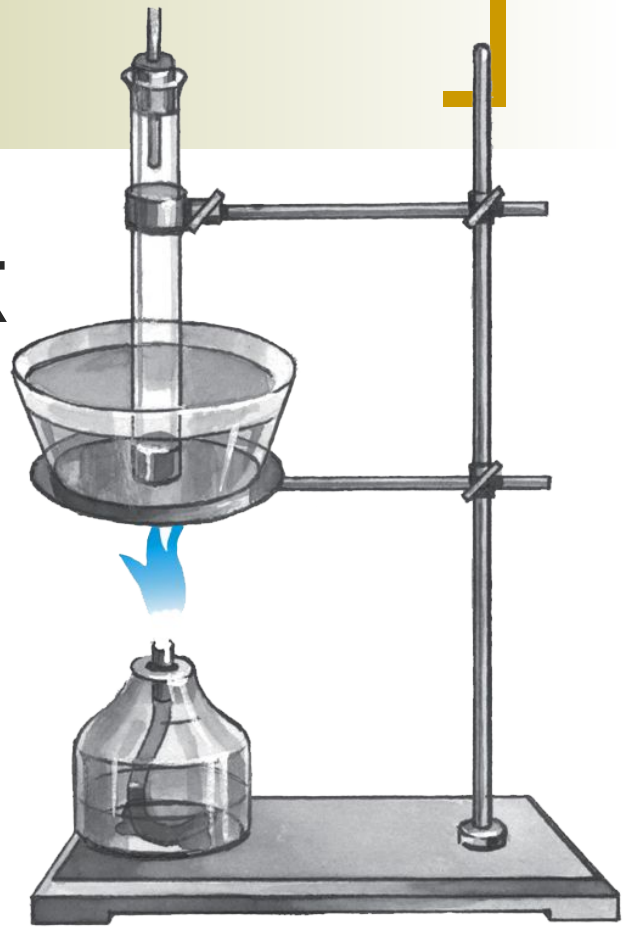
Нефть

Природный источник углеводородов



Состав нефти

Смесь около 1000 веществ

- Алканы
- Циклоалканы
- Алкены
- Ароматические углеводороды
- Органич. соединения, содержащие S, N, O
- Вода
- Минеральные соли
- Механические примеси

Физические свойства нефти

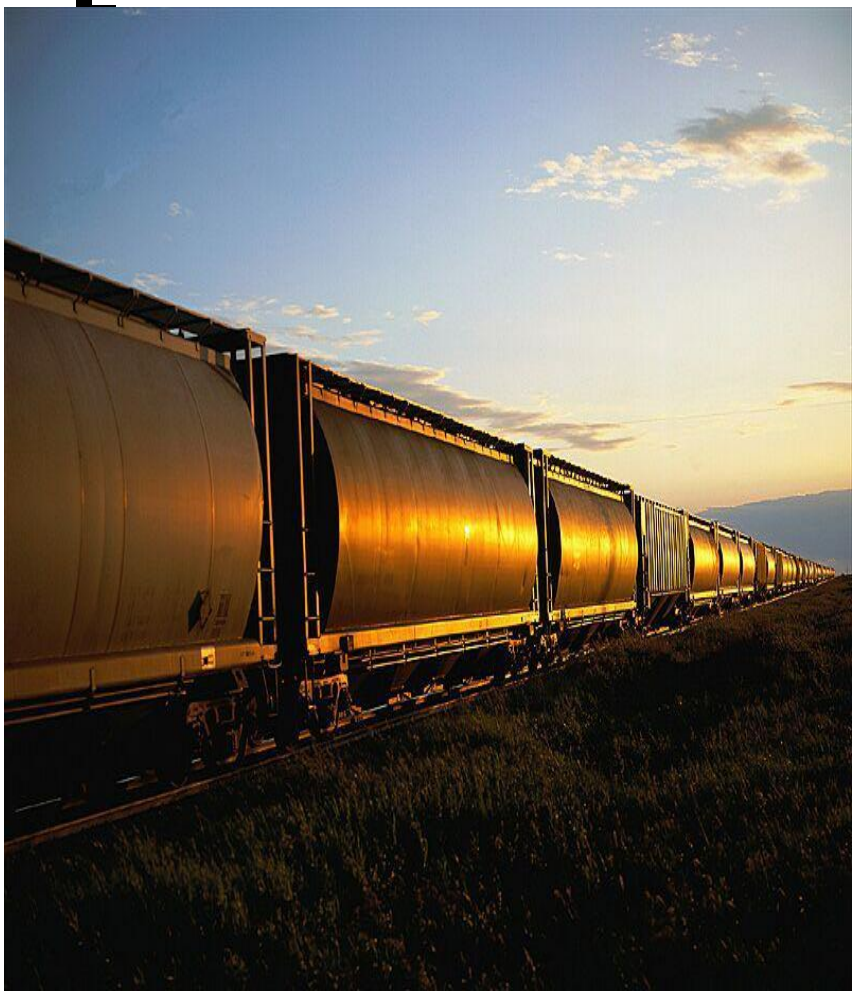
- Густая маслянистая жидкость
- Цвет от светло-коричневого до темно бурого.
- Запах.
- Легче воды (плотность от 0.65 до 1.05)
- В воде не растворяется

