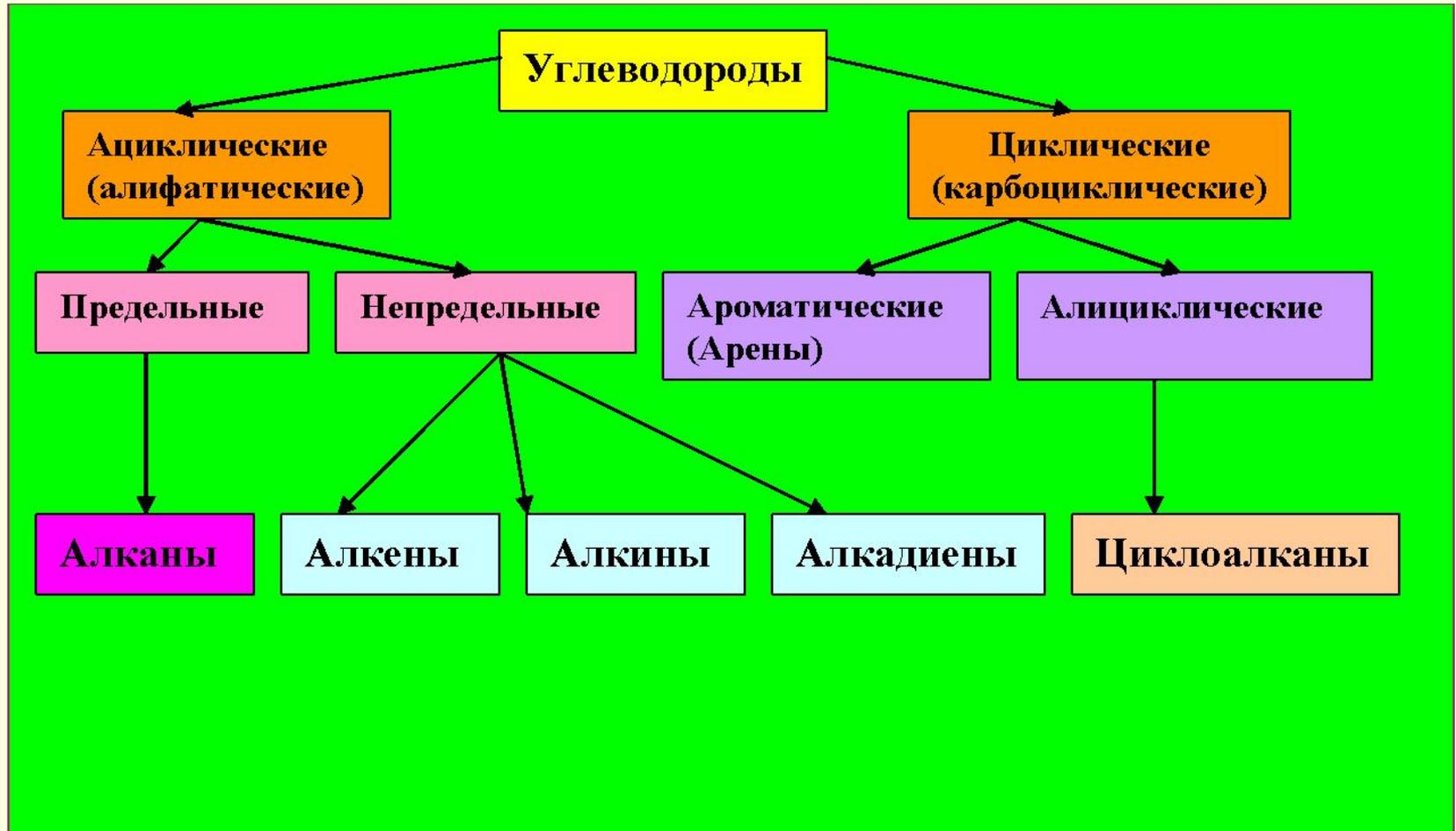


**Классификация
углеводородного сырья и
продуктов их переработки.**

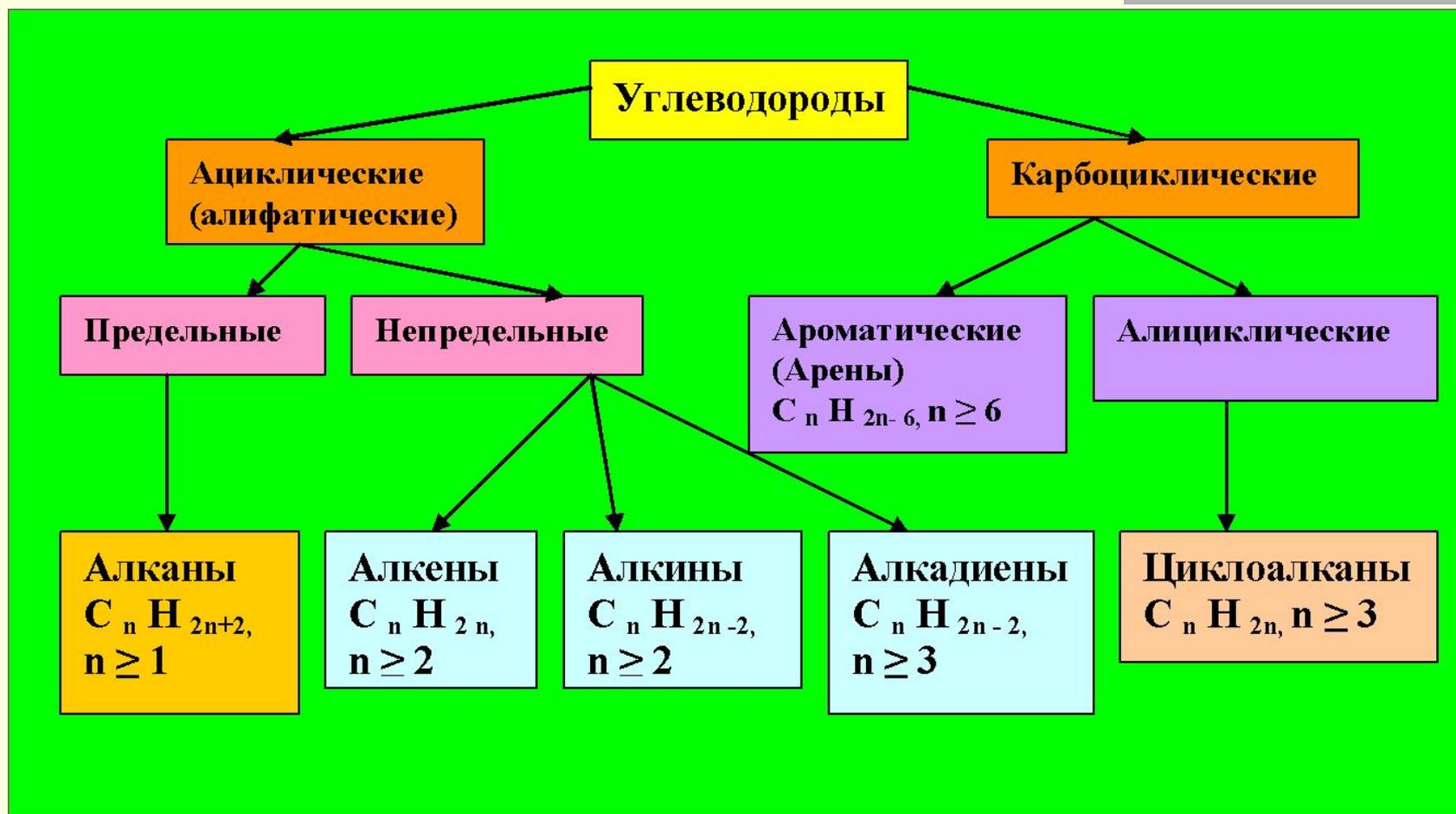
Представители углеводородов



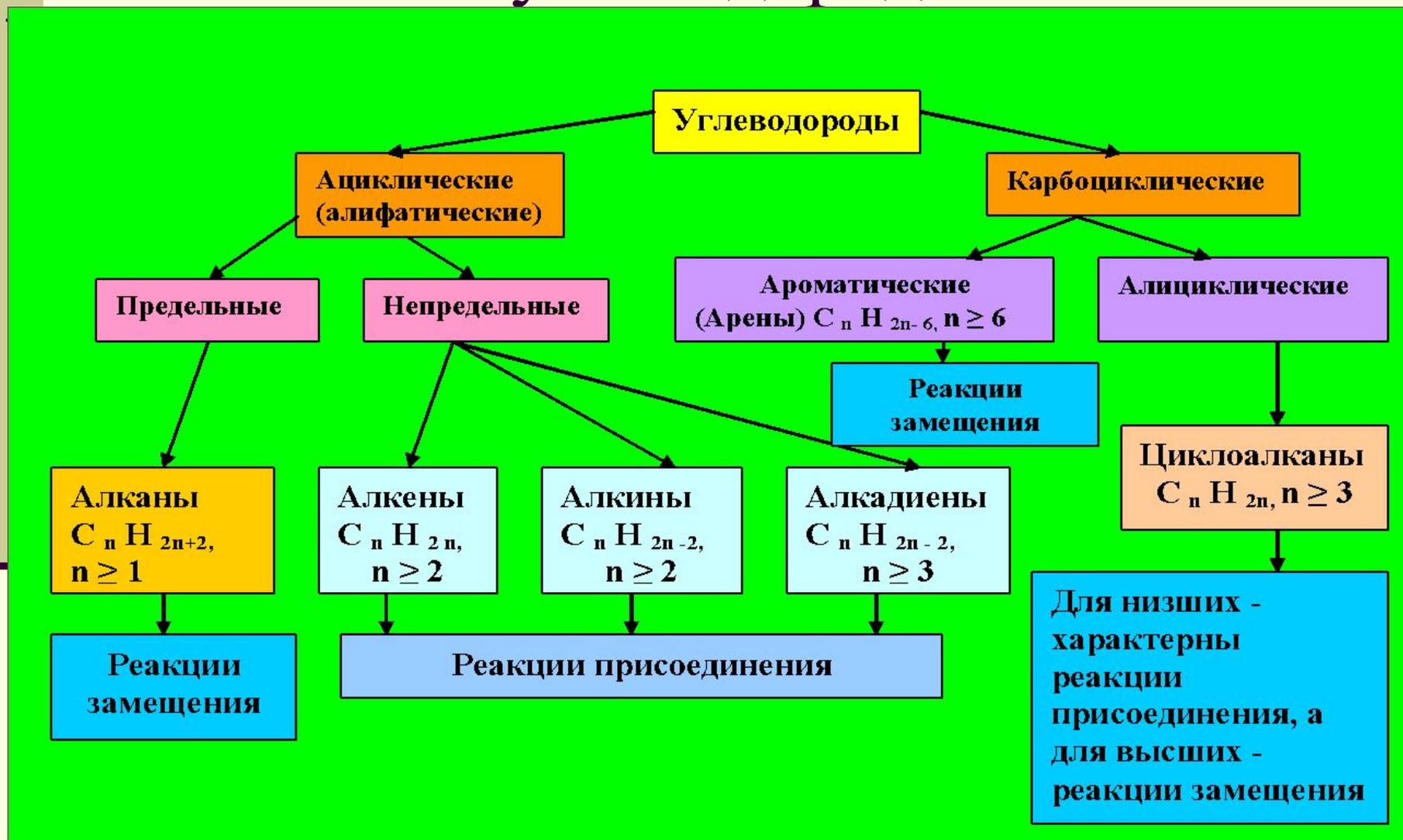
Классификация углеводородов



Классификация углеводородов с общими формулами классов



Характерные химические реакции всех углеводородов

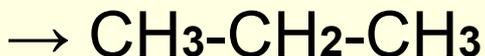


Реакции присоединения

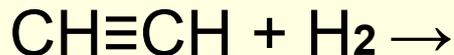
- Реакция гидрирования



пропен



пропан



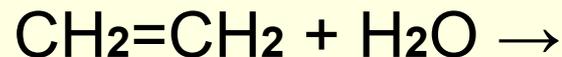
этин



этен



- Реакция гидратации



этен



этанол

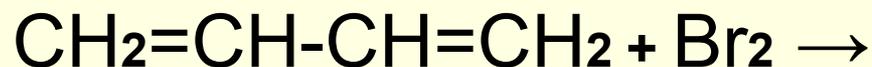


этин

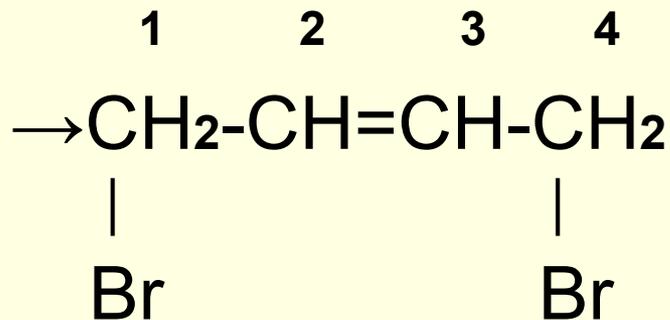


Реакции присоединения

- Реакция галогенирования

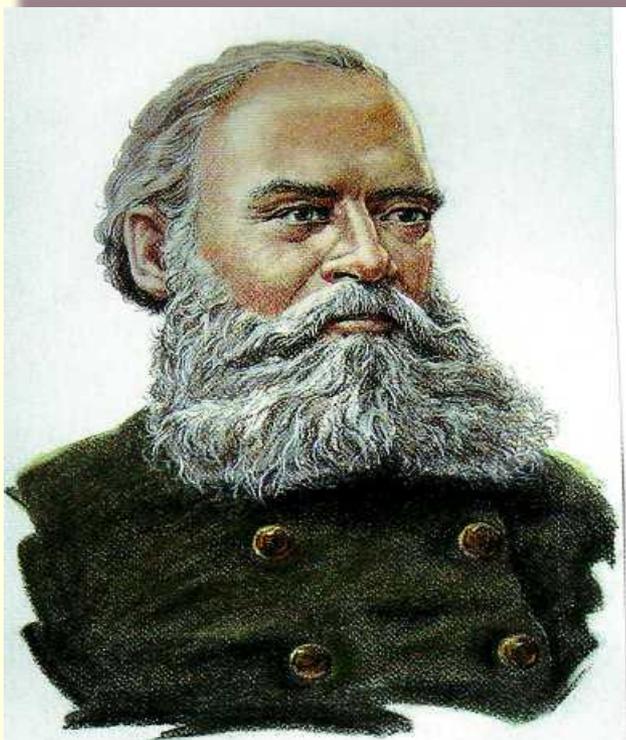


бутадиен - 1, 3



