

# Тема: Нефть и её переработка



# Содержание:

- Общие сведения о нефти
- Состав
- Переработка
- Химические и физические свойства



# Нефть

Нефть - природная горючая маслянистая жидкость, распространенная в осадочных породах земной коры. Нефть используется в качестве сырья для получения многих видов топлива, а также в химической промышленности.

Нефть состоит из смеси различных углеводородов, а также кислородных, сернистых и азотистых соединений. Считается, что нефть образуется вместе с газообразными углеводородами на глубине свыше 1.2-2 км из захороненного органического вещества.



# Происхождение нефти

- Органическая теория:

М.В.Ломоносов и Н.Д. Зелинский

Нефть-превращение продуктов жизнедеятельности флоры и фауны, находящихся в осадочных породах

- Неорганическая теория:

Д.И.Менделеев

Нефть-продукт гидролиза различных карбидов железа



# История происхождения нефти.

- Нефть известна человечеству с древнейших времён. **Раскопками на берегу Евфрата установлено существование нефтяного промысла за 6000—4000 лет до н. э.** В то время её применяли в качестве топлива, а нефтяные битумы — в строительном и дорожном деле. Нефть известна была и Древнему Египту, где она использовалась для бальзамирования покойников. Плутарх и Диоскорид упоминают о нефти, как о топливе, применявшемся в Древней Греции.

# Нефть

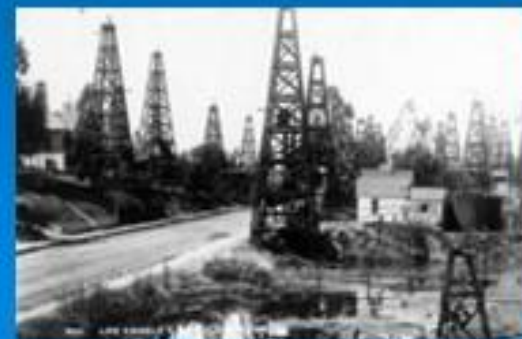


## Основные свойства :

Жидкость темного цвета, с запахом бензина, горюча.

## Использование :

Керосин, бензин, смазочные масла, вазелин, лекарства, мыло, тенический спирт.



# Состав нефти

- Различные углеводороды
- *Предельные*
- *Циклоалканы*
- *Ароматические*

**следовательно нефть - смесь углеводородов**

- Более 100 различных соединений, содержащих азот, серу.

***Состав нефти нельзя выразить одной формулой.***

***Ее состав непостоянный и зависит от месторождения.***



# Для чего она применяется?

В сыром виде нефть практически не используется из-за её высокой взрывоопасности



соединения, служащие сырьём для производства пластмассы, химических волокон и т.д.

Продукты переработки нефти

бензин

керосин

соляра

мазут



# Нефть

## Переработка

### Первичная

Фракционная перегонка,  
ректификация нефти

Физический способ  
разделения смеси  
компонентов с  
различными  
температурами  
кипения (до 350°C)

### Вторичная

Крекинг  
нефтепродуктов

Термическое разложение  
нефтепродуктов,  
приводящее к  
образованию  
углеводородов с меньшим  
числом атомов углерода в  
молекуле

# Нефть

## Сравнение видов крекинга

Термический крекинг	Каталитический крекинг
Протекает медленно (470-550°C)	Протекает быстрее (450-500°C, катализатор)
Образуются непредельные углеводороды с неразветвленной цепью	Образуются углеводороды разветвленного строения
Бензин обладает высокой детонационной стойкостью	Бензин более высокой детонационной стойкости
Бензин неустойчив при хранении (добавление антиокислителей)	<u>Бензин</u> устойчив при хранении