Месторождения, запасы нефти.

Добыча нефти на суше.

Добыча нефти в океане

Транспортировка нефти



- По морю (танкерами)
- По железной дороге (цистернами)
- Трубопроводный транспорт

Первичная переработка нефти

НЕФТЕПРОДУКТЫ

- бензин
- лигроин
- керосин
- газойль
- мазут

Фракции нефти

Название фракции	Содержание С	Температура кипения °С	Применение
Светлые нефтепродукты			
Бензин	С5 – С11	40 – 200	Горюч. для двигателя внутр. сгорания, растворитель.
Лигроин	С8 – С14	150 – 250	Горючее для тракторов.
Керосин	С12 – С18	180 – 300	Дизельное и реактивное топливо
Газойль	С13 – С19	200 - 350	Дизельное топливо
Темные нефтепродукты			
Мазут	С18 – С50	При нагревании разлагается	Получение смазочных масел. Жидкое топливо в котельных установках. Дальнейшая химическая переработка.

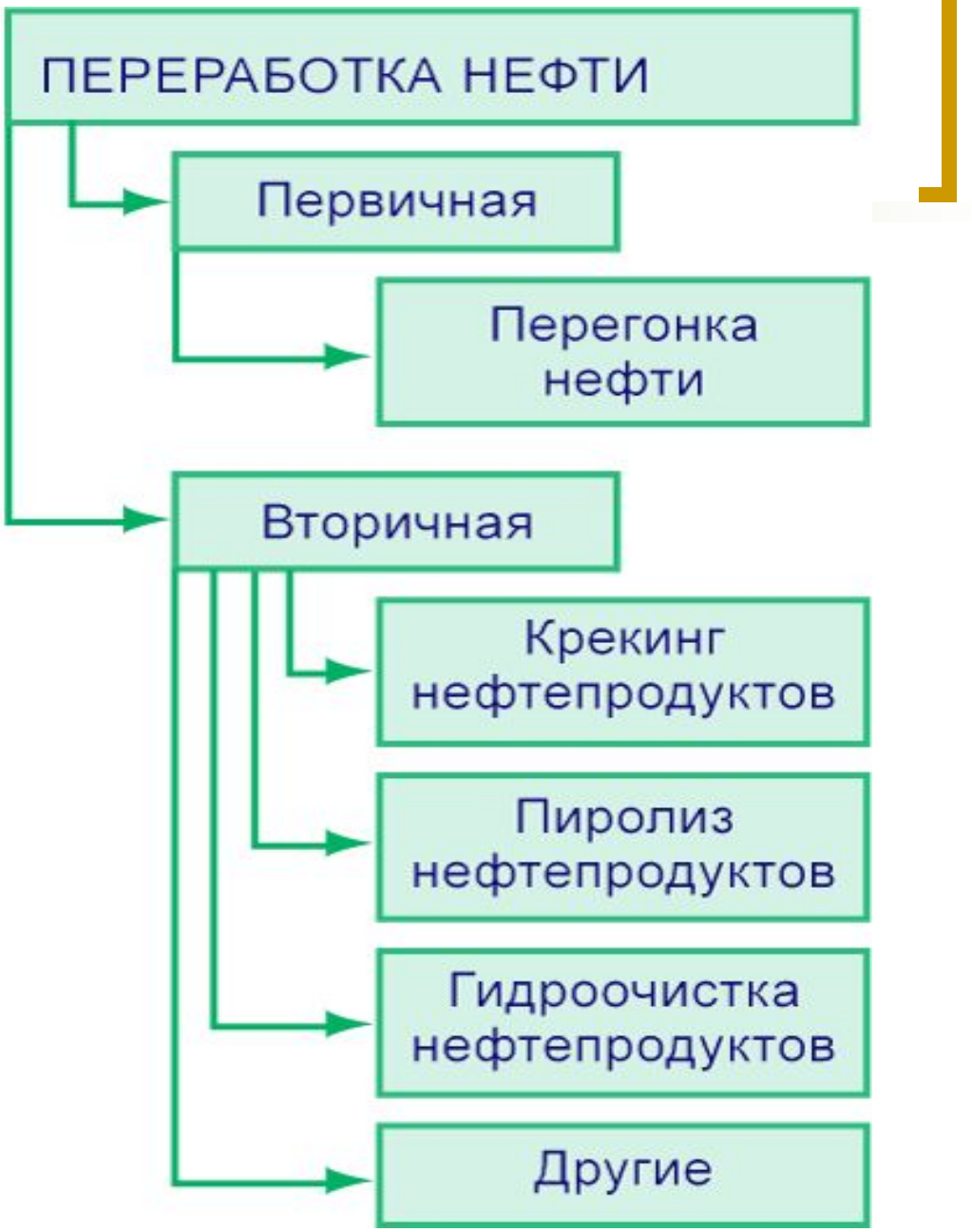
Ректификационные колонны

Вторичная переработка.

- Крекинг нефтепродуктов (расщепление):