1,4 – дибромбутен-2

Великие ученые



**Марковников Владимир Васильевич
(1837 – 1904 г г.)**

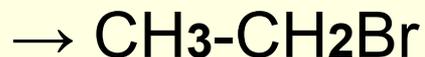
- В.В. Марковников -русский химик – органик. Сформулировал (1869 г.) правила о направлении реакций замещения, присоединения по двойной связи и изомеризации в зависимости от химического строения. Исследовал (с 1880 г.) состав нефти, заложил основы нефтехимии как самостоятельной науки. Открыл новый класс органических веществ – циклопарафины (нафтены).

Задание №1: Какие продукты реакции получатся при гидробромировании этилена и пропилена.

Реакция гидрогалогенирования



этилен



бромэтан



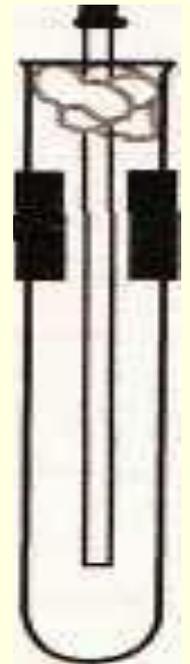
пропилен



2 - бромпропан

Задание №2.

- Зная качественные реакции на углеводороды, распознайте в какой пробирке находится этан, а в какой – этен.



