

Нефть и нефтепереработка

Лекция курса «**органическая химия**»

для 10-х ф-м классов СУНЦ

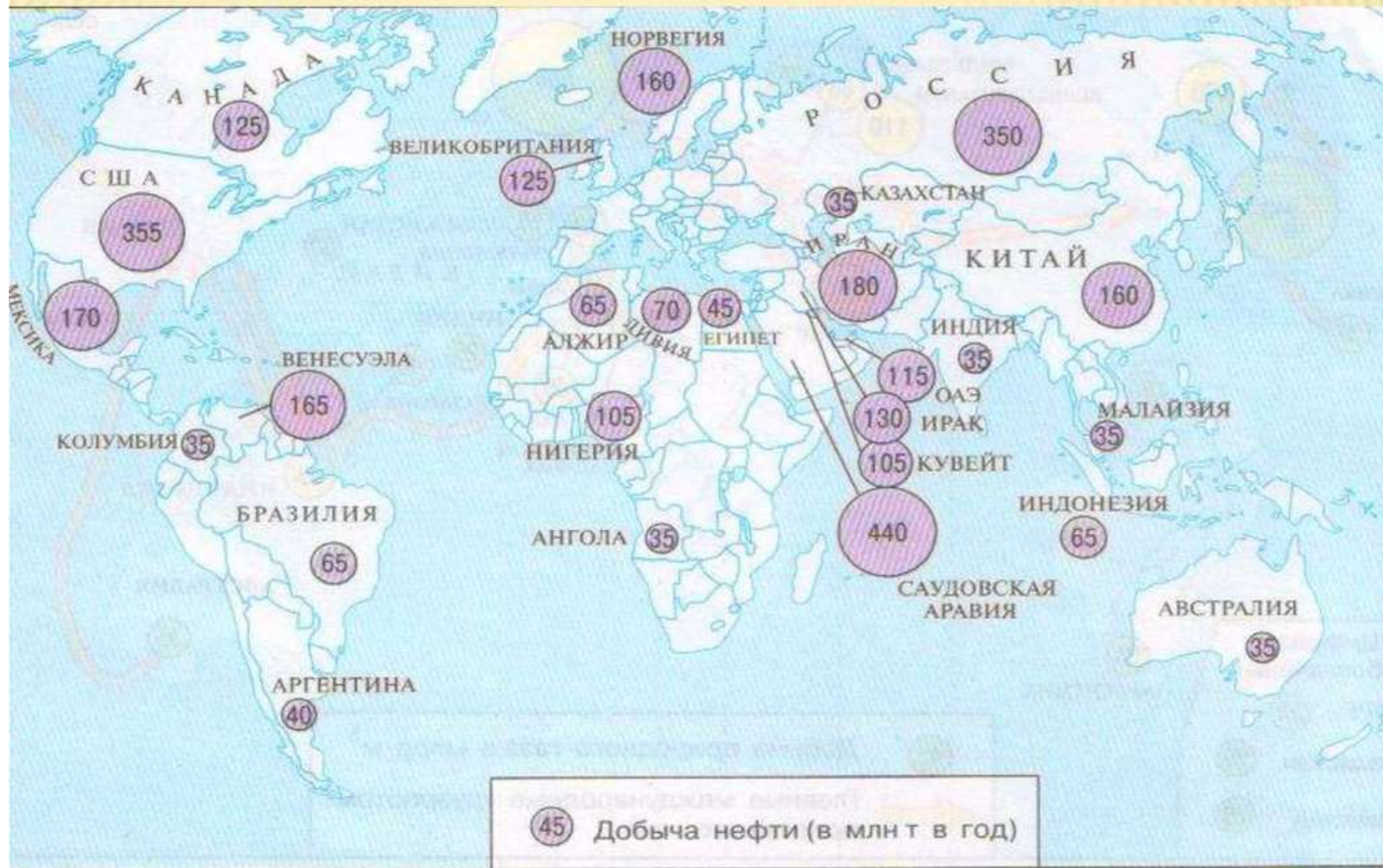
В.В.Загорский,

Е.А.Менделеева,

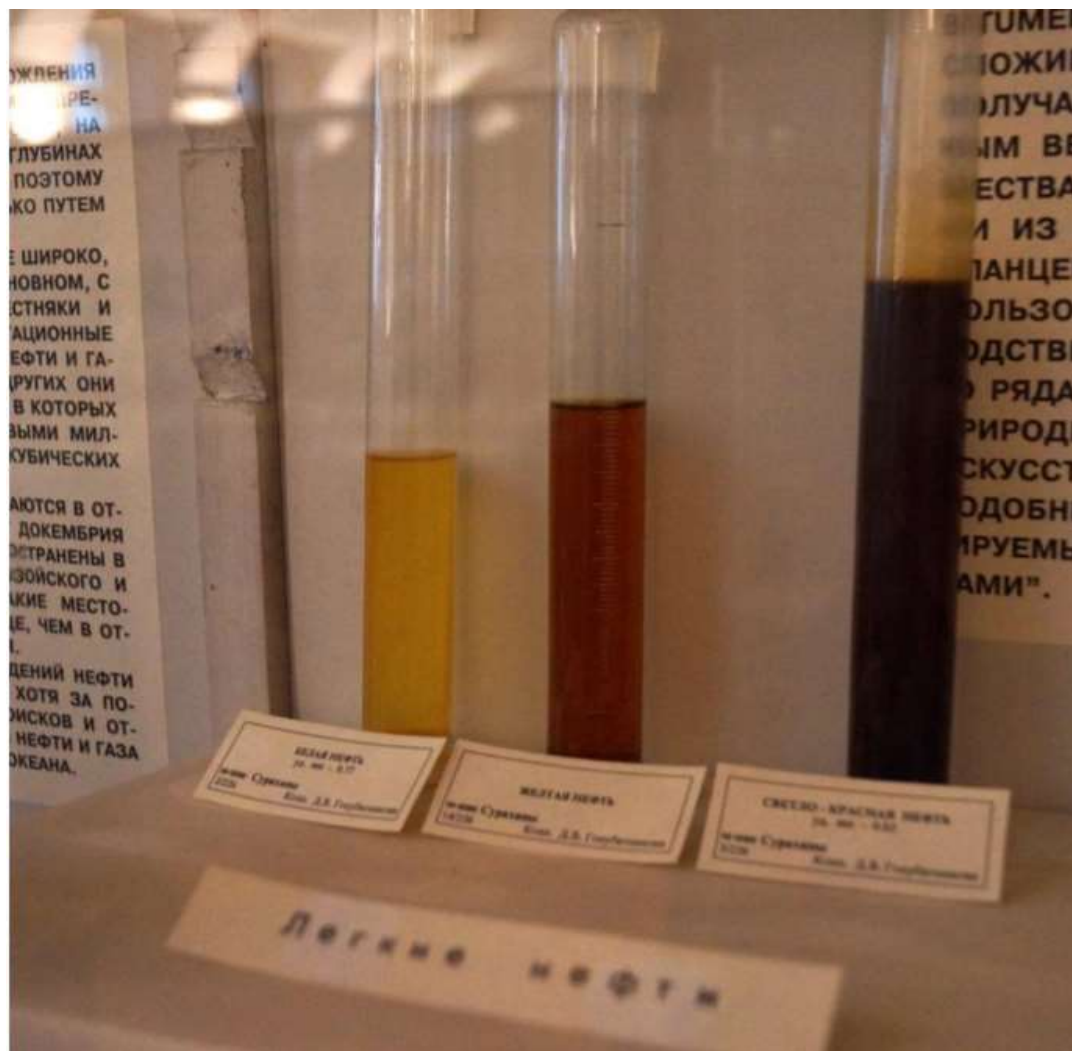
Н.И.Морозова

Где добывают нефть

КАРТА МИРОВОЙ ДОБЫЧИ НЕФТИ



Нефть из разных месторождений отличается по составу



Что есть в нефти

Состав сырой нефти

- > 1000 органических веществ
среди них

АЛКАНЫ

ЦИКЛОАЛКАНЫ

АРЕНЫ

Как добывают нефть



зачем людям нужна нефть

Керосин – нефтепродукт, который первым получил широкое применение



зачем людям нужна нефть

Топливо для автомобилей (бензин, дизельное топливо)



зачем людям нужна нефть

Авиационное топливо



зачем людям нужна нефть

Отопление, электроэнергия



зачем людям нужна нефть



Нефть. Результаты добычи и применения.

в мире в год производят 380 млн.т. пластика

Горы пластиковых отходов



Нефть. Результаты добычи и применения



Птица, пострадавшая от разлива нефти

нефтепереработка

Нефтепереработка - это производство нефтепродуктов, т.е. различных видов топлива (автомобильного, авиационного, котельного и т. д.) и сырья для последующей химической переработки

нефтехимия

Нефтехимия - раздел химии, изучающий механизм превращений углеводородов нефти и природного газа в полезные продукты и сырьевые материалы;

отрасль химической промышленности, включающая производства, общей чертой которых является глубокая химическая переработка углеводородного сырья (фракций нефти, природного и попутного газа

Из истории нефтехимии

Китайцы умели выкачивать нефть с глубины до 140 м еще за 200 л до н.э.

Первая в мире заводская перегонная установка - начало XVIII века, Россия, Ухта, промышленник Федор Прядунов

1823 г Северный Кавказ (р-н Моздока) - промышленная установка для перегонки нефти

1853 г канадец Абрахам Геснер - патент на производство из нефти топлива, которое он назвал керосином.

