

«Нефть и её переработка.»



Нефть

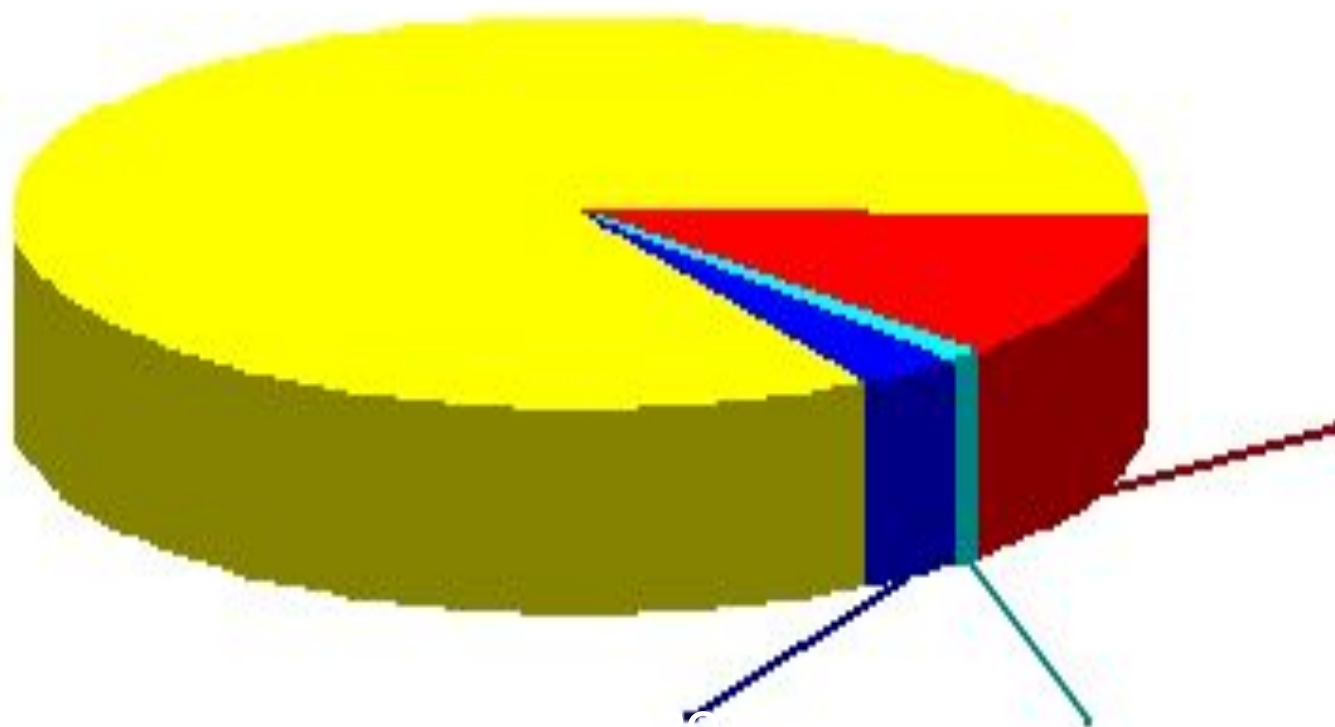
- **Нефть - это маслянистая жидкость от бурого до чёрного цвета с характерным запахом. Она представляет собой смесь различных углеводородов. Нефть намного легче воды и практически в ней не растворяется.**
- **Нефть является важнейшим источником энергии и ценным сырьём для синтеза многих органических соединений: взрывчатых веществ, антифризов, лекарственных мазей, парфюмерии, искусственных волокон, растворителей, синтетического каучука и др.**

Физические свойства нефти:

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



Химический состав нефти



у
(



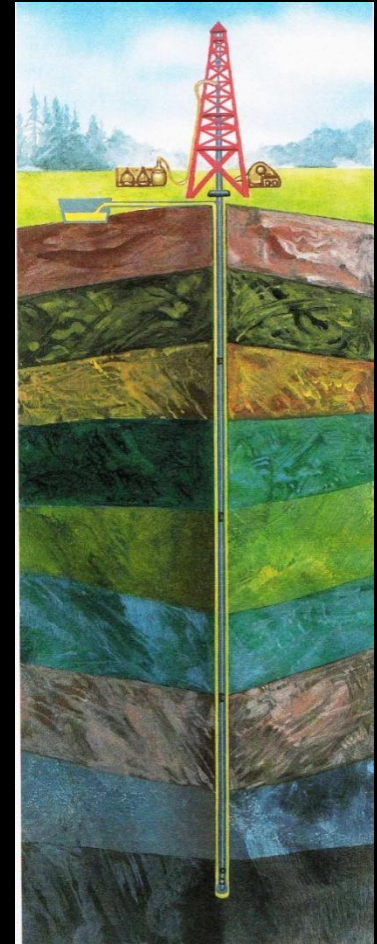
Происхождение нефти

Истоки современных представлений о происхождении нефти возникли в XVIII – начале XIX века. М. В. Ломоносов заложил гипотезы органического происхождения нефти, объясняя ее образование воздействием “подземного огня” на “окаменелые угля”, в результате чего, по его мнению, образовывались асфальты, нефти и “каменные масла”. Идея о минеральном происхождении нефти впервые была высказана А. Гумбольдтом в 1805 году.

