

*Долженко Мария Александровна
студентка 1 курса
биотехнологический факультет,
Донской государственный аграрный университет
Россия, пос. Персиановский
e-mail: mashenka-dolzhenko@mail.ru*

*Научный руководитель: Савинова Алла Анатольевна
Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
Донской государственный аграрный университет
Россия, пос. Персиановский*

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

***Аннотация:** История накопления экспериментальных данных - открытие химических элементов и основных законов природы, развитие органического синтеза, создание и совершенствование химических технологий. Исторические данные сами по себе, вне современных теоретических представлений, не способны дать верного представления об их значении и значении для развития науки.*

Ключевые слова: органическая химия, развитие, реакции, основные этапы.

*Dolzhenko Maria Alexandrovna
1st year student
Faculty of Biotechnology
Don State Agrarian University
Russia, pos. Persianovsky*

*Scientific supervisor Savinova Alla Anatolyevna
Candidate of agricultural sciences, associate professor,
Don state agrarian university
Russia, pos. Persianovsky*

HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF ORGANIC CHEMISTRY

***Abstract:** The history of accumulation of experimental data – the discovery of chemical elements and basic laws of nature, the development of organic synthesis, the creation and improvement of chemical technologies. Historical data in itself, outside of modern theoretical concepts, are not able to give a true idea of their value and significance for the development of science.*

Key words: organic chemistry, development, reactions, main stages.

Органическая химия исследует вещества, содержащие углерод в собственном составе, за исключением окиси углерода, углекислого газа и солей угольной кислоты [1].

Как наука органическая химия не существовала до середины XVIII века. В то время было три этапа химии: животная химия, растительная химия и минеральная химия. Животная химия исследовала препараты, входящие в состав животных организмов; растительные-вещества, входящие в состав растений; минеральные-вещества, входящие в состав неживой природы.

В 1-й половине XIX века было предложено отметить углеродные соединения в самостоятельную химическую дисциплину-органическую химию. Между ученых того времени преобладало виталистическое миропонимание, согласно которому органические соединения образуются лишь только в живом организме под действием особенной, необычной "жизненной силы" [2]. Это значило невозможность получения органических препаратов синтезом из неорганических и неодолимый разрыв среди органических и неорганических соединений. Витализм так крепко укоренился в разумах научных работников, поэтому длительное время не предпринималось практически никаких попыток синтезировать органические препараты. Впрочем витализм был не подтвержден практикой, химическим опытом.

Исторически 1-й доктриной органической химии была доктрина радикалов (Ж. Дюма, Я. Либих, И. Берцелиус). По воззрению авторов, почти все превращения органических соединений происходят таким образом, что некоторые группы атомов (радикалов), не меняясь, переносятся из одного органического соединения в другое. Впрочем, в скором времени было обнаружено, что в органических радикалах атомы водорода имеют шансы заменяться даже атомами, отличительными от водорода по химической природе, например, как атомы хлора, и тип химического соединения сохраняется.

Конструктивная доктрина была заменена более продвинутой доктриной типов, которая охватывала более экспериментального материала (О. Лоран, С. Жерар, Ж. Дюма). Доктрина типов систематизировала органические препараты

по типам превращений. К типу водорода относились углеводороды, к типу хлористого водорода-галогенпроизводные, к типу аква спиртов, сложных эфиров, кислот и их ангидридов, к типу аммиака – Амины. Впрочем, накопленный большой экспериментальный материал уже не укладывался в знакомые типы и, кроме того, доктрина типов не имела возможность предсказать существование и методы синтеза новых органических соединений. Становление науки потребовало сотворение новой, более современной доктрины, для рождения которой уже были кое-какие предпосылки: была установлена тетравалентность углерода, показана способность атома углерода создавать цепочки атомов [3].

Огромную роль в разработке доктрины строения органических соединений сыграл великий русский ученый Александр Михайлович Бутлеров.

Основные положения доктрины химического строения А. М. Бутлерова можно свести к следующему.