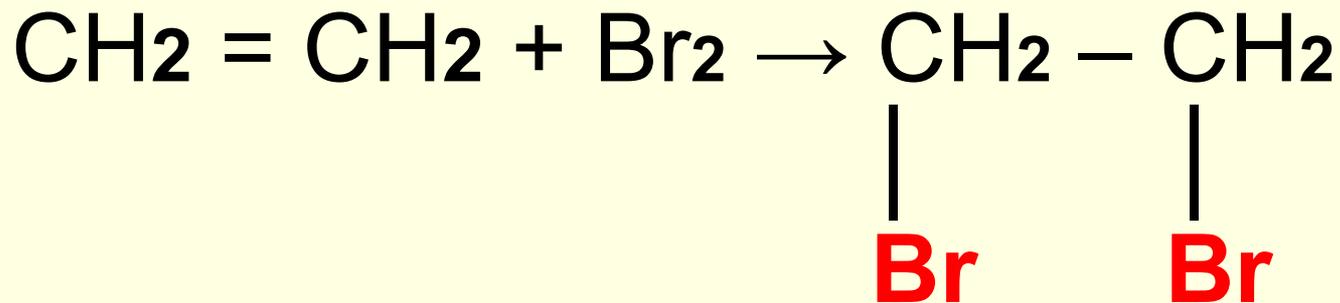
Пробирка №1

Пробирка №2



v344

Качественная реакция на алкены



1, 2 - дибромэтан



v398

Качественная реакция на алкены