Д. И. Менделеев, придерживавшийся до 1867 года представлений об органическом происхождении нефти, в 1877 году сформулировал известную гипотезу ее минерального происхождения, согласно которой нефть образуется на больших глубинах при высокой температуре вследствие взаимодействия воды с карбидами металлов.

За прошедшее столетие накопилось огромное количество химических, геохимических и геологических данных, проливающих свет на проблему происхождения нефти.

В настоящее время преобладающая часть ученых — химиков, геохимиков и геологов — считает наиболее обоснованными представления об органическом генезисе нефти, хотя имеются ученые, которые до сих пор отдают предпочтение минеральной гипотезе ее образования. Все гипотезы минерального происхождения нефти объединяет идея синтеза углеводородов, кислородо-, серо- и азотосодержащих компонентов нефти из простых исходных веществ — C , H_2 , CO , CO_2 , CH_4 , H_2O и радикалов при высоких температурах и взаимодействии продуктов синтеза с минеральной частью глубинных пород.



Переработка нефти.

Существует несколько способов обработки нефти:

- ✓ фракционная перегонка
- ✓ термический крекинг
- ✓ каталитический крекинг
- ✓ риформинг
- ✓ гидрокрекинг
- ✓ другие процессы

Прямая перегонка нефти



Мазут-остаток после перегонки нефти, который разделяют на следующие фракции:

Соляровые масла

Смазочные масла

Вазелин

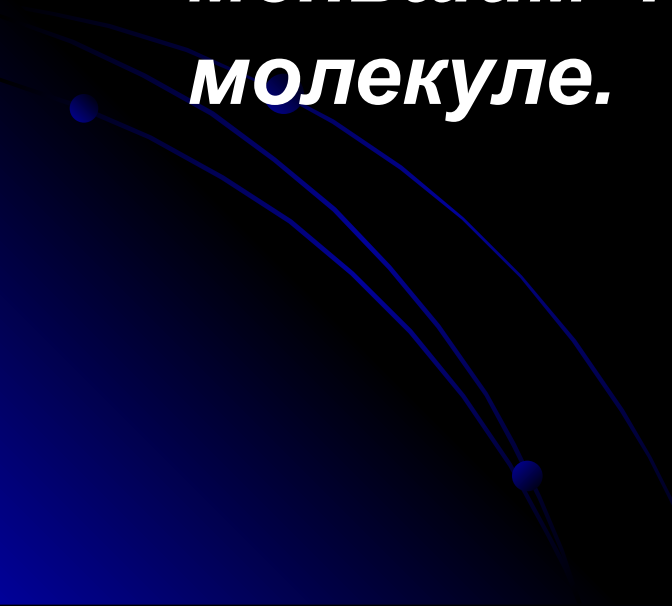
Парафин

Гудрон-остаток после отгонки мазута.

Использование составных фракций нефти:

- **Газовая фракция**
 - **Газолиновая фракция. Из неё получают газолин, автомобильный и авиационный бензин.**
 - **Лигроиновая фракция. Лигроин используется как горючее для тракторов.**
 - **Керосиновая фракция. Керосин после очистки используется как горючее для тракторов, реактивных самолётов и ракет.**
 - **Дизельное топливо.**
 - **Мазут-остаток после перегонки нефти, который разделяет на следующие фракции:**
 - Соляровые масла**
 - Смазочные масла**
 - Вазелин**
 - Парафин**
- Гудрон-остаток после отгонки мазута.**

