

ПРЕДМЕТ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ



Подготовила: учитель химии Т. А. Комарова

- ***Что изучает органическая химия?***
 - ***Какие вещества относят к органическим? Приведите примеры.***
 - ***Какую роль играют органические вещества в современной жизни?***
-

ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Первые классификации (по происхождению)

IX – X в. арабский алхимик Абу Бакр ар-Рази (865-925):

Вещества
(изучались
раздельно)

Минеральные

Растительные

Животные

ВОЗНИКНОВЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ КАК НАУКИ

Йенс Якобс Берцелиус – 1807г.

«Вещества, получаемые из организмов (растительного и животного происхождения) – **ОРГАНИЧЕСКИЕ**, наука, их изучающая – **ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.**»

По Берцелиусу органические вещества нельзя получить в лаборатории, как неорганические. Они создаются организмами под влиянием «жизненной силы»

Учение о «жизненной силе» - виталистическое учение (от лат. *vita* – жизнь)

РАЗВИТИЕ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

- 1824г. – синтезирована щавелевая кислота (Ф. Вёллер);
- 1828г. – мочеви́на (Ф.Вёллер);
- 1842г. – анилин (Н.Н.Зинин);
- 1845г. – уксусная кислота (А.Кольбе);
- 1847г. – карбоновые кислоты (А.Кольбе);
- 1854г. – жиры (М.Бертло);
- 1861г. – сахаристые вещества (А. Бутлеров)

**«ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ ЕСТЬ ХИМИЯ
УГЛЕВОДОРОДОВ И ИХ ПРОИЗВОДНЫХ, Т.Е.
ПРОДУКТОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ ПРИ ЗАМЕНЕ
ВОДОРОДА ДРУГИМИ АТОМАМИ ИЛИ
ГРУППАМИ АТОМОВ»**



- Органическая химия изучает:
строение органических веществ,
способы их получения,
химические свойства
области практического применения
-

КЛАССИФИКАЦИЯ ВЕЩЕСТВ

Вещества

ОРГАНИЧЕСКИЕ

Наряду с другими
элементами всегда
содержат углерод

НЕОРГАНИЧЕСКИЕ

Нет такого хим.элемента,
который присутствовал бы
во всех веществах

Исключения:
 CO , CO_2 , CaC_2 , H_2CO_3

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

- Органических веществ насчитывается 20 000 000 (неорганических – 100 000);
- В состав всех органических веществ входят углерод и водород, поэтому большинство из них горят образуя углекислый газ и воду;
- Имеют более сложное строение молекулы и огромную молекулярную массу

- Органические вещества можно расположить в ряды сходных по составу, строению и свойствам – гомологов;
 - Характерны неполярные химические связи
 - Нерастворимы в воде
 - Горючи и при нагревании раглагаются
 - Для органических веществ характерной является изомерия
-

Природные органические вещества

целлюлоза

крахмал



белки



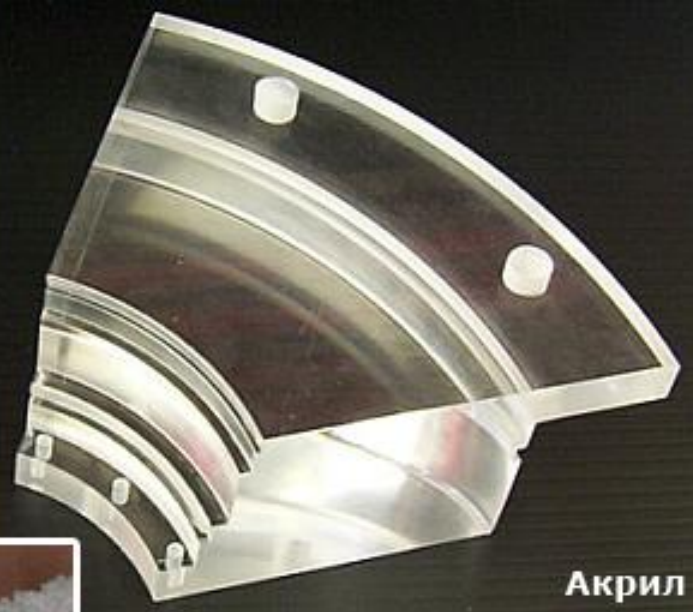
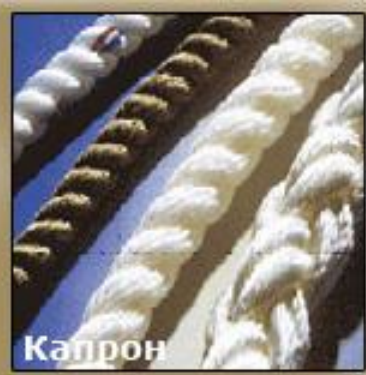
жиры



глюкоза



Органические вещества, созданные человеком



СРАВНЕНИЕ СВОЙСТВ ОРГАНИЧЕСКИХ И НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

Критерий сравнения	Неорганические вещества	Органические вещества
<u>Строение</u>	Немолекулярное	Молекулярное
<u>Молекулярная масса</u>	Небольшая	Обычно очень большая
<u>Температура кипения</u>	Высокая	Невысокая
<u>Горючесть</u>	В основном низкая	Высокая
<u>Известное количество</u>	Немногим более 100 тыс.	Около 20 млн.