- Термический крекинг (Алканы и алкены с более короткой цепью).
- Каталитический крекинг (Углеводороды с разветвленной цепью).
- Риформинг (Ароматизация).
- Гидроочистка (Очистка от соединений S,N.)

Общая схема переработки нефти



Термический и каталитический крекинг.

Применение продуктов нефтепереработки.

- Топливо.
- Смазочные масла.
- Нефтяные битумы.
- Нефтяные растворители.
- Парафин, вазелин.
- Технический углерод.
- Сырье для органического синтеза.

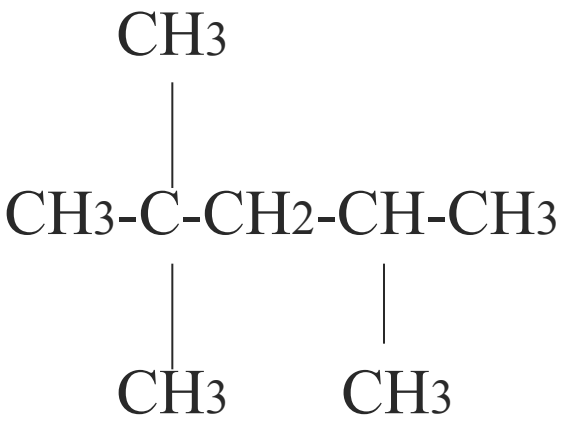
Экологические бедствия, вызванные утечкой нефти.

Октановое число бензина

- н –гептан $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

октановое число 0

- Изооктан (2,2,4-триметилпентан)



Октановое число 100

Д.И.Менделеев считал, что нефть – ценнейшее сырьё для производства многих органических веществ, и поэтому неразумно использовать её только как топливо. «Топить можно и ассигнациями» - говорил он.