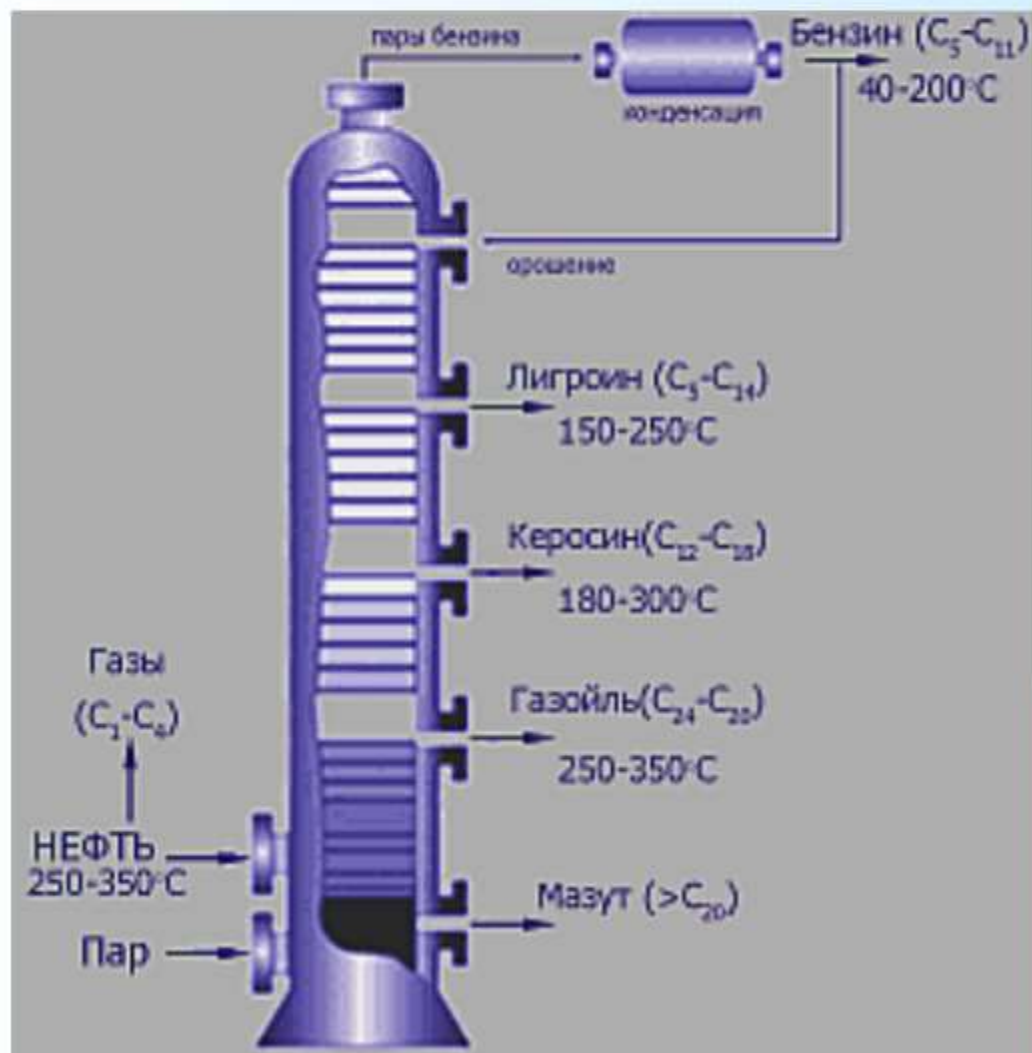
Из истории нефтехимии. Перегонный куб XIX века



Ректификационные колонны на нефтеперегонном заводе



Устройство колонны и фракции нефтеперегонки



Сырье для нефтехимии

ШФЛУ (широкая фракция легких углеводородов): C3 –C4

- из попутных нефтяных газов;
 - Из природного газа
 - Из продуктов крекинга
- + этан (C2)
- + прямогонный бензин (C5-C9)
- + ароматические продукты риформинга

Задачи нефтепереработки и нефтехимии

- Экономика и экология
- Глубина переработки нефтяного сырья
- новые материалы, новые катализаторы,
- экологическая чистота процессов,
- Чистота образующихся продуктов (биоразлагаемые полимеры)
- Синтез продуктов нефтехимии из возобновляемого сырья

Нефть закончится? (???)

про восстановление запасов

нефти: <https://regnum.ru/news/innovatio/2961346.html>

Что делать?

1. Синтез углеводородов (Германия, XX век, процесс Фишера-Тропша)
2. Экономия энергии (и снижение выброса CO₂)
3. Альтернативные источники энергии – см. лекцию ВВЗ «солнечная энергетика»

Бензин. Октановое число

