

Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти



Цель: рассмотреть состав и свойства природного источника углеводородов – нефти; ознакомиться с основными процессами переработки нефти; показать влияние разливов нефти на окружающую среду.

Происхождение

Шелл-булл-дог



подъёме температуры и давления.

Химический состав нефти

Нефть
некоторые
нефти со
входят в
содержа
82–87%
0–2% ки



дов и
капли
нефти
и чем
делах
серы,

Физические свойства



Физические свойства

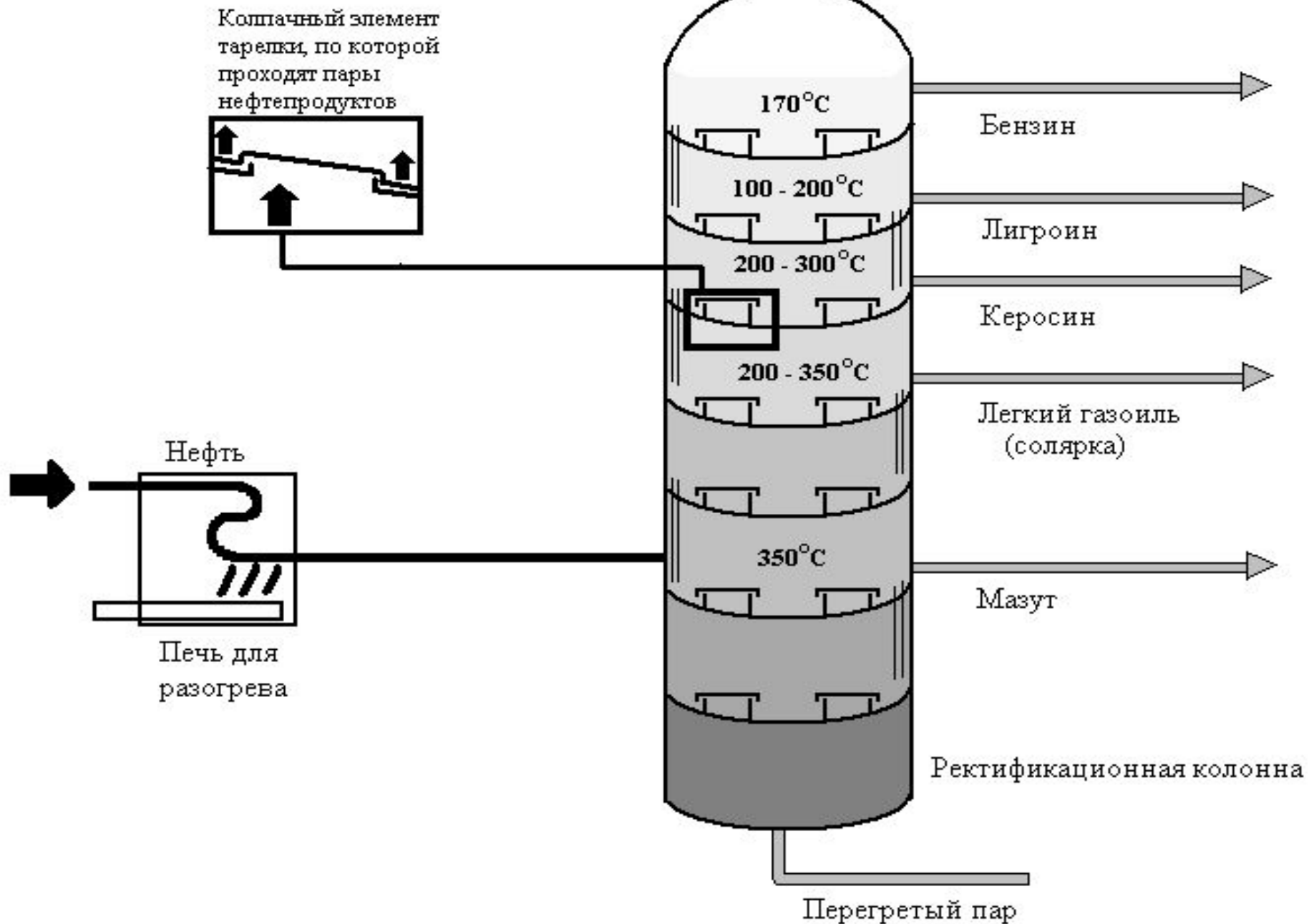
- Нефт
темпе
от фр
раств
орган
услов
образ
- Имее