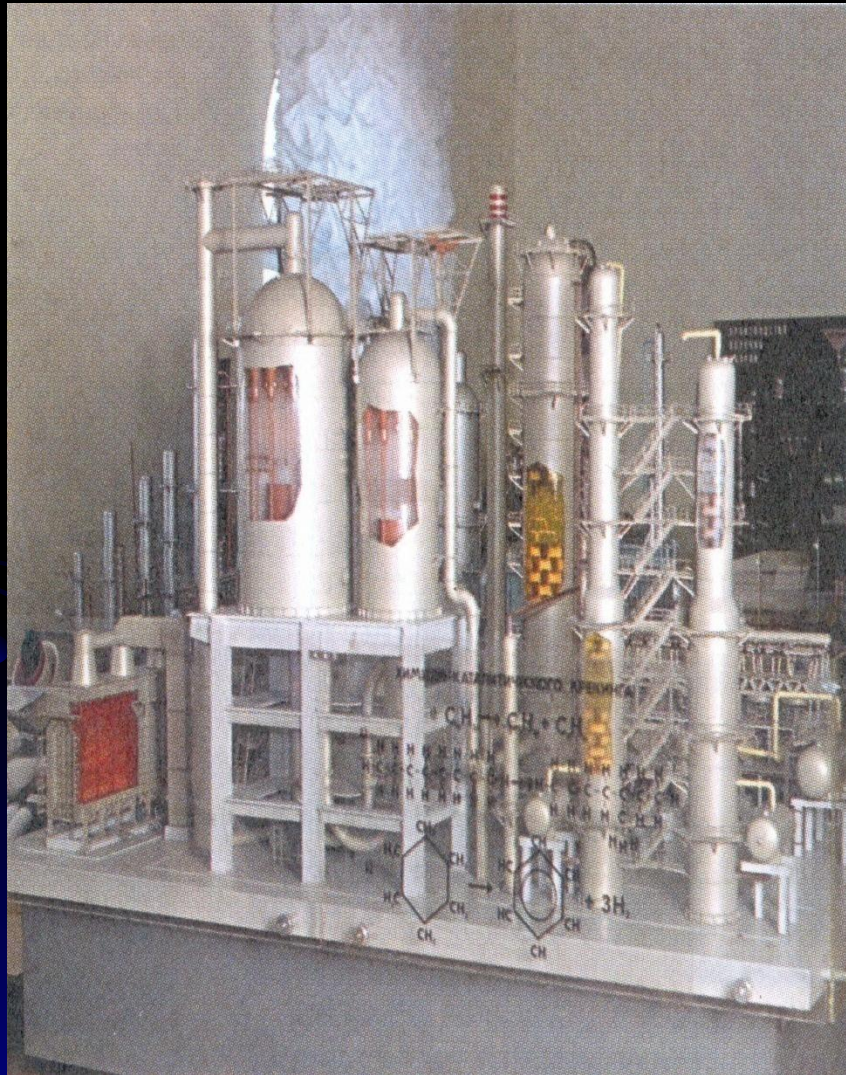
Крекинг

- ***Крекинг - процесс расщепления углеводородов, содержащихся в нефти, в результате которого образуются углеводороды с меньшим числом атомов углерода в молекуле.***
- 

Существуют два вида крекинга:

- **термический: расщепление молекул углеводорода протекает при сравнительно низких температурах (470-550⁰С). Процесс протекает медленно, образуются углеводороды с неразветвлённой цепью атомов углерода;**
- **каталитический: процесс протекает в присутствии катализаторов при более низкой температуре(450-500⁰С). Протекает быстрее, образуется много соединений с разветвлённой углеродной цепью. Бензин каталитического крекинга более высокого качества.**

Термический крекинг



Крекинг – это термическое разложение нефтепродуктов, приводящее к образованию углеводородов с меньшим числом атомов в молекуле.

При крекинге сырьем являются высококипящие фракции.

Другие процессы переработки нефти

Остальные процессы используются для производства и повышения октанового числа бензина.

К ним относятся:

- ✓ полимеризация,
- ✓ алкилирование,
- ✓ изомеризация.



Производство и транспортировка



Завод по
переработке нефти.



Ректификационная
колонна

Нефть, как и газ, транспортируют по трубопроводу:



Трубопровод к одному
из заводов



Газотрубопровод.
Тюменская область.

Продукты нефтепереработки



Применение нефтепродуктов

Основная масса нефти (больше 85%) расходуется в виде топлива и только около 15% идет на химическую переработку.

Поэтому в XXI веке перед химиками стоит задача расширить применение нефти как источника химического сырья, а не топлива.

Замена там, где это возможно, горючего из нефти на газ и уголь – один из способов разумного использования драгоценной жидкости.



Черная нефть струится,
Плещет тайги прибор
И ощущают ноздри
Запах её огневой.
Нефть – это ярость о
Ветра напор у виска
Нефть – голубая рак
Рвущаяся в облака.



**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН**

ФЕРГАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра: «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТИ»

ТЕМА: НЕФТЬ И ЕЁ ПЕРЕРАБОТКИ

ВЫПОЛНИЛА: СТУДЕНТКА 76А-17 ГРУППЫ

АБДУЛЛАЕВА.С

ПРИНЯЛА: МАМАДАЛИЕВА.С

