

БЕРЕЖЕМ ПЛАНЕТУ ВМЕСТЕ



□ Тема: Богатства недр
моей страны

□ Цель: Объяснить,
почему мы должны
беречь нашу планету и
как это сделать

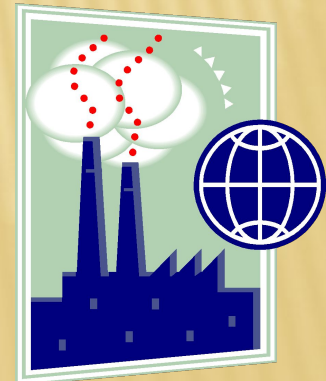
Нефть – черное золото России



Нефть –природная маслянистая горючая жидкость со специфическим запахом, состоящая в основном из сложной смеси углеводородов различной молекулярной массы и некоторых других химических соединений.

Теории происхождения нефти:

- ❖ Карбидная
объясняет образование нефти действием воды на углеродистые металлы
- ❖ биологическая
- ❖ космическая



Физические свойства нефти

Масленичная горючая жидкость, темного цвета со своеобразным запахом, немного легче воды, в воде не растворима.

- **Плотность:** 0.65-1.05 г/см³
- **Температура кипения:** 280 °С
- **Средняя молекулярная масса:**
220—400 г/моль (редко 450—470)
- **Электрическая проводимость:**
от $2 \cdot 10^{-10}$ до $0,3 \cdot 10^{-18}$ Ом⁻¹·см⁻¹

~Имеет специфический запах, также варьирующий от лёгкого приятного до тяжёлого и очень неприятного. Цвет и запах нефти в значительной степени обусловлены присутствием азот-, серо- и кислородсодержащих компонентов, которые концентрируются в смазочном масле и нефтяном остатке. Большинство углеводородов нефти (кроме ароматических) в чистом виде лишено запаха и цвета.

Состав нефти



В составе нефти выделяют углеводородную, асфальтосмолистую и зольную составные части. Также в составе нефти выделяют порфирины и серу.

Углеводороды, содержащиеся в нефти



Метановые (парафиновые) углеводороды химически наиболее устойчивы, а ароматические - наименее устойчивы (в них минимальное содержание водорода).