**Углеводороды:**  
алканы, алкены,  
алкины, циклоалканы,  
арены

**Азотсодержащие  
соединения.**

**Кислородные  
соединения:**  
нафтеновые  
кислоты, фенолы

**Нефть**

**Неорганические  
соединения:**  
оксиды железа,  
марганца,  
кремнезем

**Сернистые  
соединения**

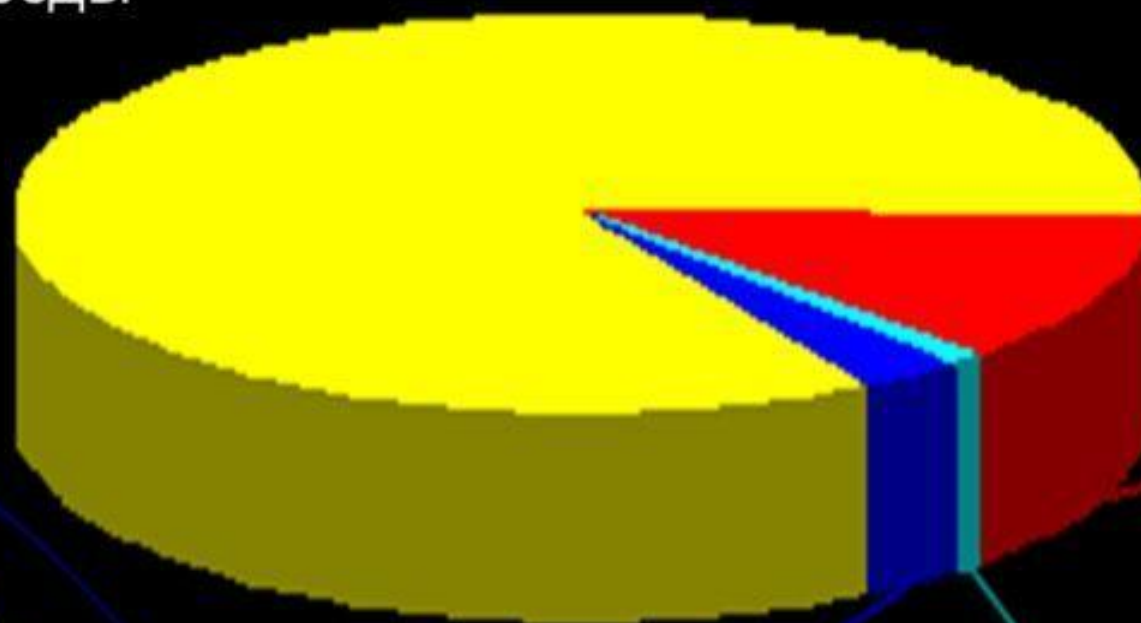


# Средний элементарный состав нефти

Органическая масса	98 %
Углерод	83%
Водород	13%
Кислород, азот	0,2- 0,3%
Сера	0,1-0,7%
Ванадий, никель...	0,03%

# Химический состав нефти.

Углеводороды  
(79-88%)



Водород  
(11-14%)

Кислород, азот  
и др. элементы

Сера (0,1-5%)

# Физические свойства нефти

- Имеет специфический запах
- Легко воспламеняется
- Не растворима в воде
- Растворима в органических растворителях



# Экологические проблемы



- В течение многих десятилетий хрупкая северная природа залечивает раны, нанесённые нефтяными разливами. Попадая в реки, нефть убивает там всё живое, в том числе водоплавающих птиц и рыб.

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Н.В. Медведева, О. В. Сидорова, Л. В. Трубачева «Практикум по экологической химии», Удмурдский государственный университет, Ижевск, 1999.
2. «Я познаю мир» Детская энциклопедия, Химия/Автор-составитель Л. А. Савина, Москва, АСТ, 1996
3. О. В. Недогибченко «Химические стихи и сказки», НГПУ, НИПКиПРО, Новосибирск, 2002
4. В. В. Синюков «Вода известная и неизвестная», Москва, Знание, 1987
5. К. С. Лосев «Вода», Ленинград, 1989





# Спасибо за внимание!

Нефть даёт тепло и свет-  
Ей замены просто нет.

Делают из нефти много:

И асфальтные дороги,

И костюмы , и рубашки,

Удивительные чашки.

Вспомните, как тепловоз

Вас когда-то к морю вёз...

В его топках нефть горела,

А без нефти что за дело?

И недаром в нашем крае,

С нетерпением её ждут,

Чёрным золотом зовут.