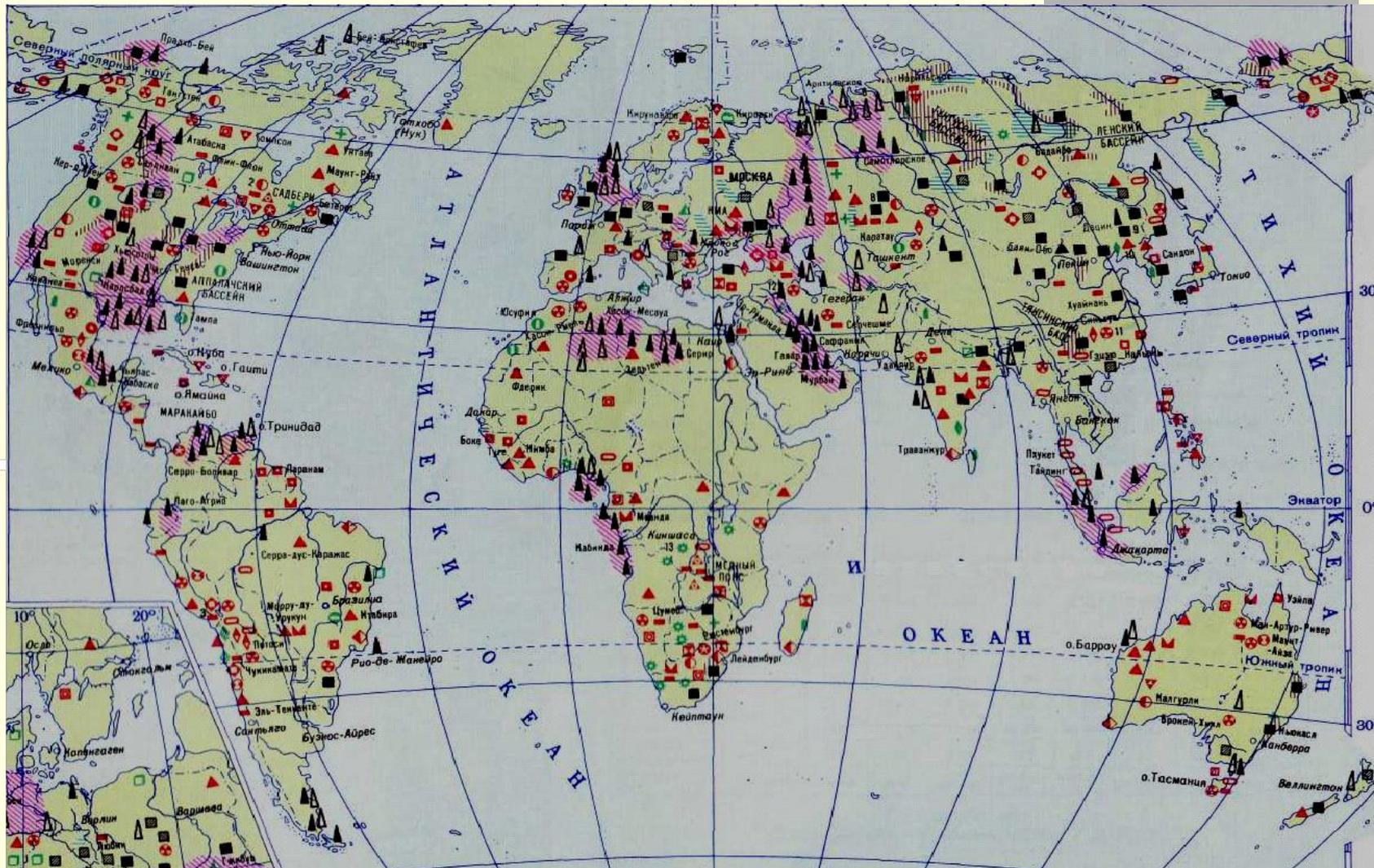


этилен

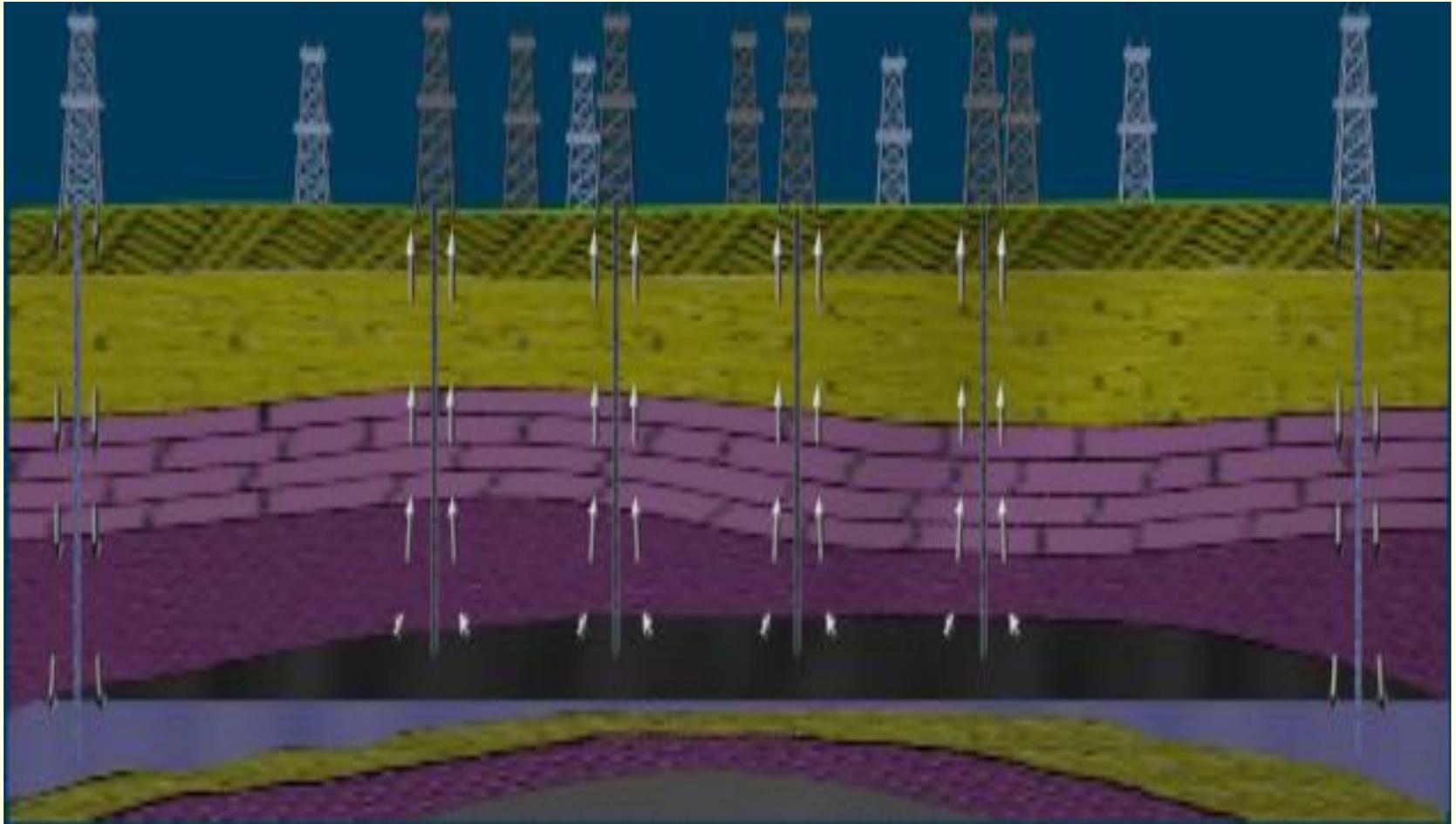


Этиленгликоль

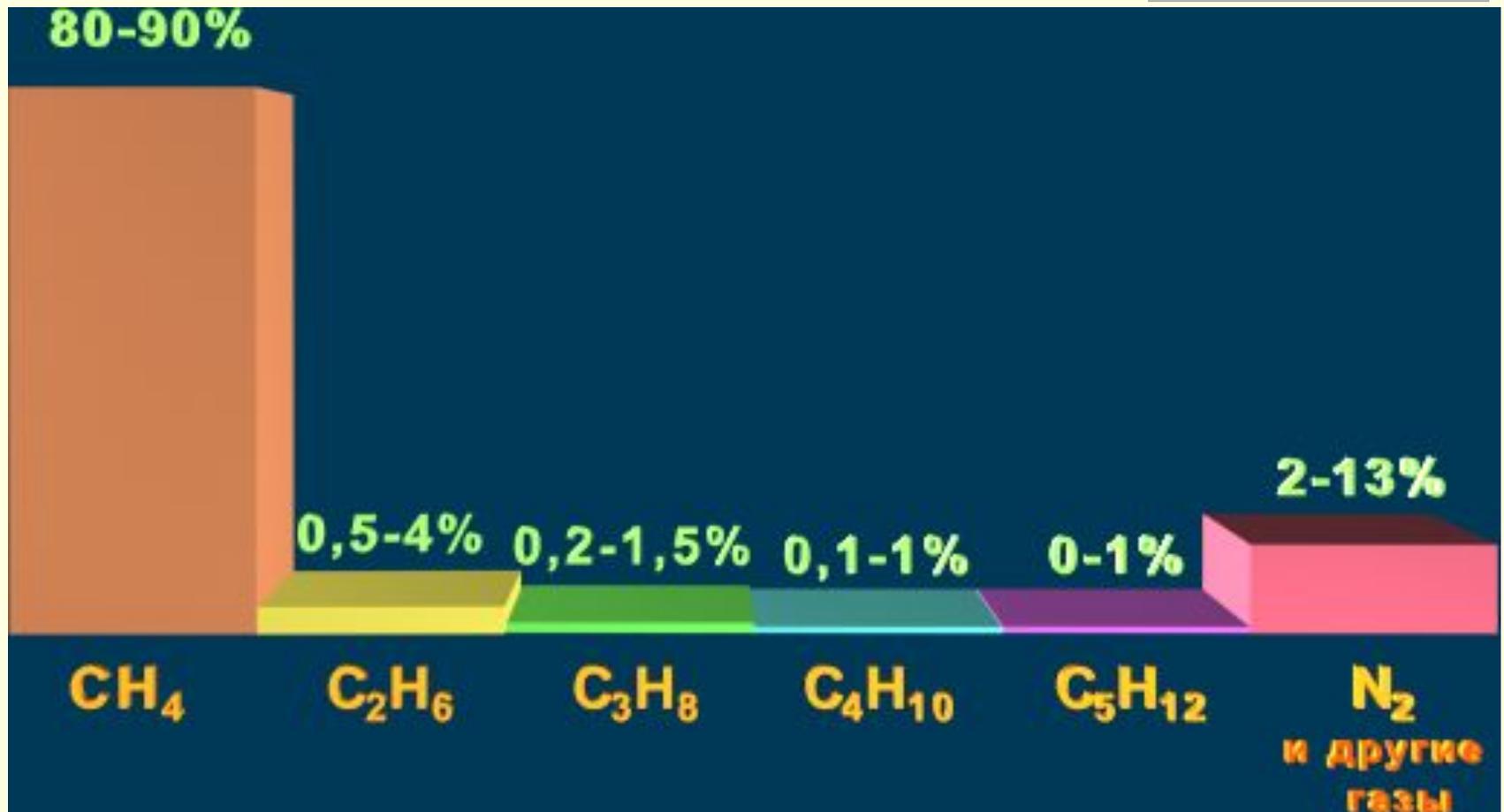
Месторождения полезных ископаемых



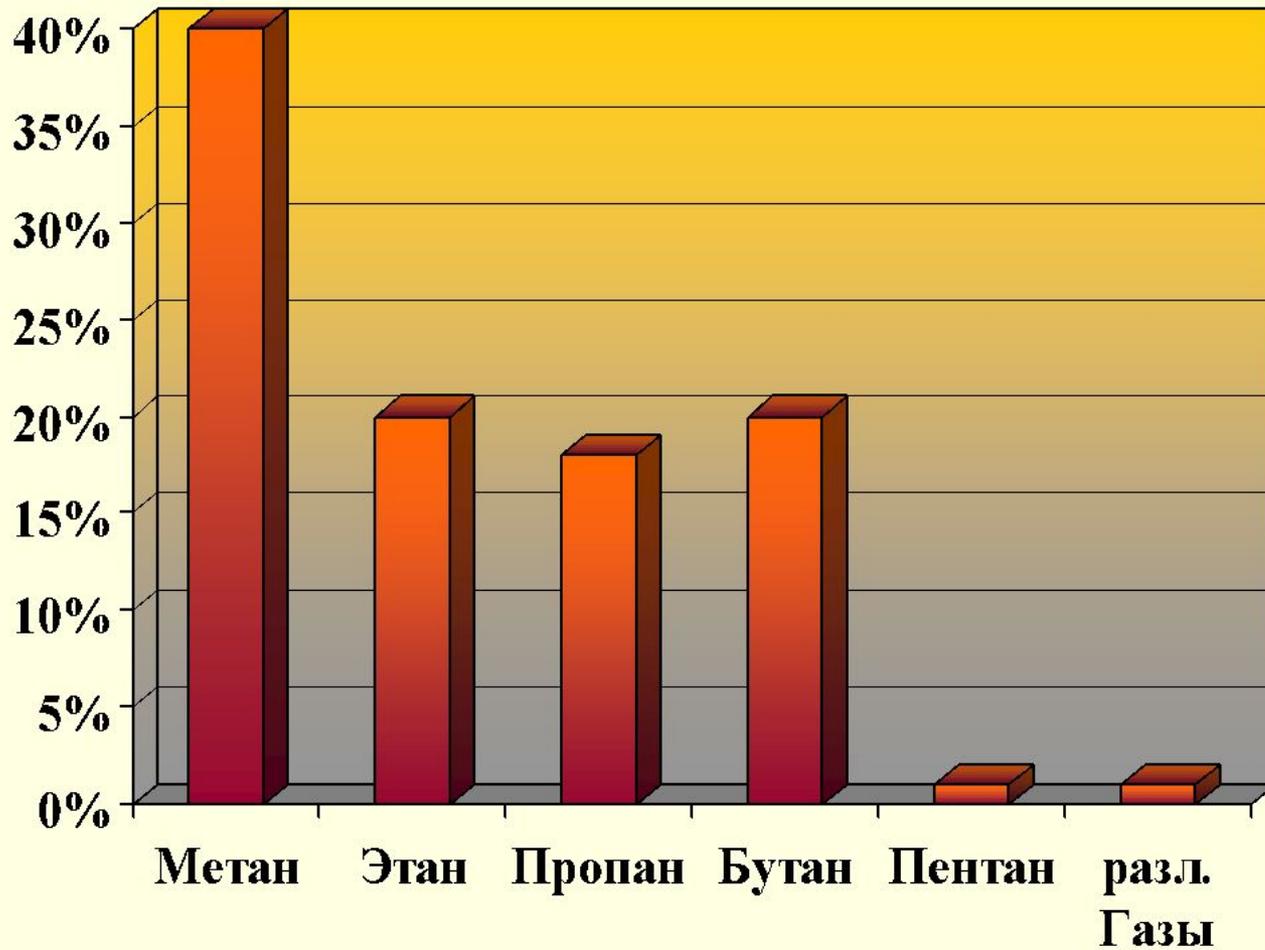
