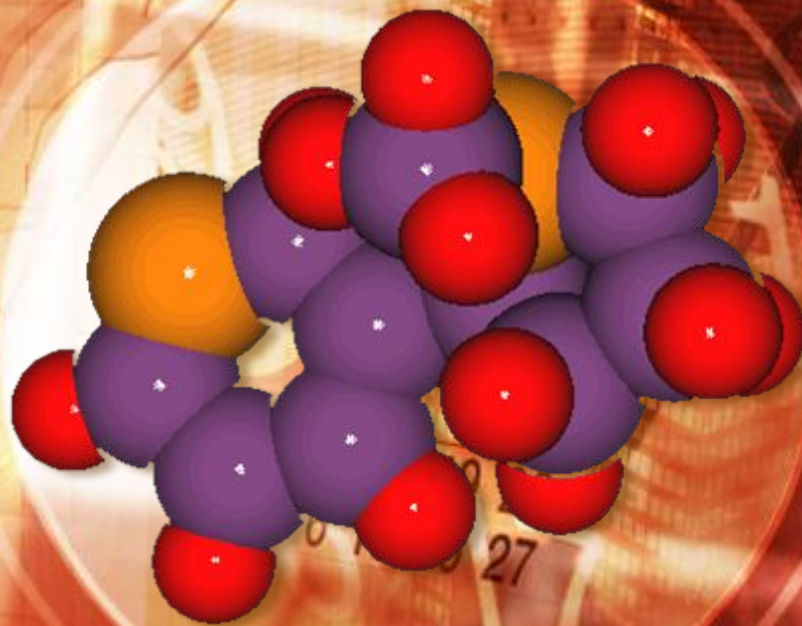


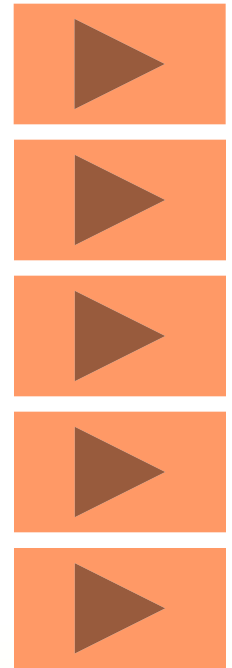
История развития органической химии

10 класс



Этапы развития науки

1. Стихийный (до XIV в.)
2. Алхимический (XV - XVII вв.)
3. Виталистический (XVII - XVIII вв.)
4. Систематизационный (с 1824 г.)
5. Научный (с 1861 г.)



Стихийный период

Применение
готовых веществ;

Пищу, одежду, топливо
– все поставляла
органическая природа



Стихийный период

Растительные масла, животные жиры, сахар, крахмал, уксус, смолы, красители, яды – органические вещества, которые выделяли и использовали в то время.



С давних времен
использовали
такие



В Древнем Риме только
пурпурного цвета имел
право носить только
Цезарь - император Рима.
Пурпур считался
символом его власти.



Алхимический период

Классификация веществ:

- **Масла:** купоросное, оливковое;
- **Спирты:** винный, нашатырный, соляной (соляная кислота)
- **Соли:** поваренная, сахар;



Виталистический период

- Установил причину различия в свойствах минеральных веществ и продуктах живой природы;
- Сделал вывод о составе органических веществ;



Антуан Лоран
Лавуазье
(1743-1794)

Виталистический период

Органическая химия - химия растительных и животных веществ или веществ, образующихся под влиянием жизненной силы;

Vita (лат.) - «жизнь»



Йенс Якоб Берцелиус
(1779-1848)

Систематизационный период

Первое осуществление первого органического синтеза
цианат аммония (1824)

«... должен сообщить вам, что могу добавить мочевины без помощи почек... и вообще без участия какого-либо живого существа...»



Фридрих Вёлер
(1800-1882)

Систематизационный период

1831 г. Синтез муравьиной кислоты (Пелуз)

1842 г. Синтез анилина (Зинин)

1845 г. Синтез уксусной кислоты, из древесного угля, водорода, кислорода, серы и хлора (Кольбе)

1846 г. Синтез нитроглицерина (Собреро)

1854 г. Синтез этилового спирта, жиров (Бертло)

Теория этерина (20-е г. XIX в.)

Ж. Б. Дюма

Аммиак



Гидрат аммония



Хлорид аммония



Этерин



Этиловый спирт



Этилхлорид



Теория этерина (20-е г. XIX в.)

Ж. Б. Дюма

Достоинства:

- Впервые рассмотрены различные органические соединения с единой точки зрения;
- Показано, что состав органических веществ, так же как и неорганических, подчиняется некоторым закономерностям;

Недостатки:

- Теория не могла охватить все известные на то время органические вещества;

Теория радикалов (1832 г.)

