

НЕФТЬ. СПОСОБЫ ЕЁ ПЕРЕРАБОТКИ

Подготовил: Ершов Артемий 11В



ПРОИСХОЖДЕНИЕ НЕФТИ

- Неорганическая теория: Д. И. Менделеев. Нефть образовывалась из различных элементов неорганического происхождения, в ходе реакций происходящих на больших глубинах при высоких температурах и давлении. Большая скорость формирования.
- Органическая теория: М. В. Ломоносов, Н. Л. Зелинский. Нефть – продукт термического разложения органических веществ. Маленькая скорость формирования.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕФТИ



СОСТАВ. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

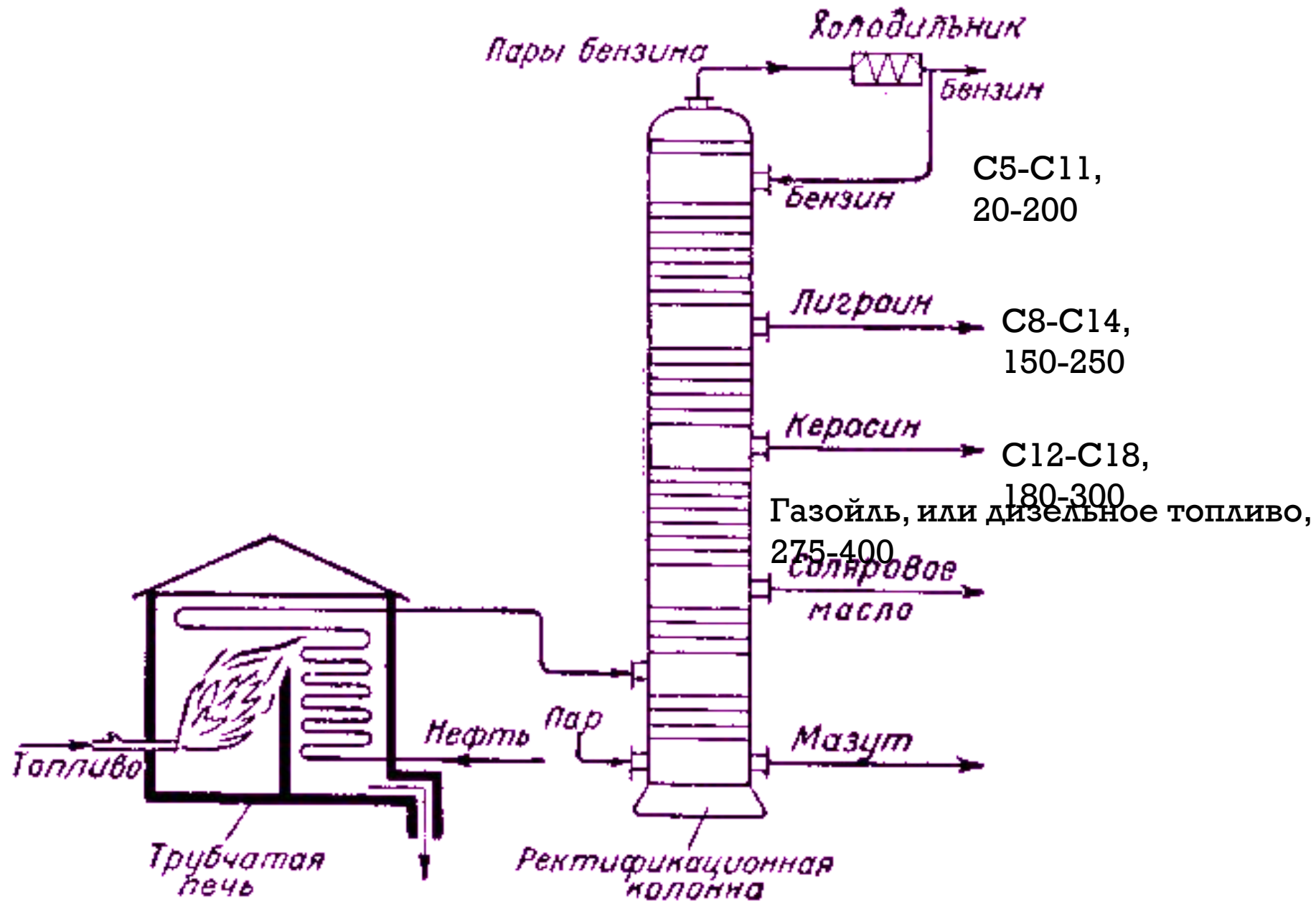
- Нефть представляет собой смесь около тысячи индивидуальных веществ, из которых большая часть — жидкие углеводороды (смесь алканов C₆-C₅₀), арены, нафтены, а так же сернистые, азотистые и кислородные соединения.
- Маслянистая, горючая жидкость черного цвета
- Легче воды, растекается по её поверхности
- Сложная смесь (не индивидуальное вещество!)
- Не имеет определенной температуры плавления и кипения