Способы добычи природного газа и нефти



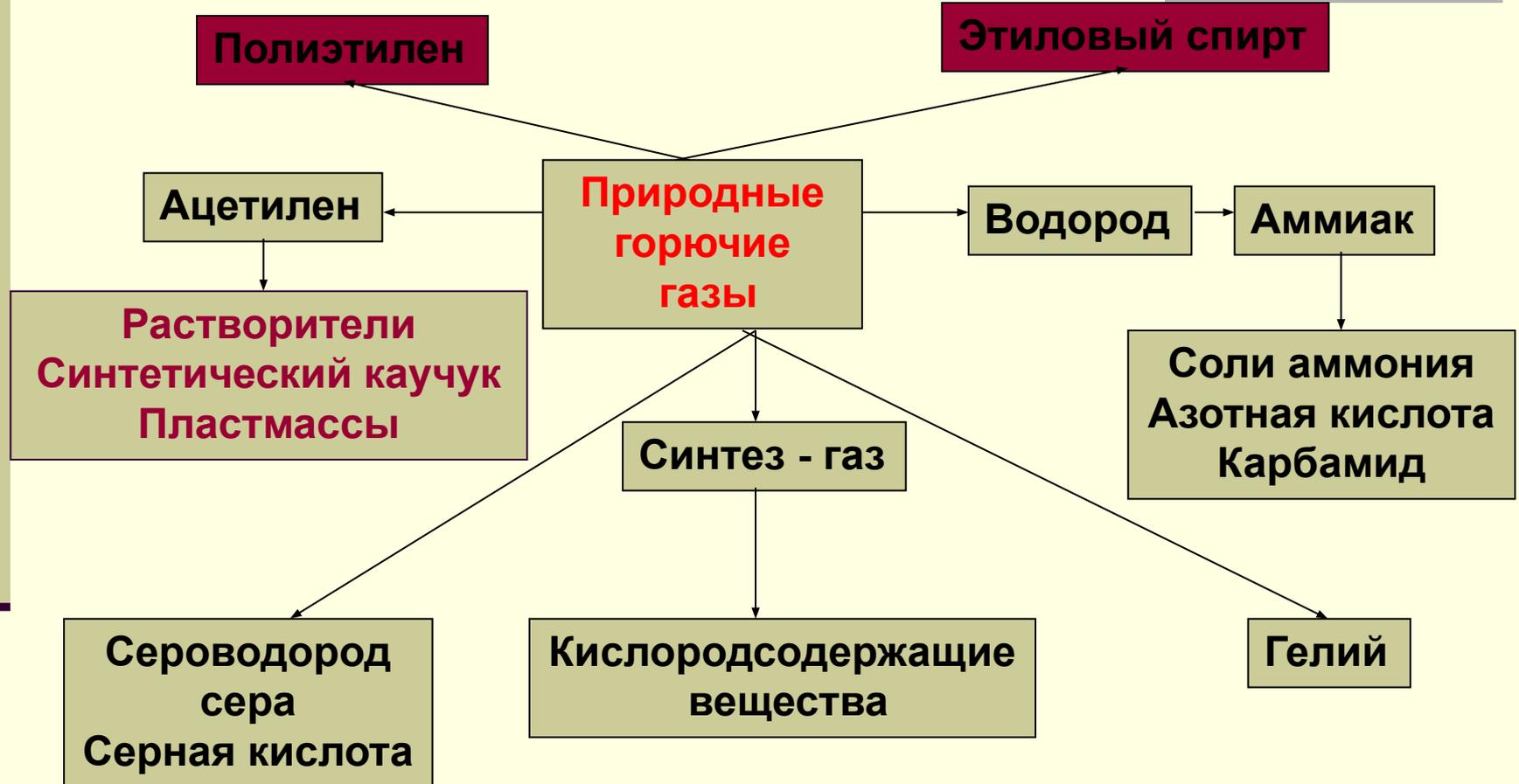
Состав природного газа



Состав попутного нефтяного газа



