

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

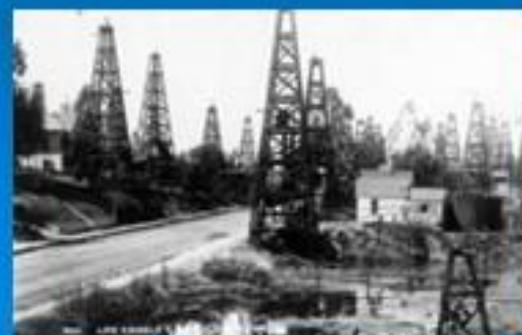


Основные свойства :

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**

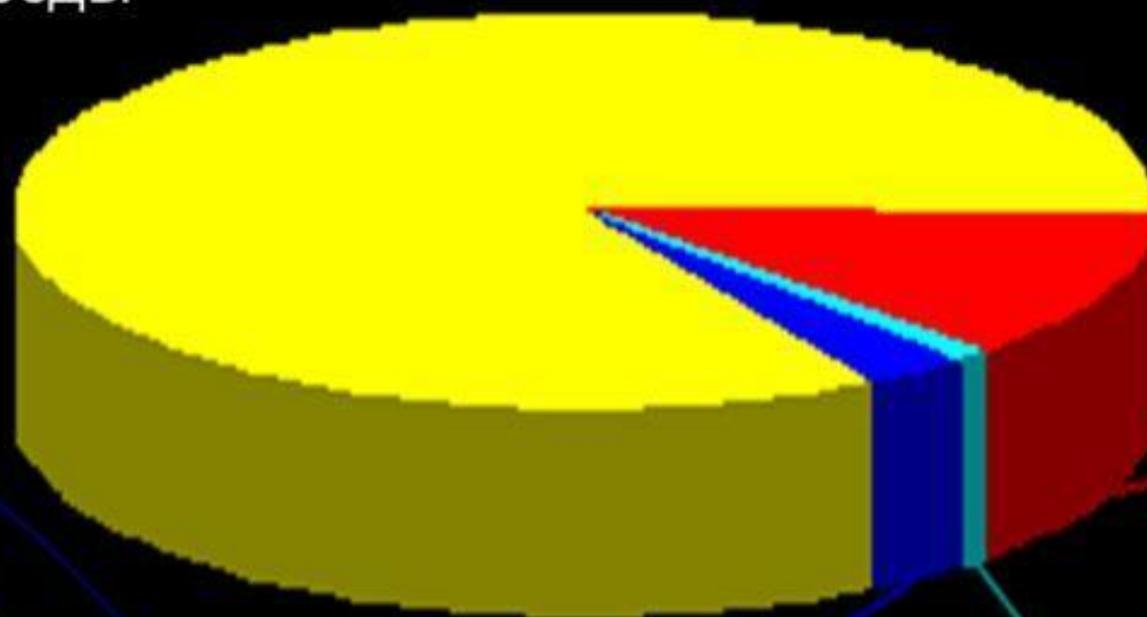


Средний элементарный состав нефти

| | |
|--------------------|-----------|
| 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.