ПРОМЫШЛЕННАЯ ПЕРЕРАБОТКА НЕФТИ

- Нефть – сырьё для получения самых разнообразных продуктов, имеющих практическое значение.
- 1 стадия: удаление из нефти газообразных алканов, в основном метана.
- 2 стадия: **ректификация** (фракционная перегонка) - разделение жидких смесей на отдельные компоненты, отличающиеся температурами кипения, путём многократных испарений жидкости и конденсации паров. Дальнейшая переработка продуктов ректификации.



- Продукты ректификации могут подвергаться дальнейшей переработке, которая разветвляется на несколько процессов:

- **Крекинг**

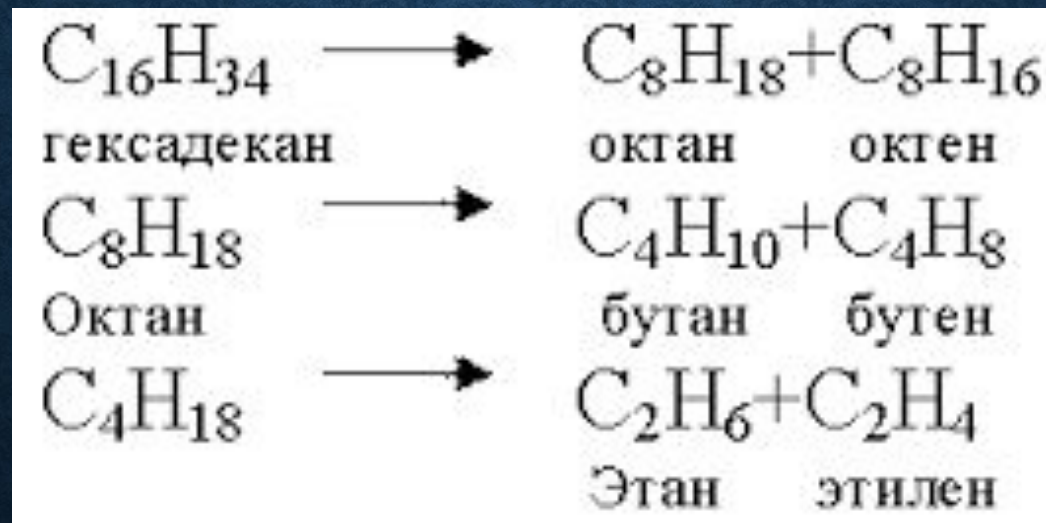
- **Алкилирование**

- **Риформинг**

- **Ароматизация**

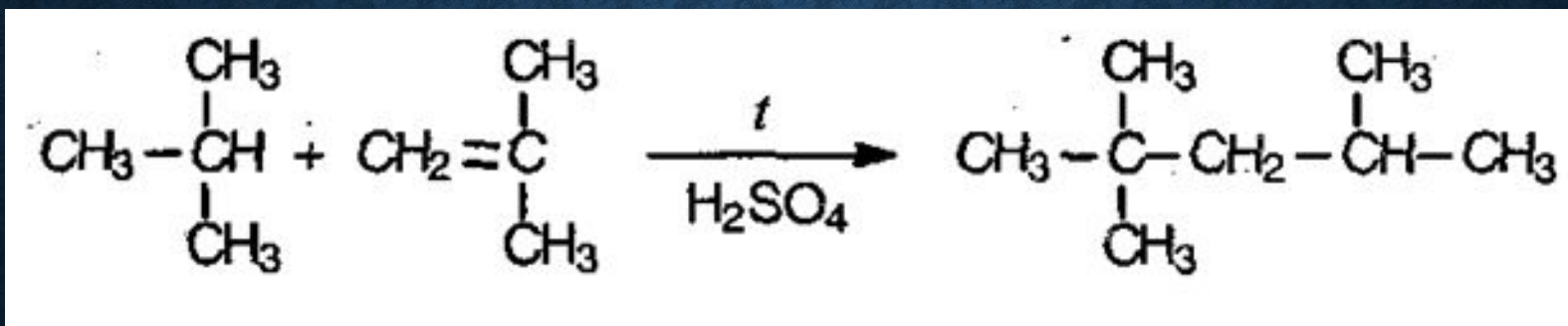
КРЕКИНГ НЕФТЕПРОДУКТОВ

- Существует два процесса крекинга: термохимический и каталитический (Al_2O_3 и SiO_2). Расщепление молекулы алкана примерно пополам с образованием предельного и непредельного углеводородов с меньшей длиной цепи:



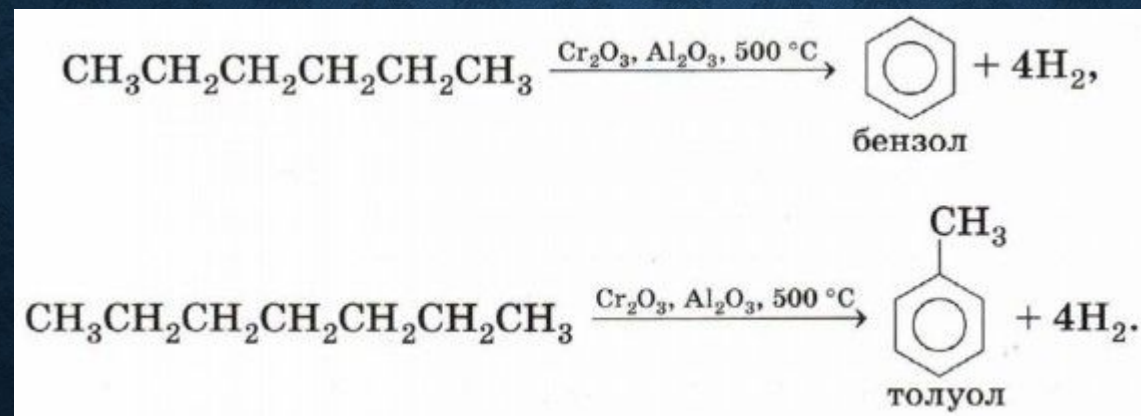
АЛКИЛИРОВАНИЕ

- Алкирирование – процесс, обратный крекингу. Присоединение алканов к алкена происходит в присутствии кислотного катализатора:



РИФОРМИНГ-АРОМАТИЗАЦИЯ

- Риформинг – процесс каталитического дегидрирования алканов от C6 и выше, а так же циклогексана и его алкилзамещенных. Наличие ароматических углеводородов значительно повышает качество бензина.



ЗАДАНИЯ ЕГЭ. НОМЕР 23

- Толуол в промышленности получают из ...
- 1) метана
- 2) этилбензола
- 3) бензойной кислоты
- 4) гептана

Ответ: 4

- Основным природным источником бутана является
- 1) попутный нефтяной газ
- 2) нефть
- 3) торф
- 4) каменный уголь

Ответ: 1

- Крекинг нефтепродуктов осуществляется в целях получения
- 1) бензина
- 2) сложных эфиров
- 3) метана
- 4) мазута

Ответ: 1

- Экологически чистым топливом является
- 1) водород
- 2) нефть
- 3) каменный уголь
- 4) природный газ

Ответ: 1

- Верны ли следующие суждения о способах нефтепереработки?
- А. К методам вторичной нефтепереработки относят крекинг-процессы: термический и каталитический.
- Б. При каталитическом крекинге образуются только предельные углеводороды.
- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответ: 1

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!