Переработка нефти

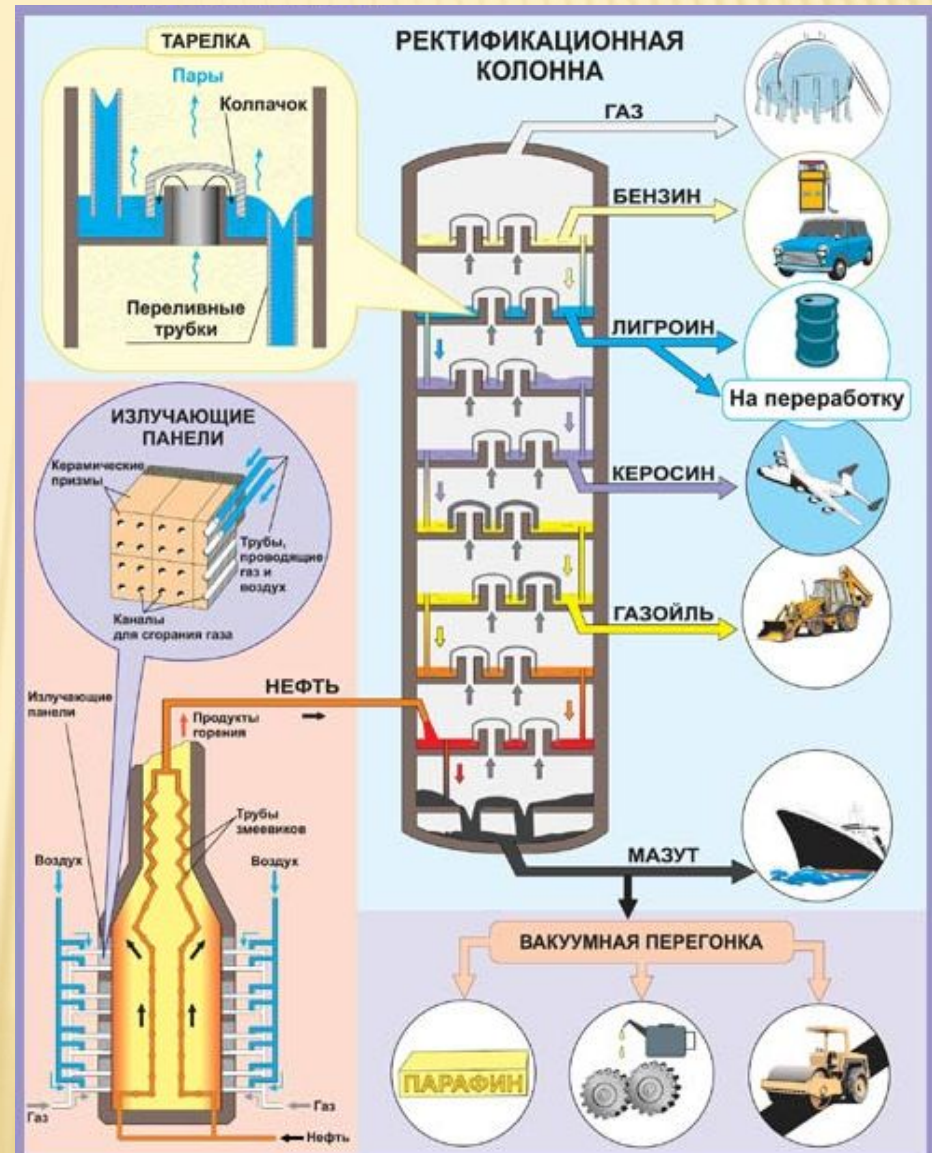
Способы:

- ❖ Перегонка (ректификация)
- ❖ Крекинг (разложение)