СТЬ;
ЗАВИСИТ
НЕЙ



Перегонка нефти



Продукты первичной перегонки и их применение

Фракция	Количество атомов углерода	Интервал температуры кипения	Сферы применения
<u>Бензин</u>	$C_5 - C_{11}$	40 – 180	Горючее, растворитель
<u>Лигроин</u>	$C_8 - C_{14}$	150 – 250	Дизельное горючее, растворитель, сырье для получения бензина
<u>Керосин</u>	$C_{12} - C_{18}$	180 – 300	Горючее для реактивных и тракторных двигателей
<u>Газойль</u>	$C_{18} - C_{25}$	270 – 350	Горючее для дизелей
<u>Мазут</u> (остаток перегонки)	C_{25} и выше	300 и выше	Топливо для паровых казанов, сырье для производства смазочных материалов. Парафин, Вазелин.



БЕНЗИН



ЛИГРОИН



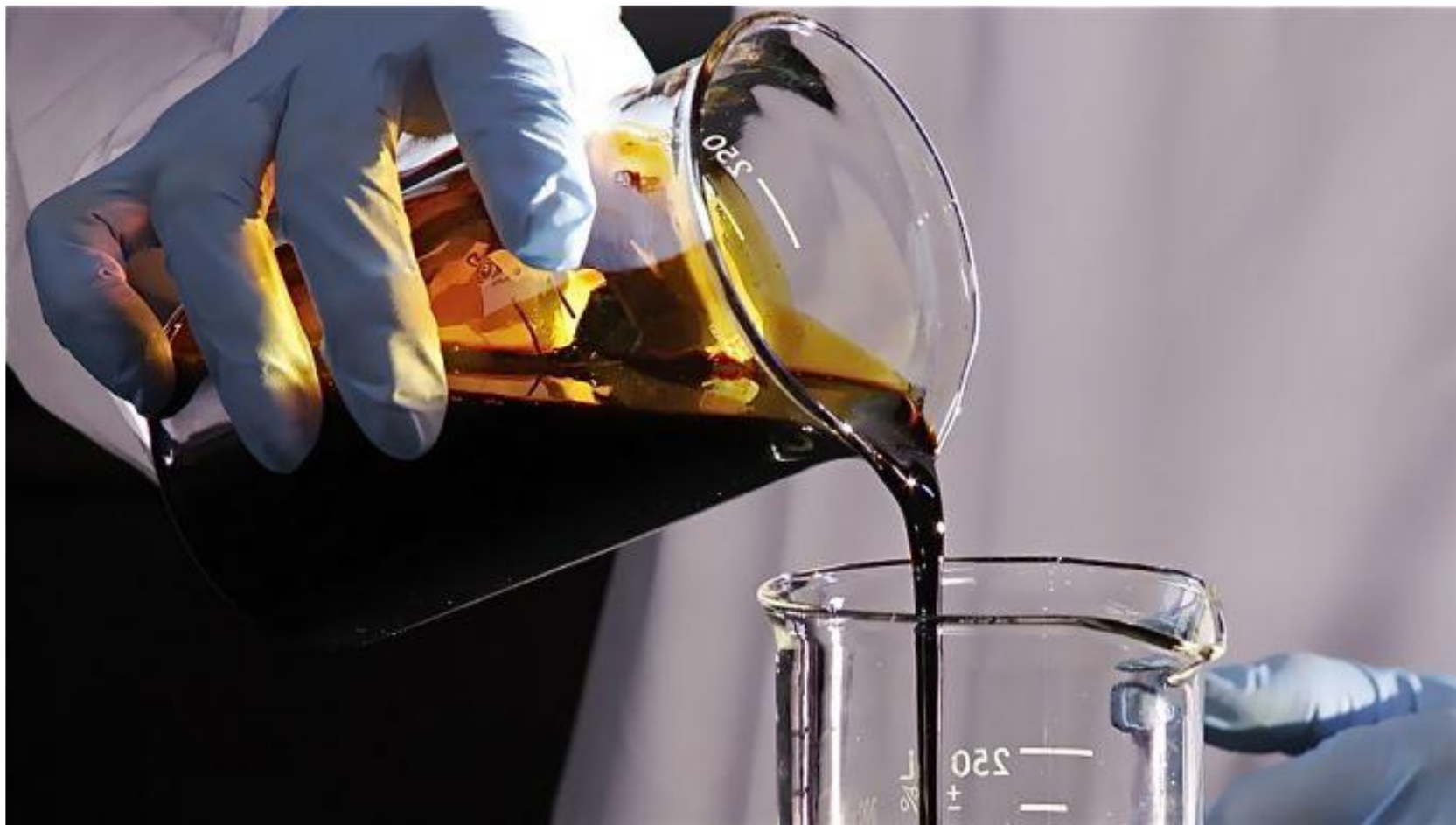
КЕРОСИН



ГАЗОЙЛЬ



MA3YT



Крекинг нефти (от англ. Crack –



ТЕРМИЧЕСКИЙ

$t = 480 - 550 \text{ } ^\circ\text{C}$
 $P = 5 \text{ МПа}$



ОЧ = 0

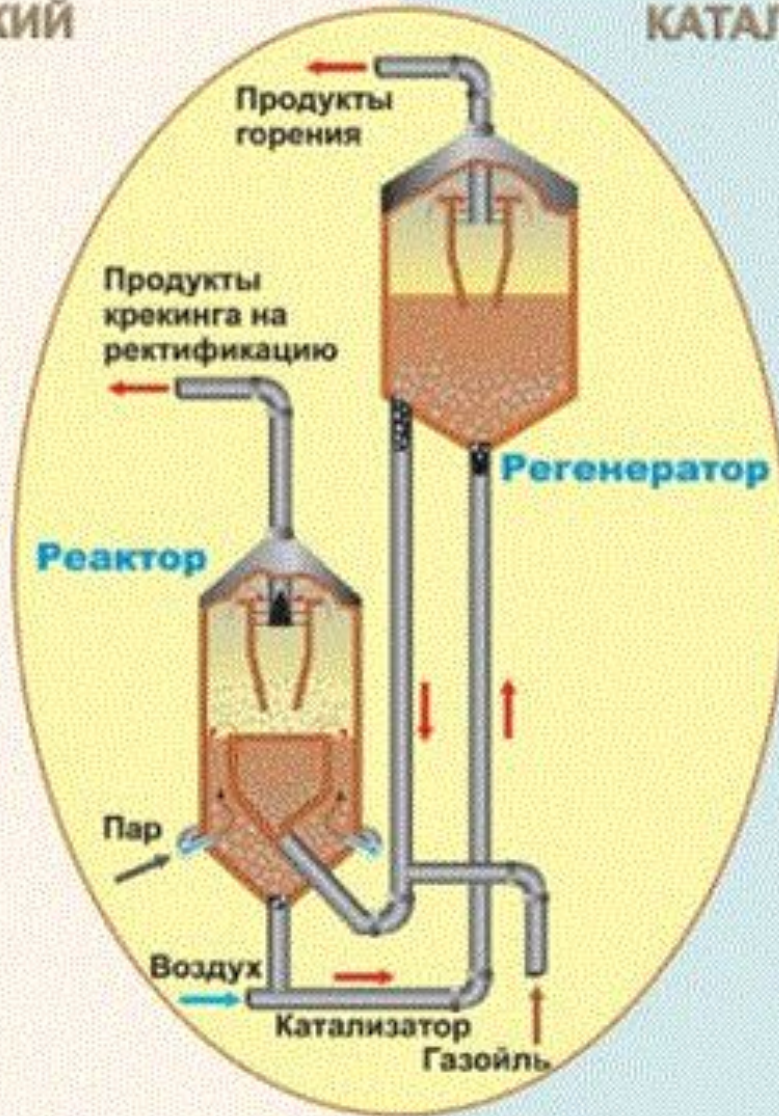