Важнейшие продукты, получаемые из природного газа и попутного нефтяного газа



Горение нефти



V554

Нефтеперерабатывающий завод

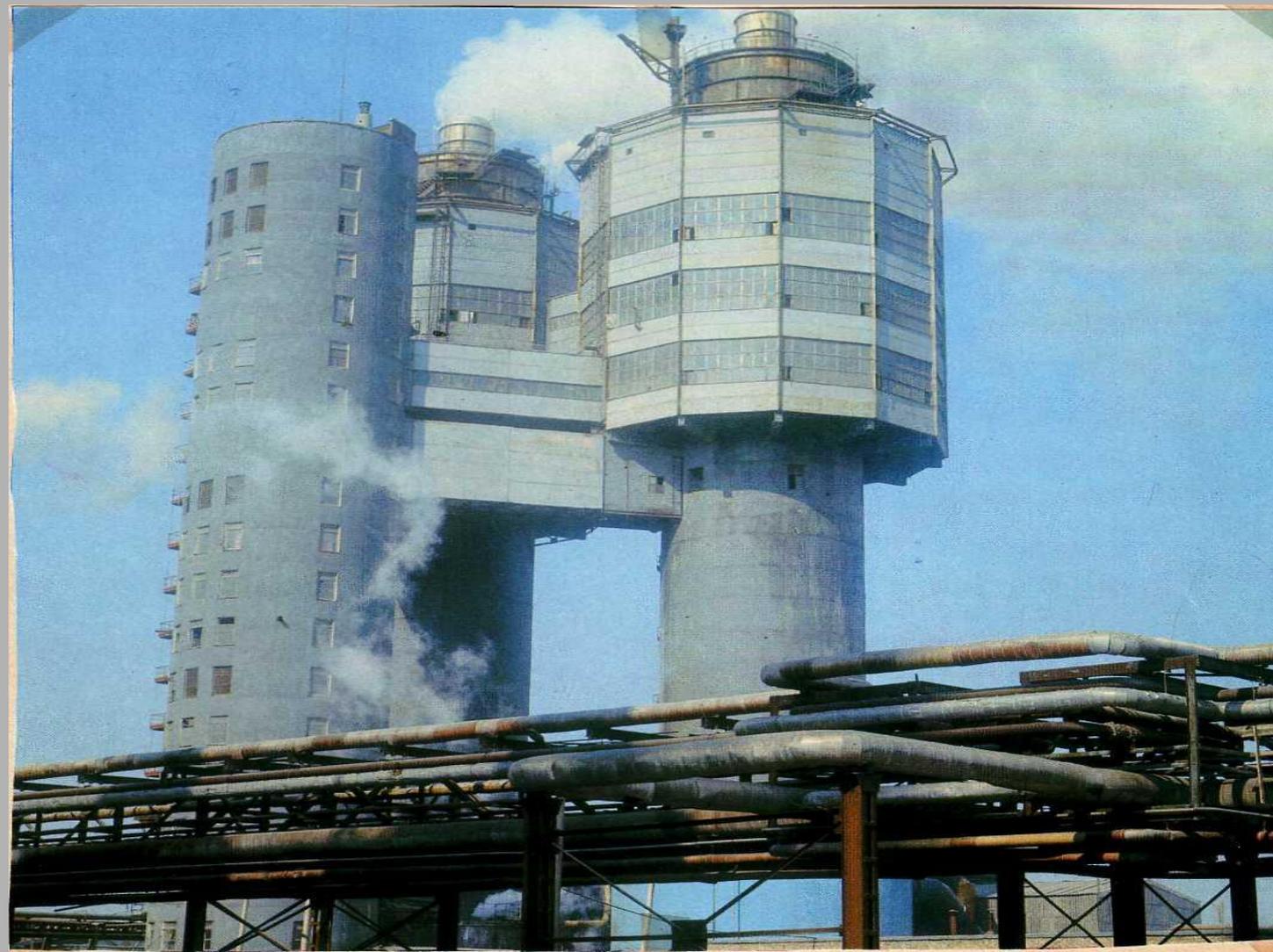
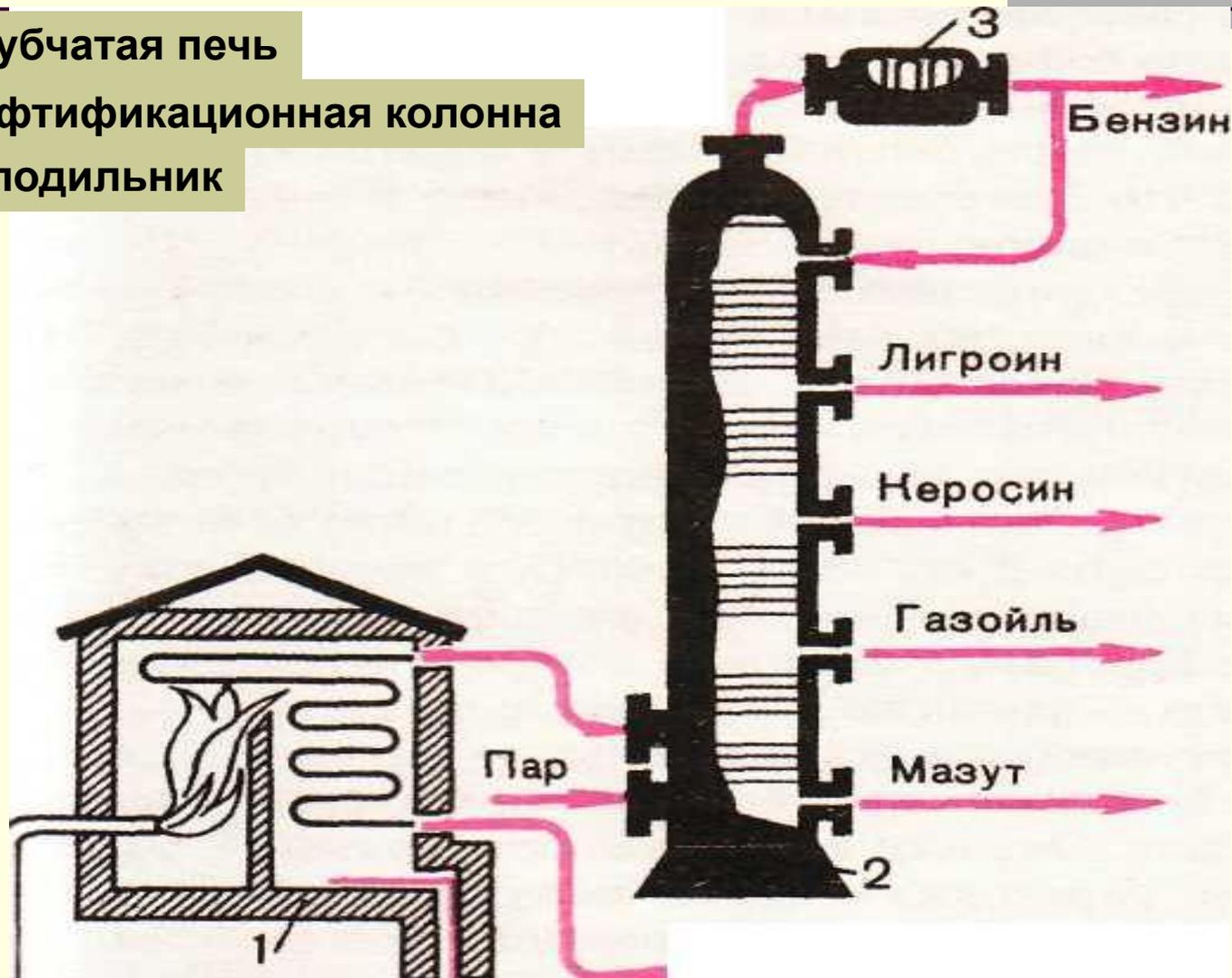


