

Природные источники углеводородов

Ежегодно человек извлекает из недр Земли 100 миллиардов тонн различных пород: минералов, нефти, газа, драгоценных металлов, оставляя ужасные шрамы на теле планеты.

Антропогенная деятельность человека по масштабам уже давно превзошла геологическую активность нашей планеты.

Природные источники углеводородов

- **Природный и попутный нефтяной газ**
- **Нефть**
- **Каменный уголь**
- **Горный воск**
- **Горная смола**
- **асфальт**



Нефтяные скважины в Нью-Мексико



Портовый город Дубаи является крупным транспортным узлом, через который тонны нефти на танкерах «расплываются» по всем уголкам мира.



На фотографии со спутника белые огни – это города, жёлтые огни – горящие факелы месторождений углеводородов. (Саудовская Аравия)

Саудовская Аравия – самый крупный поставщик сырой нефти в мире, экспортирующий 8,2 миллиона баррелей в день, что составляет 13% мирового экспорта нефти. Согласно расчётам Саудовская Аравия – является самой обеспеченной нефтью страной в мире. Её нефтяные запасы составляют 257 миллиардов баррелей, что составляет 27% всех мировых запасов нефти.

Нефть

- Это природная сложная смесь углеводородов, в основном алканов линейного и разветвленного строения (от 5 до 50 атомов углерода) с другими органическими соединениями. Может содержать циклоалканы и ароматические УВ

Физические свойства нефти

- Маслянистая жидкость темного (от бурого до черного) цвета с характерным запахом, нерастворима в воде, ее плотность меньше плотности воды, не имеет постоянной температуры кипения, содержит механические примеси и серосодержащие (сера, сероводород и т.д.).

Способы переработки нефти

- **Ректификация** (фракционная перегонка)
- Продукты ректификации подвергают термическому, каталитическому, восстановительному крекингу и крекингу высокого давления.
- **Крекинг** - термическое разложение нефтепродуктов, приводящее к образованию УВ с меньшим числом атомов углерода в молекулах.

Фракции перегонки нефти

- 1. ректификационные газы (пропан-бутан)
- 2. газолиновая фракция (бензин): УВ от 5 до 11 атомов углерода
- 3. лигроиновая фракция (от 8 до 14 атомов)
- 4. керосиновая фракция (от 12 до 18 атомов)
- 5. дизельное топливо (от 13 до 19 атомов)

Газообразные УВ

- **Попутный
нефтяной газ**
- **(от 1 до 6
атомов)-
более богат
по составу**

- **Природный
газ**
- **Смесь УВ, от
75% до 99% -
метан (этан,
пропан, бутан
и изобутан,
азот и
углекислый**

Каменный уголь

- Смесь углерода, УВ и примесей (вода, аммиак, сероводород и др.)
- Основной способ переработки – **коксование**- прокаливание без доступа воздуха: коксовый газ, каменноугольная смола, аммиачная вода, кокс.

Иван Михайлович Губкин- основоположник учения о нефти (1871-1939гг)

- 1932г. «Учение о нефти»**
- Московский институт
нефти и газа**

Черное золото планеты Земля

«На кой они хрен мне,
финики эфти!?

Нефти хочу!

Н – е – ф – т – и !!!

В.В. Маяковский