

История становления органической химии

Подготовила: Галиева Диляра

Гр.5201-К

Содержание.

1. Введение
2. Период развития до XIV века, стихийный.
3. XV - XVII века - начало развития или, ятрохимия, алхимия.
4. Век XVIII - XIX - господство теории витализма.
5. XIX - XX века - интенсивное развитие, научный этап.

Введение

Роль органической химии в жизни современного человека сложно переоценить - она огромна. С самого утра, когда человек просыпается и идет умываться, и до самого вечера, когда он ложится спать, его ежеминутно сопровождают продукты органической химии. Зубная щетка, одежда, бумага, косметика, предметы мебели и интерьера и многое другое - все это дает нам она. Но когда-то все было совсем не так, и об органической химии знали совсем мало. Рассмотрим, как складывалась поэтапно история развития органической химии.



Период развития до XIV века, СТИХИЙНЫЙ.

Данный период подразумевает само зарождение понятия химии, истоки. А истоки уходят еще в Древний Рим и Египет, в которых очень способные жители научились добывать красящие вещества для окраски предметов и одежды из природного сырья - листьев и стеблей растений. Это были индиго, дающий насыщенный синий цвет, и ализорин, окрашивающий все в оттенки оранжевого и красного. Жители разных народностей того же времени также научились получать уксус, изготавливать спиртные напитки из сахаро- и крахмалосодержащих веществ растительного происхождения.

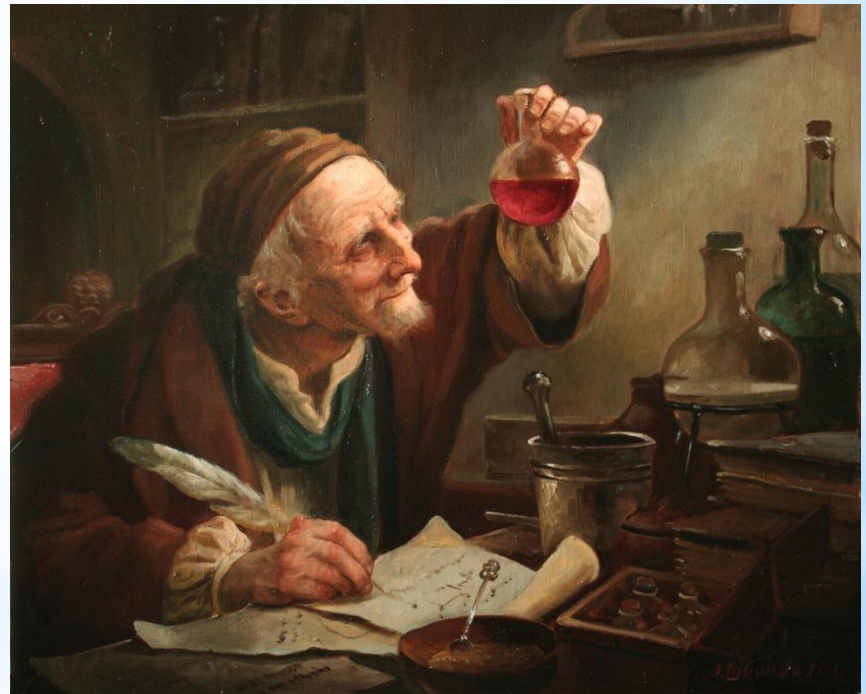
Период развития до XIV века, СТИХИЙНЫЙ.

Известно, что очень распространенными продуктами в применении в этот исторический период были животные жиры, смолы и растительные масла, которые использовались врачевателями и поварами. А также в обиход плотно входили различные яды, как основное оружие внутриусобных отношений. Все эти вещества являются продуктами органической химии.



XV - XVII века - начало развития или, ятрохимия, алхимия.

Действительно, именно в XVI - XVII веках начали зарождаться непосредственные представления о химии как науке. Благодаря работам ученых того времени были получены некоторые органические вещества, изобретены простейшие устройства для перегонки и возгонки веществ, использовалась специальная химическая посуда для измельчения веществ, разделения продуктов природы на ингредиенты.



XV - XVII века - начало развития или, ятрохимия, алхимия.