1. Все атомы в молекуле органического соединения объединены друг с другом в конкретной последовательности в согласовании с их валентностью. Изменение очерёдности атомов приводит к образованию нового препарата с новыми свойствами.

2. свойства препаратов зависят от их химического строения. Любое вещество владеет собственными особенными физико-химическими свойствами.

3. исследования свойств препаратом позволяет квалифицировать их химическое строение, а химическое строение препаратом определяет их физико-химические свойства.

4. атомы углерода могут объединяться друг с другом, образуя углеродные цепи всевозможных типов. Они бывают раскрытыми или же замкнутыми (циклическими), прямыми или же разветвленными.

5. Любое органическое соединение содержит одну определенную формулу строения или же структурную формулу, которая основывается на основе положения четырехвалентного углерода и возможности его атомов создавать цепи и циклы.

Нынешний период становления органической химии в области доктрины характеризуется все более широким проникновением способов квантовой механики в органическую химию. Органическая химия углубленно проникла в область физиологии. Наконец, с химической точки зрения исследована гормональная функция организма, механизм передачи нервных импульсов.

Большое количество органических соединений классифицируется по строению углеродной цепи и наличию активных групп в молекуле.

Простейшими адептами ациклических соединений считаются алифатические углеводороды-соединения, имеющие лишь только атомы углерода и водорода. Простейшим адептом алициклических углеводородов является циклопропан, который имеет цикл из трех атомов углерода.

В каждой представленной серии органические соединения разделяются на классы в зависимости от их состава и структуры [4]. Простейшим классом органических соединений считаются углеводороды.

Функциональная группа-это атом или же группа атомов, определяющая принадлежность соединения к классам органических соединений и определяющая главные направления химических превращений.

Ведущими классами органических соединений считаются следующие:

1. Углеводородный.
2. Галогенированные производные.
3. Алкоголи.
4. Эфиры и эфиры.
5. Карбонильные соединения.
6. Карбоксильная кислота.
7. Амины.
8. Нитросоединения.
9. сульфоновая кислота.

Количество известных классов органических соединений не ограничивается перечисленными, оно велико и каждый день возрастает с развитием науки. Все классы органических соединений взаимосвязаны.

При исследовании истории развития химии вероятны два расклада: хронологический и информативный. При хронологическом раскладе история химии как правило распределяется на несколько периодов.

Историки химии выделяют следующие основные этапы развития [5]:

1. Преалхимический этап: до III века н. э.
2. Алхимический этап: III-XVI вв.
3. Этап (союзы): XVII-XVIII вв.
4. Этап количественных законов (атомно-молекулярная теория): 1789-1860 гг.
5. Этап традиционной химии: 1860-конец XIX века.
6. Нынешний этап: с начала XX века по настоящее время.

Целью химии на всех этапах ее развития считается получение препарата с заданными свойствами. Данная задача, временами именуемая ведущей задачей химии, включает в себя две главные задачи – практическую и теоретическую, которые не решаются отдельно друг от друга. Таким образом, химия- это одновременно и цель, и средство, и доктрина, и практика.

Учение о составе появилось значительно раньше двух других понятийных систем – уже в древней натурфилософии появляется понятие элементов как составных частей тел.

Таким образом, в рамках содержательного расклада историю химии можно рассматривать как историю появления и развития концептуальных систем, любая из которых представляет собой новый метод решения основных проблем химии. Исследование органической химии начинается с простого класса веществ-углеводородов.

Список литературы:

1. Артеменко А.И. Практикум по органической химии. Учебное пособие для ВУЗов. М.: Высшая школа, 2001. 187 с.
2. Ким А.М. Органическая химия. Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2004. 844 с.

3. Петров А.А., Бальян Х.В., Трощенко А.Т. Органическая химия.

Учебник для вузов. СПб: «Иван Фёдоров», 2002. 624 с.

3.Травень В.Ф. Органическая химия: Учебник для вузов в 2-х томах. Т. 1.

М: Академкнига, 2004. 727с

4.Чернобыльская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. М.:

Владос, 2000. 336 с.