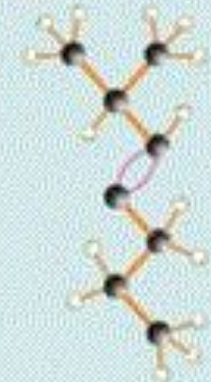


КАТАЛИТИЧЕСКИЙ

$t = 450 - 500 \text{ } ^\circ\text{C}$
 $Al_2O_3 \cdot SiO_2$



ОЧ = 100



Пиролиз нефти – разложение органических веществ без доступа воздуха и при высокой температуре (700 С)

Продукты реакции: непредельные углеводороды и ароматическое соединения

Закрепление

1. Что такое нефть? **знаний**
2. Почему нефть не имеет постоянной температуры кипения?
3. Какие физические явления лежат в основе разделения нефти на фракции?
4. Какие основные нефтепродукты вам известны?
Каковы их свойства и где они используются?
5. В чем суть крекинга? При каких условиях осуществляются: а) термический крекинг; б) каталитический крекинг?

Домашнее задание

§ 18 читать, ст. 86 №4 (п)

Рефлексии

- Сегодня я узнал.
- Было интересно... Я
- Было трудно...
- Я приобрел...
- Я научился...
- Меня удивило...
- Мне захотелось...