Основным направлением работы того времени стала медицина. Стремление получить необходимые лекарства привело к тому, что из растений выделялись эфирные масла и другие сырьевые компоненты. Так, Карлом Шееле были получены некоторые органические кислоты из растительного сырья:

- яблочная;
- лимонная;
- галловая;
- молочная;
- щавелевая.

XV - XVII века - начало развития или, ятрохимия, алхимия.

В этот же период средневековья Г. Ф. Руэль выделил кристаллы мочевой кислоты из мочевины. Другими химиками была получена янтарная кислота из янтаря, винная кислота. В обиход входит метод сухой перегонки растительного и животного сырья, благодаря которому получают уксусную кислоту, диэтиловый эфир, древесный спирт. Так было положено начало интенсивному развитию органической химической промышленности в будущем



Век XVIII - XIX - господство теории витализма.

XVIII - XIX века для органической химии весьма двойки: с одной стороны, происходит целый ряд открытий, которые имеют грандиозное значение. С другой, долгое время рост и накопление нужных знаний и правильных представлений тормозится господствующей теорией витализма. Данную теорию ввел в обиход и обозначил главной Йенс Якобс Берцелиус, который при этом сам же дал и определение органической химии (точный год неизвестен, либо 1807, либо 1808 г.). По положениям данной теории, органические вещества способны образовываться только в живых организмах, так как только в них есть специальная «жизненная сила-vis vitalis», позволяющая этим веществам вырабатываться.

© Académie nationale
de médecine



Vis vitalis, или «Жизненная сила»

Этим же ученым была предложена классификация всех известных на тот момент соединений на неорганические (неживые-вещества, подобные воде и соли) и органические (живые, те, что подобны сахару и оливковому маслу). Также Берцелиус первым обозначил конкретно, что такое органическая химия. Определение звучало так: это раздел химии, изучающий вещества, выделенные из живых организмов.

Ряд открытий, сокрушивших витализм.

1. Фридрих Вёлер в одном из проводимых опытов сумел получить кристаллы, похожие на мочевую кислоту. В результате более тщательного исследования он убедился, что действительно сумел получить органическое вещество из неорганического без всякой *vis vitalis*.
2. 1845 г. - Адольф Кольбе, который был учеником Велера, сумел из простых неорганических веществ C, H₂, O₂ многоэтапным полным синтезом получить уксусную кислоту, которая является веществом органическим.

3. 1812 г. Константином Кирхгофом осуществлен синтез глюкозы из крахмала и кислоты.

4. 1820 г. Анри Браконно денатурировал белок кислотой и затем обработал смесь азотной кислотой и получил первую из 20 синтезированных позднее аминокислот - глицин.

5. 1809 г. Мишель Шеврель изучал состав жиров, пытаясь расщепить их на составные компоненты. В итоге он получил жирные кислоты и глицерин. 1854 г. Жан Бертло продолжил работы Шевреля и нагрел глицерин со стеариновой кислотой. Результат - жир, точно повторяющий структуру природных соединений. В дальнейшем он сумел получить и другие жиры и масла, которые были несколько отличны по строению молекул от природных аналогов. То есть доказал возможность получения новых органических соединений, имеющих большое значение, в лабораторных условиях.

6. Ж. Бертло синтезировал метан из сероводорода (H_2S) и сероуглерода (CS_2).
7. 1842 г. Зинин сумел синтезировать анилин, краситель из нитробензола. В дальнейшем ему удалось получить целый ряд анилиновых красителей.
8. А. Байер создает собственную лабораторию, в которой занимается активным и успешным синтезом органических красителей, сходных с природными: ализариновые, индигоидные, антрохиноновые, ксантеновые.
9. 1846 г. синтез нитроглицерина ученым Собrero. Им же разработана теория типов, говорящая о том, что вещества подобны некоторым из неорганических и их можно получить заменой атомов водорода в структуре.
10. 1861 г. А. М. Бутлеров синтезировал сахаристое вещество из формалина. Им же были сформулированы положения теории химического строения органических соединений, актуальные по сей день.

Выводы.

Все эти открытия определили предмет органической химии - углерод и его соединения. Дальнейшие открытия были направлены на изучение механизмов химических реакций в органике, на установление электронной природы взаимодействий и на рассмотрение структуры соединений.