



# Природные источники углеводородов

Работу  
выполнила:  
Колчина А.И  
Преподаватель:

# Содержание

1

Характеристика

2

Природный газ

3

Попутный нефтяной газ

4

Нефть

5

Каменный уголь

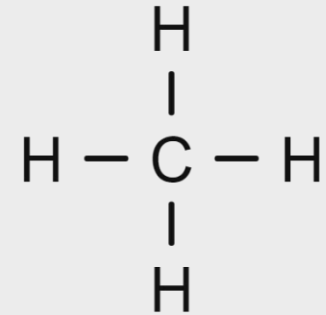
# Характеристика

- Основными природными источниками углеводородов являются *природный и попутный нефтяной газы, нефть и каменный уголь*. Эти виды природных ресурсов ещё называют *горючими ископаемыми*, так как их практическое применение основано на способности выделять энергию при сгорании.
- Энергия, выделяемая в виде света и тепла, количественно оценивается как *теплотворная способность*, или *удельная теплота сгорания* топлива.
- Выделяемая энергия преобразуется в электрическую энергию или используется для обогрева жилых домов и осуществления промышленных процессов.
- В качестве топлива могут также использоваться горючие вещества, получаемые искусственно из растительного сырья или синтезируемые из более простых химических соединений. Например, метанол, или метиловый спирт, можно синтезировать из синтез-газа (оксида углерода и водорода), а из древесины их получают (подосеянские



# Природный газ

- **Природный газ** — смесь углеводородов, преимущественно метана, с небольшими примесями других газов, добываемая из осадочных горных пород Земли.
- С середины XX века природный газ является важным полезным ископаемым, широко используемым в энергетике как энергоноситель и в крупнотоннажной химии как источник углеводородного сырья для синтеза полимеров и азотных удобрений.  
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 нормальных условиях (101,325 кПа и 0 °С) природный газ находится только в газообразном состоянии. Также природный газ может находиться в кристаллическом состоянии в виде естественных газогидратов.





# Попутный нефтяной газ

- **Попутный нефтяной газ** — смесь различных газообразных углеводородов, растворенных в нефти; выделяющихся в процессе добычи и подготовки нефти. К нефтяным газам также относят газы, выделяющиеся в процессах термической переработки нефти (крекинга, риформинга, гидроочистки и др.), состоящие из предельных (метана) и непредельных (этилена) углеводородов. Нефтяные газы применяют как топливо и для получения различных химических веществ. Из нефтяных газов путём химической переработки получают пропилен, бутилены, бутадиен и др., которые используют в производстве пластмасс и каучуков.
- Попутный нефтяной газ является побочным продуктом нефтедобычи, получаемый в процессе сепарации нефти.



# Нефть



- **Нефть** (из *тюр. neft*, от *перс. نفت, naft*<sup>[9]</sup>) — природная маслянистая горючая жидкость со специфическим запахом, состоящая в основном из сложной смеси углеводородов различной молекулярной массы и некоторых других химических соединений. Является ископаемым топливом<sup>[10]</sup> (каустобиолитом<sup>[11]</sup>). На протяжении XX века и в XXI веке нефть является одним из важнейших полезных ископаемых.
- Цвет нефти обычно чисто-чёрный. Иногда варьирует в буро-коричневых тонах (от грязно-жёлтого до тёмно-коричневого, почти чёрного), изредка встречается нефть, окрашенная в светлый жёлто-зелёный цвет, и даже бесцветная, а также насыщенно-зелёная нефть<sup>[12][13]</sup>. Имеет специфический запах, также варьирующий от лёгкого приятного до тяжёлого и очень неприятного. Цвет и запах нефти в значительной степени обусловлены присутствием компонентов, содержащих азот, серу и кислород и концентрируются в смазочном масле и нефтяном остатке. Большинство углеводородов нефти (кроме ароматических) в чистом виде лишено запаха и цвета<sup>[14]</sup>.
- По химическому составу и происхождению нефть близка к природным горючим газам и озокериту. Эти ископаемые объединяют под общим названием петролиты. Петролиты относят к ещё более обширной группе так называемых каустобиолитов — горючих минералов биогенного происхождения, которые включают также другие ископаемые топлива (торф, бурый и каменный уголь, антрацит, сланцы).

# Каменный уголь

- Плотная [порода](#) чёрного, иногда серо-чёрного цвета. Блеск смоляной или металлический. В органическом веществе каменного угля содержится 75—92 % [углерода](#), 2,5—5,7 % [водорода](#), 1,5—15 % [кислорода](#). Содержит 2—48 % летучих веществ. Влажность 1—12 %. Высшая теплота сгорания в пересчёте на сухое беззольное состояние 30,5—36,8 МДж/кг. Каменный уголь относится к [гумолитам](#); [сапропелиты](#) и [гумитосапропелиты](#) присутствуют в виде линз и небольших слоёв.
- Образование каменного угля характерно почти для всех геологических систем — от [девона](#) до [неогена](#) (включительно); он активно формировался в [карбоне](#), [перми](#), [юре](#). Залегают уголь в форме пластов и линзовидных залежей различной мощности (от десятков сантиметров до нескольких десятков и сотен метров) на разных глубинах (от выходов на поверхность до 2500 м и глубже).
- Каменный уголь характеризуется нейтральным составом органической массы. Он не реагирует со слабыми щелочами ни в обычных условиях, ни под давлением. Битумы каменного угля, в отличие от [угля бурого](#), представлены преимущественно соединениями ароматической структуры. В каменном угле не обнаружены [жирные кислоты](#) и [эфир](#)ы, мало соединений со структурой [парафинов](#). Угольное вещество является неферромагнитным (диамагнитным), минеральные примеси характеризуются парамагнитными свойствами. [Магнитная восприимчивость](#) угля возрастает с увеличением их стадии [метаморфизма](#). По своим тепловым свойствам каменный уголь приближается к теплоизоляторам.

