

ВВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЧЕСКУЮ ХИМИЮ

Введение в органическую химию.

- В настоящее время под органической химией подразумевают – химию углерода. В ранний период развития органической химии, т.е. до середины 19 века – органической химией называли науку изучающей вещества, которые получали из организмов. От этого слова «организм» и произошло название органической химии. В дальнейшем это историческое название сохранилось до наших дней, хотя смысл его коренным образом изменился.

На заре органической химии

- Ещё в древности люди обладали довольно обширными знаниями по получению и использованию ряда органических веществ. При брожении получали пиво, «мёд», вино, уксус. В Индии получали сахар, в Риме применяли растительные красители – ализарин, индиго. Арабы знали о душистых и дезинфецирующих веществах (эфирные масла и бальзамы, яды).

Начало новой эры.

- Но в те далёкие времена люди имели дело со смесями, а не с чистыми веществами. В средние века алхимики выработали некоторые методы очистки веществ, что подготовило почву для зарождения современной науки. Это позволило арабам в 900-х годах получить чистый этиловый спирт. В 18 веке учёные получали: мочевины, винную, лимонную, яблочную и галловую кислоты.

Различия органической и неорганической химии.

- В первоначальный период развития органической химии, учёные не видели различия между органическими и неорганическими веществами. Однако, в дальнейшем, стали обращать внимание на то, что большинство веществ из «мёртвой» природы: - различные металлы, соли и т.д. обладают сравнительно малой изменчивостью, в то время как вещества из организмов при сравнительно малых воздействиях претерпевают глубокие изменения. Кроме того, химикам не удавалось получить эти вещества искусственно. Различное поведение и различные пути образования этих веществ легли в основу деления на органическую и неорганическую химию.

БЕРЦЕЛИУС (Berzelius)

Йенс Якоб (1779-1848)

Таким образом к началу 19 века сформировались первоначальные понятия об органической химии как химии веществ, образующихся в живой природе.

В 1806 году появилось виталистическое учение, автором которого был Берцелиус,



оно пыталось доказать, что органические вещества в организме образуются с участием жизненной силы (ВИТАЛИЗМ), поэтому получить их из неживой природы невозможно. Такой вывод науки того времени устраивал церковь и господствующие классы.

Немецкий учёный Вёллер



В 1824 синтезировал щавелевую кислоту.

В 1828 году он же синтезирует мочевины.

Бертло , Бертелло (berthelot) Пьер Эжен



В 1854 году француз Бертло синтезирует
жироподобное вещество и ряд других веществ.

Бутлеров Александр Михайлович



В 1961 году

А.М. Бутлеров синтезирует методом альдольной конденсации
— сахаристое вещество.

Эти открытия уничтожили теорию витализма.

Теория строения органических веществ

- В 1861 году появилась теория строения органических веществ А.М. Бутлерова. Она дала новый толчок к новым открытиям, к созданию веществ неизвестных природе, но обладающими более ценными свойствами. Развитие органической химии привело к созданию совершенно новых областей промышленности:

Топливная промышленность



Фармацевтическая промышленность



Искусственные волокна



Пластмассы



Синтетические каучуки



Продукты синтеза



Этиловый
спирт



Красител
и



Взрывчатые
вещества

В настоящее время известно более 1750000 органических веществ, тогда как неорганических веществ, известно около 50000.

Особенности органических веществ.

- Почти все органические вещества горят.
- При незначительных воздействиях многие резко меняются, поэтому требуют специальных методов обработки.
- В молекулах углерод может соединяться с любым элементом, прежде всего с O, H, N, P, S.
- В молекулах органических соединений постоянно содержится по несколько однородных, прежде всего, углеродных атомов.
- Большинство не диссоциируют на ионы.
- Реакции, в основном, протекают медленно.

Заключение

- Природу этого явления нужно искать в природе атома углерода, его способностях образовывать химические связи.
- В настоящее время каждый год открывают все новые, около 2000, вещества.