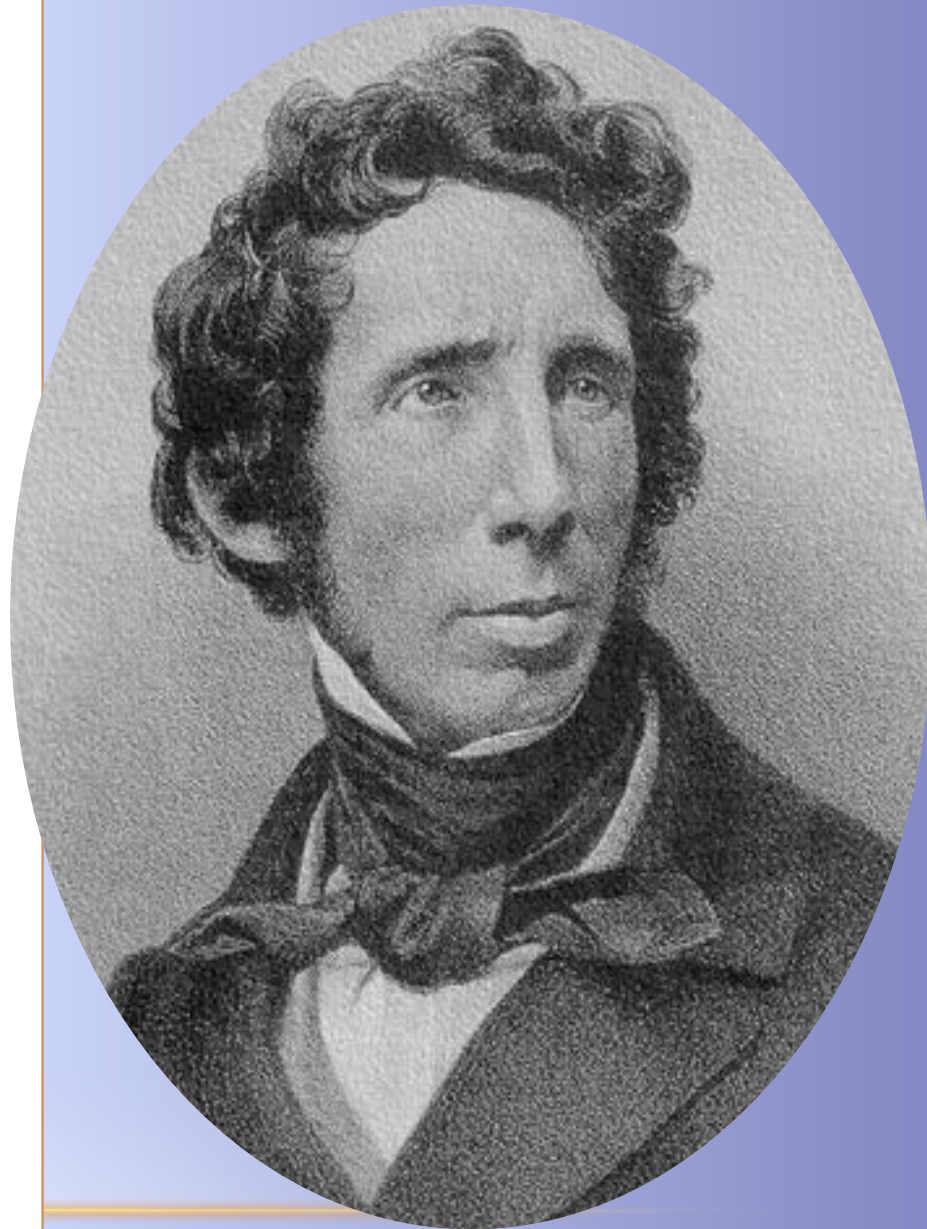
Кольбе (Kolbe) Адольф Вильгельм Герман (1818-84), немецкий химик. Разработал методы синтеза уксусной (1845), салициловой (1860, реакция Кольбе - Шмитта) и муравьиной (1861) кислот, электрохимического синтеза углеводородов (1849, реакция Кольбе).





Бутлеров Александр Михайлович (1828-86), российский химик-органик, академик Петербургской АН (1874). Создал (1861) и обосновал теорию химического строения, согласно которой свойства веществ определяются порядком связей атомов в молекулах и их взаимным влиянием. Первым объяснил (1864) явление изомерии. Открыл полимеризацию изобутилена. Синтезировал ряд органических соединений (уротропин, полимер формальдегида и др.). Труды по сельскому хозяйству, пчеловодству. Поборник высшего образования для женщин.

**Вёлер Фридрих (1800-82),
немецкий химик,
иностраннй член-
корреспондент
Петербургской АН (1853).
Впервые синтезировал
из неорганических
веществ органическое
соединение (1824) и
установил его тождество
с мочевиной (1828).
Исследования Вёлера
поставили под сомнение
правоту витализма.**



**Берцелиус (Berzelius) Йенс
Якоб (1779-1848), шведский
химик и минералог,
иностраннный почетный член
Петербургской АН (1820).
Открыл церий (1803), селен
(1817), торий (1828). Создал
(1812-19) электрохимическую
теорию химического сродства,
на ее основе построил
классификацию элементов,
соединений и минералов.
Определил (1807-18) атомные
массы 45 элементов, ввел
(1814) современные
химические знаки элементов.
Предложил термин «катализ».**



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!