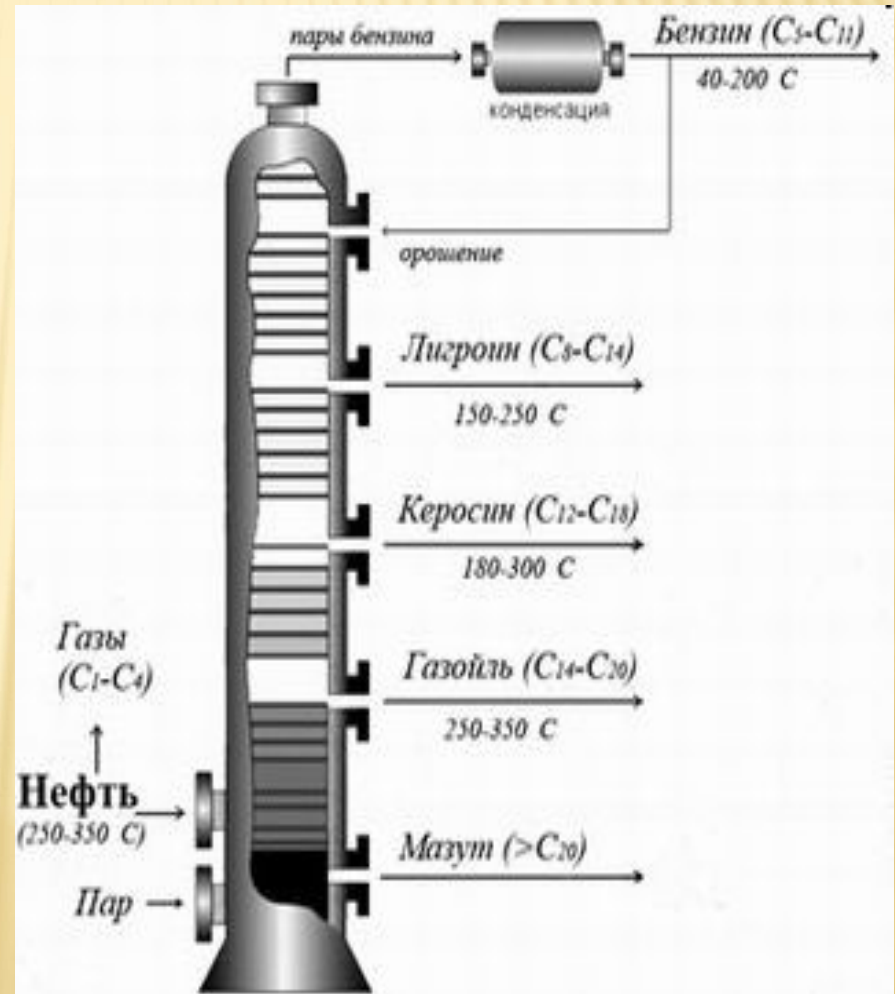
1. Ректификация нефти

Ректификация (от лат. *rectus* — правильный и *facio* — делаю) — разделение смесей жидкостей, основанное на неоднократном испарении жидкостей и конденсации паров. Ректификацию осуществляют в специальных ректификационных колоннах.



Применение ректификации

Ректификацию широко применяют в промышленности, например для получения спирта-ректификата, с отделением сивушных масел и альдегидных фракций, для выделения бензинов, керосинов и других фракций из нефти, а также получения компонентов воздуха (кислорода, азота, инертных газов).



Продукты первичной переработки



светлые

- бензин
- лигроин
- керосин
- газойль



темные

- мазут
 - перегоняют при низком давлении и получают:
 - смазочные масла
 - нефтяной пек (гудрон)

2.Крекинг (разложение)

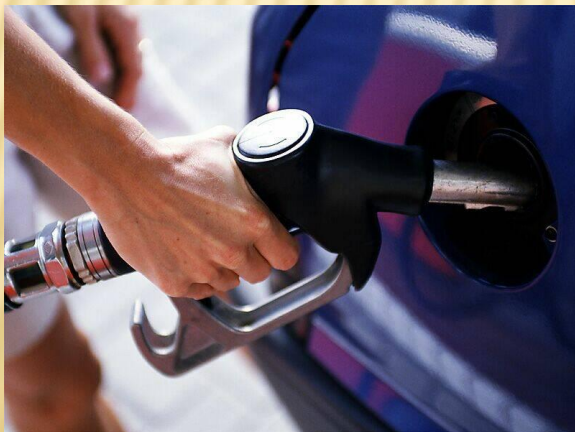
Крекингом называется процесс расщепления углеводородов, содержащихся в нефти, в результате которого образуются углеводороды с меньшим числом атомов углерода в молекуле.

При крекинге нефть подвергается химическим изменениям. Меняется строение углеводородов. В аппаратах крекинг – заводов происходят сложные химические реакции. Эти реакции усиливаются, когда в аппаратуру вводят катализаторы.

Применение нефтепродуктов

Топливо

- бензин (автомобили, самолеты)
- лигроин (трактора)
- керосин (ракеты, реактивные самолеты)
- мазут (смазочные масла)



Применение нефтепродуктов

Парафин

- Косметология
- Медицина
- Кормовые белки (из Волгоградской нефти)
- Искусственные грибы



Экологические проблемы использования нефтепродуктов

- Нефть загрязняет океан при аварийных ситуациях, возникающих на танкерах, разрывах морских трубопроводов, авариях на морских буровых.

- Ежегодно в океан сливается 2.5 млн.т нефти.



• Нефтеперерабатывающая промышленность использует в производстве невозобновляемые сырьевые источники, что приводит к дополнительному нагреву поверхности атмосферы Земли, развитию парникового эффекта, уменьшению озонового слоя, предохраняющего биосферу Земли от поступления дополнительной солнечной энергии.



«Химику всегда трудно
примириться с тем, что
он видит, когда сжигается
нефть в топках»

Николай Дмитриевич
Зелинский



**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**