И. Я. Берцелиус, О. Вёлер, Ю. Либих

Radical (лат.) – «корень»

Радикал – группа атомов, переходящая из одной молекулы в другую;

Бензальдегид



Бензойная кислота



Хлористый бензоил



Бензамид



Теория радикалов (1832 г.)

И. Я. Берцелиус, О. Велер, Ю. Либих

Достоинства:

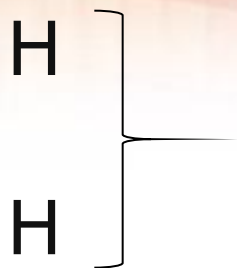
- Акцентируется внимание на переходе определенных групп из одного соединения в другие при химических реакциях;

Недостатки:

- Рассматривала строение органических веществ поверхностно;
- Теория не могла охватить все известные на то время органические вещества;

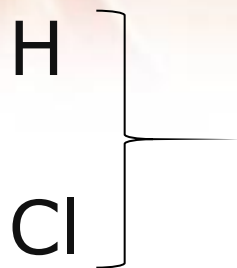
Теория типов

О. Лоран Ш. Ф. Жерар



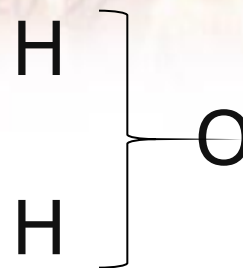
ТИП

водорода



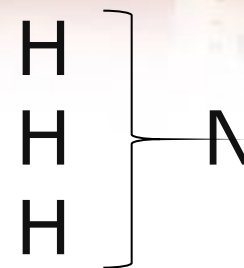
ТИП

хлороводорода



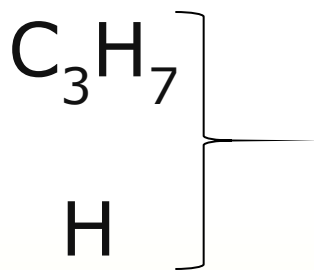
ТИП

воды

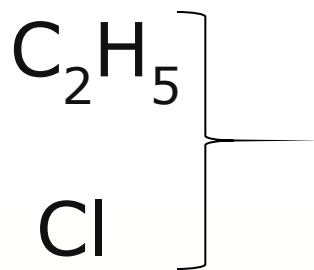


ТИП

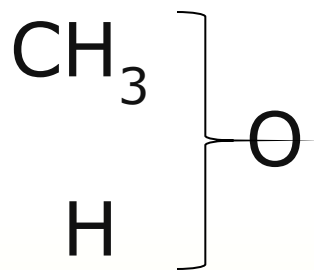
аммиака



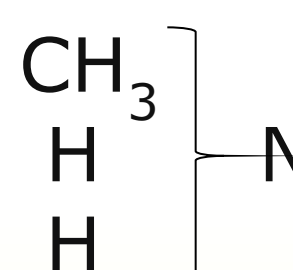
пропан



хлорэтан



метиловый
спирт



метиламин

Теория типов

О. Лоран Ш. Ф. Жерар

Достоинства:

- Позволила классифицировать органические вещества, предсказать и открыть ряд новых;

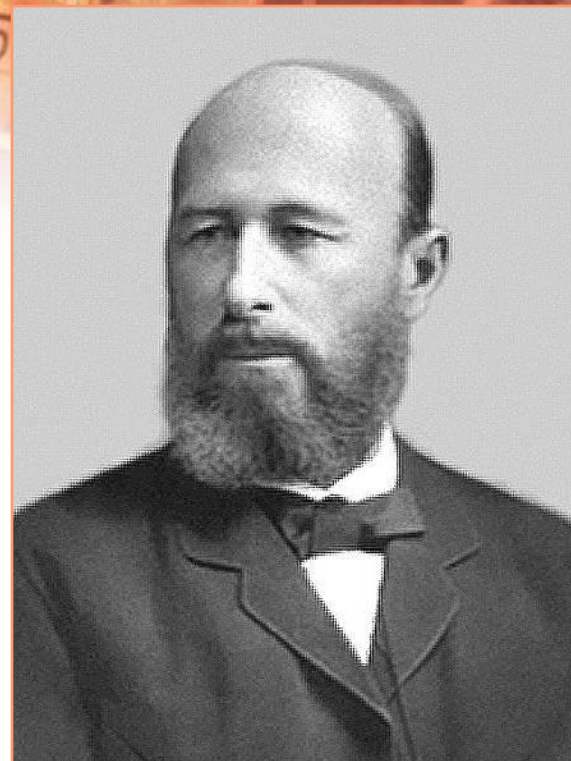
Недостатки:

- Одни и те же вещества можно было отнести к различным типам;
- Теория отражала лишь способность веществ вступать в реакции, но не затрагивала их строения;



Научный период

Сформулировал
основные положения
теории строения
органических веществ
(1861 г.)



Александр М.
Бутлеров
(1828-1886)

Но это уже совсем другая история ...