Схема трубчатой установки для непрерывной перегонки нефти.

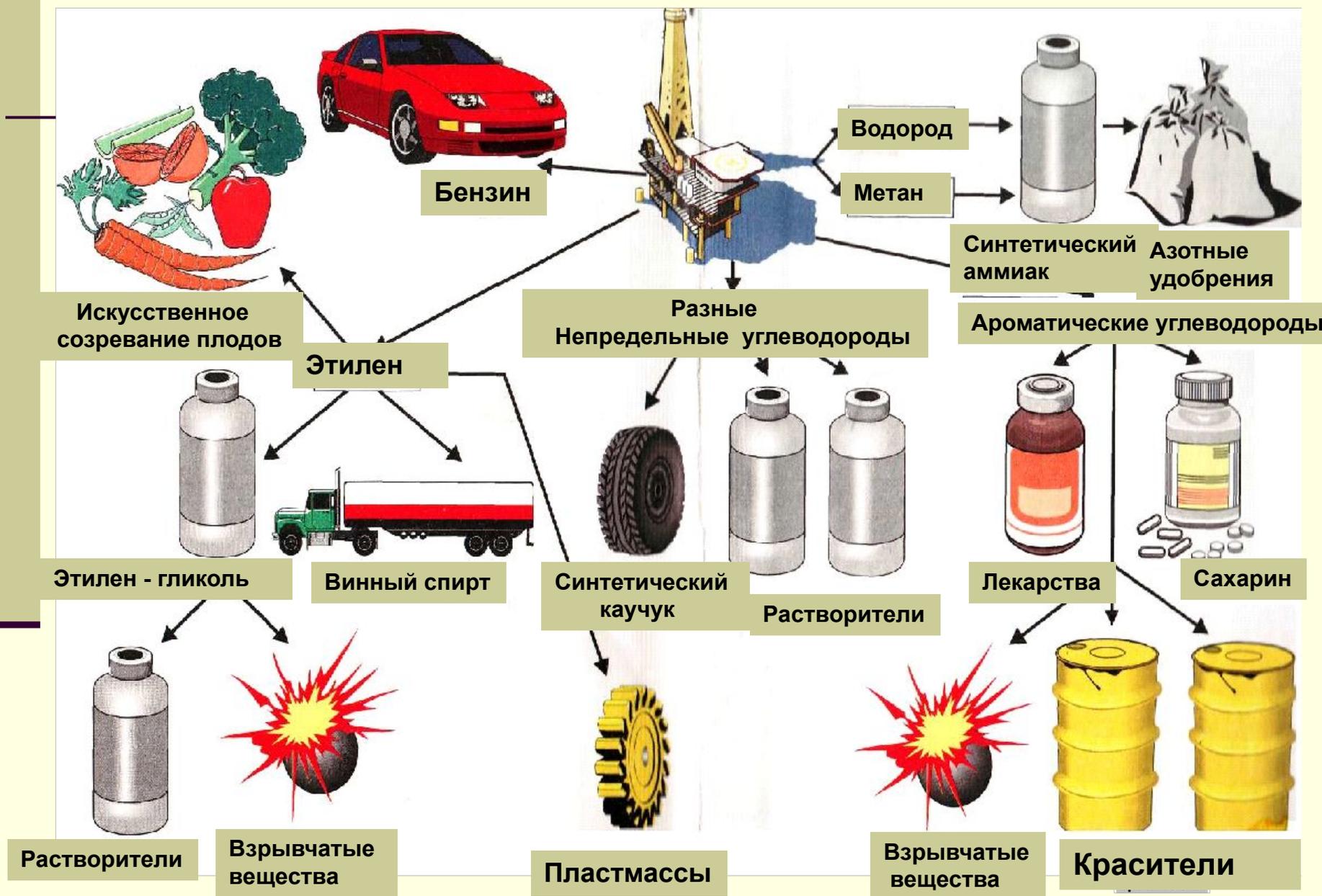
1 – Трубчатая печь

2 – рефтификационная колонна

3 - холодильник

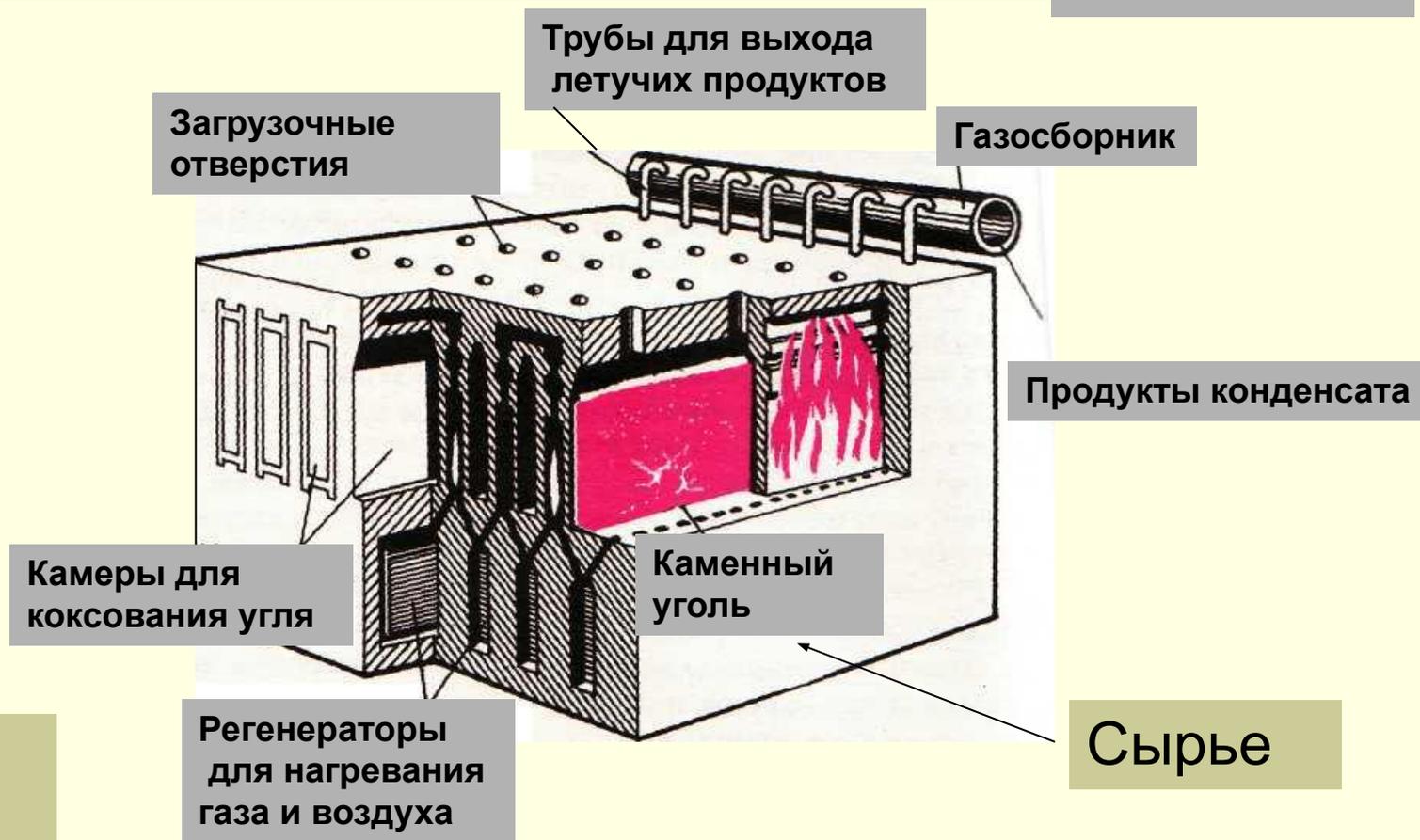


Важнейшие продукты, получаемые при переработке нефти



Коксование угля (пиролиз).

Схема коксовой печи



$t = 900 - 1050 \text{ }^\circ\text{C}$,
без доступа
воздуха

Продукты переработки каменного угля



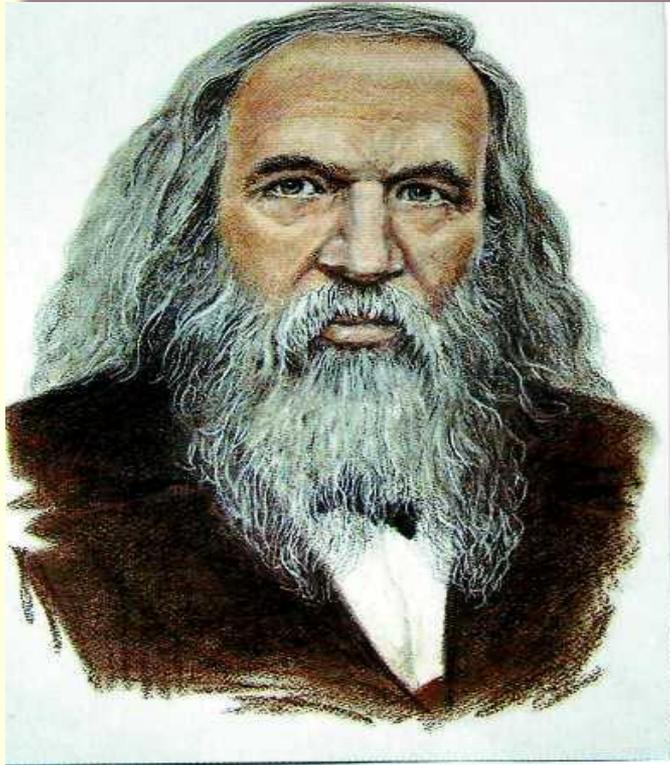
Карта Тульской области с полезными ископаемыми



Итог урока.

- **Углеводороды – это соединения, состоящие только из атомов углерода и водорода.**
- **Наиболее важными источниками углеводородов являются природный и попутный нефтяной газы, нефть и уголь.**
- **Природный газ, нефть и уголь – это не только топливо, но и богатейший источник сырья для химической промышленности.**
- **Знание строения веществ и закономерностей их превращений позволяет человеку искусственно создавать вещества, которых нет в природе. Поэтому вместе с другими науками органическая химия становится все более могучей непосредственной производительной силой.**

Великие ученые.



**Дмитрий Иванович Менделеев
(1834 – 1907 г.г.)**

- **Великий русский ученый - химик, Д. И. Менделеев, один из основоположников современной химии открывший Периодический Закон говорил, что топить нефтью, значит топить ассигнациями. Он считал, что нефть является ценным сырьем для производства многих органических веществ. Он автор фундаментальной работы «Основы химии».**