

# *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:  
 $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CaC}_2$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$

# 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

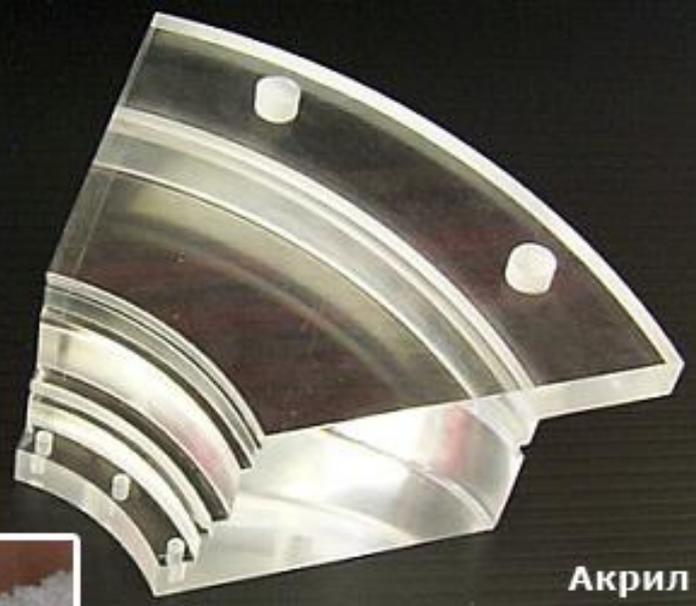


жиры



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.

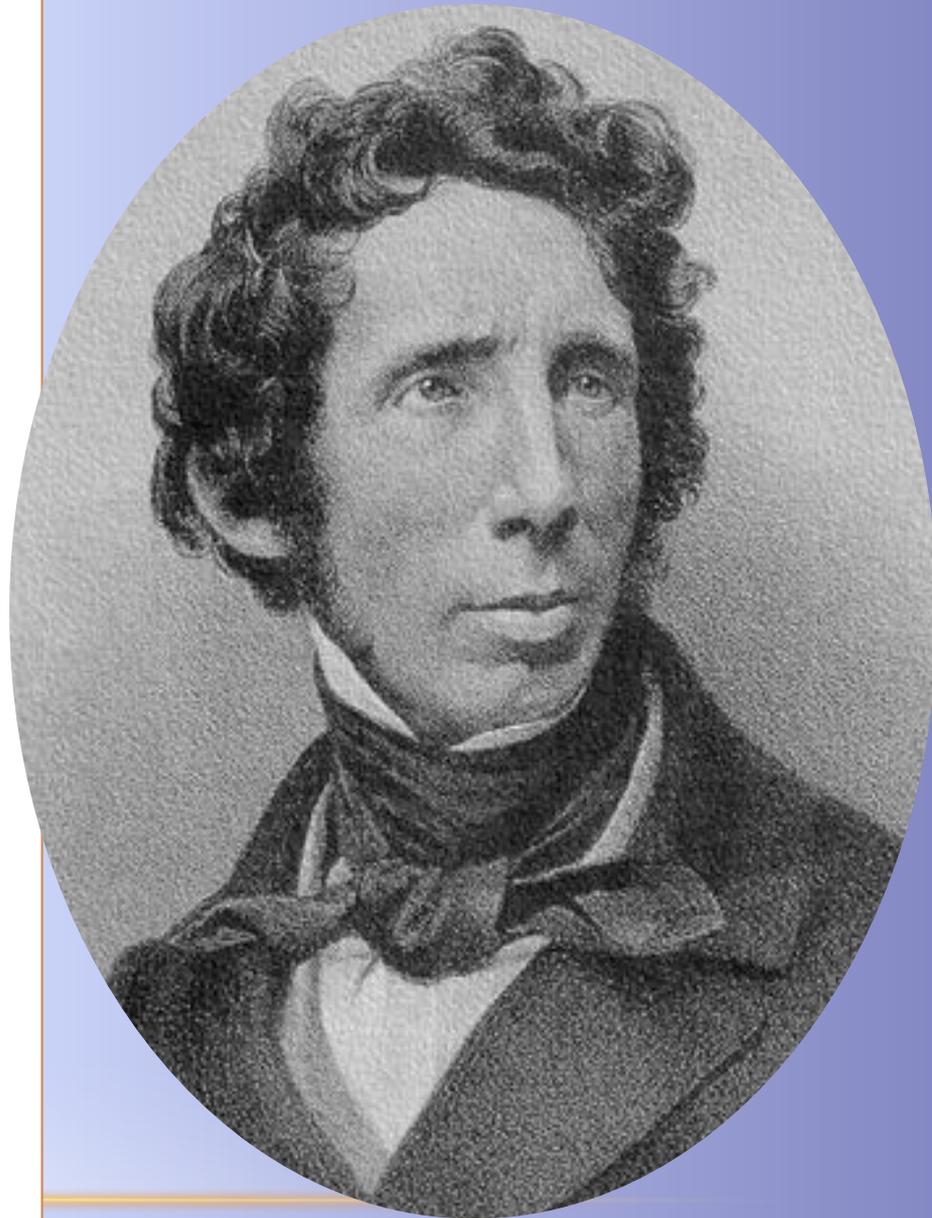
**Кольбе (Kolbe) Адольф Вильгельм Герман (1818-84), немецкий химик. Разработал методы синтеза уксусной (1845), салициловой (1860, реакция Кольбе - Шмитта) и муравьиной (1861) кислот, электрохимического синтеза углеводородов (1849, реакция Кольбе).**





**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!***

---