчас он используется в химической промышленности как исходное сырьё для получения различных органических веществ, например, пластмасс. В XIX веке природный газ использовался в первых светофорах и для освещения (применялись газовые лампы) не все газы природные..



Добыча и транспортировка Природный газ находится в земле на глубине от 1000 метров до нескольких километров. Сверхглубокой скважиной недалеко от города Новый Уренгой получен приток газа с глубины более 6000 метров. В недрах газ находится в микроскопических пустотах (порах). Поры соединены между собой микроскопическими каналами — трещинами, по этим каналам газ поступает из пор с высоким давлением в поры с более низким давлением до тех пор, пока не окажется в скважине. Движение газа в пласте подчиняется определённым законам . Газ добывают из недр земли с помощью скважин . Скважины стараются разместить равномерно по всей территории месторождения. Это делается для равномерного падения пластового давления в залежи. Иначе возможны перетоки газа между областями месторождения, а также преждевременное обводнение залежи.



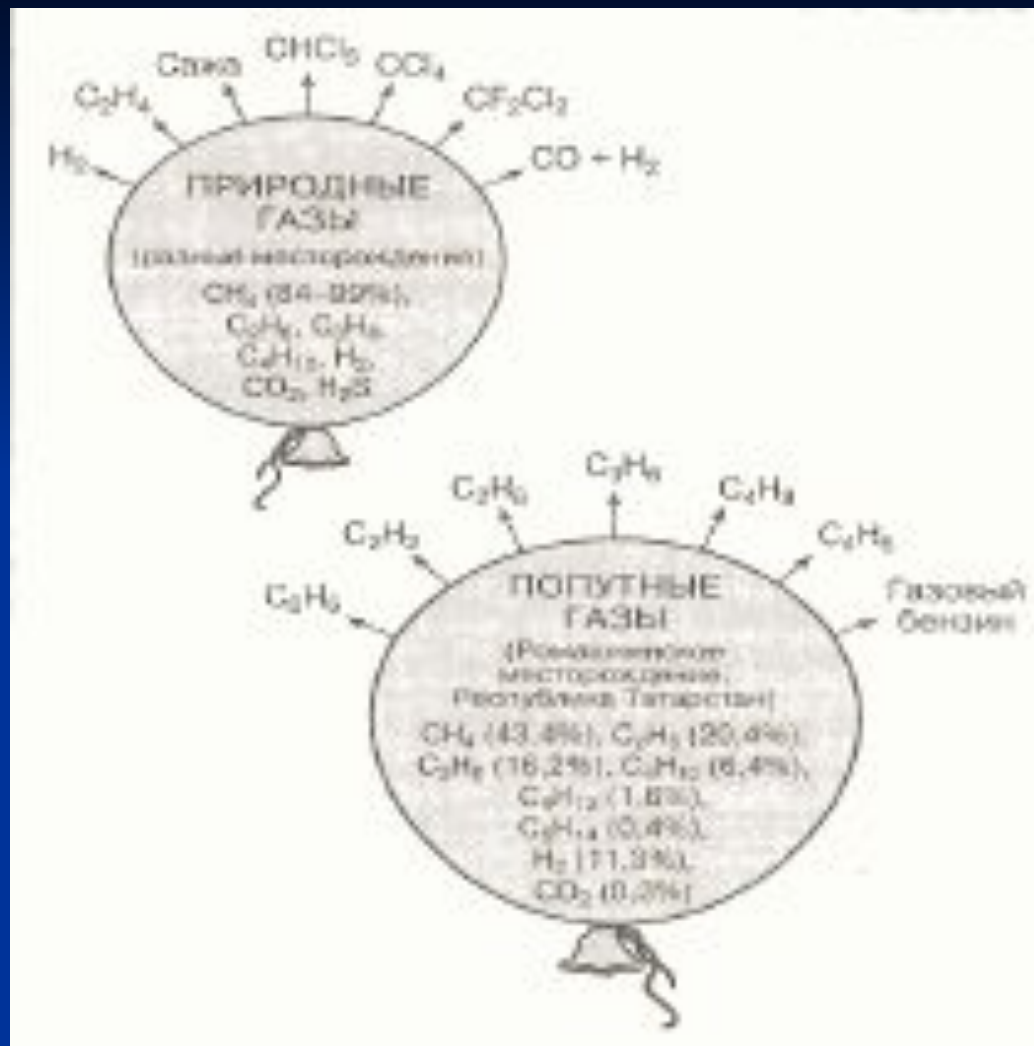


Метан и некоторые другие углеводороды широко распространены в космосе . Метан — третий по распространённости газ вселенной, после водорода и гелия. В виде метанового льда он участвует в строении многих удалённых от солнца планет и астероидов, однако такие скопления, как правило, не относят к залежам природного газа, и они до сих пор не нашли практического применения. Значительное количество углеводородов присутствует в мантии Земли , однако они тоже не представляют интереса.

- Попутные нефтяные газы
 - содержится 30-50% метана, но значительно больше ближайших гомологов - этана, пропана и бутана (до 20% каждого)
- 

Попутные газы- смеси углеводородов, сопутствующие нефти и выделяющиеся при её добычи из газонефтяных месторождениях. Эти газы растворены в нефти и выделяются из нее в следствии снижения давления при подъеме нефти на поверхность Земли

Попутные
нефтяные газы
более
разнообразны по
составу, поэтому
их выгоднее
использовать как
химическое сырье.



название	состав	применение
Газовый бензин	Смесь пентана, гексана и др. углеводородов	Добавляют к бензину для улучшения запуска двигателя
Пропан-бутановая фракция	Смесь пропана и бутана	Применяют в виде сжиженного газа как топливо
Сухой газ	По составу сходен с природным газом	Используют для получения ацетилена, водорода и др. веществ, а так же как топливо

- Характеристика попутных нефтяных газов

Спасибо за внимание! 😊

