

Понятия и основные законы химической эволюции

Выполнила Скорая
Татьяна

Химическая эволюция — это совокупность процессов, протекавших в Космосе и на ранних этапах существования Земли, приведших к возникновению жизни. На первом этапе образовались литосфера, гидросфера, атмосфера.

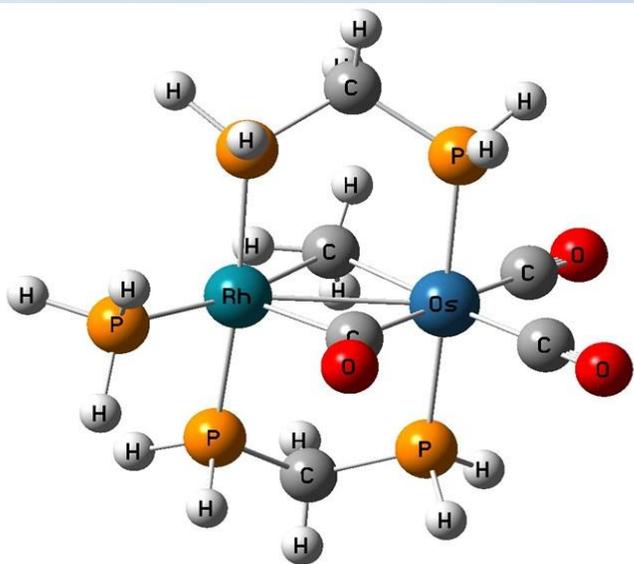
Гидросфера также создана вулканами: 3 % массы лавы составляет водяной пар. Пар конденсировался. Это привело к появлению осадков и Первичного океана.

Литосфера возникла вследствие вулканизма. За время существования Земли, при нынешней активности вулканов, было выброшено такое количество лавы, которой достаточно для образования коры Земли.

Атмосфера образовалась при дегазации лав. Вначале Земля имела первичную атмосферу. Но масса юной Земли оказалась недостаточной для удержания газов, и они улетучивались. Земля увеличила свою массу за счет космической пыли и метеоритов: на Землю ежегодно выпадает 107 кг пыли. Кислород появился в атмосфере благодаря фотоллизу — разложению паров воды в верхних слоях атмосферы солнечными лучами.

Химическая эволюция началась задолго до возникновения Земли — она началась в Космосе.

В межзвездном пространстве обнаружено более 50 органических соединений. В Космосе обычен формальдегид, окись углерода, вода, аммиак, цианистый водород. Эти вещества, как показали эксперименты, могут быть предшественниками аминокислот и других органических соединений. Во внеземном пространстве обнаружены углеводороды, альдегиды, эфиры, аминокислоты, нуклеотиды, ароматические соединения. Обнаружено вещество, имеющее в своем составе 18 атомов углерода. Синтез примитивных углеводородов, начавшийся в Космосе, продолжался во время формирования Солнечной системы и Земли.



Эволюционная химия изучает процессы самоорганизации вещества: от атомов и простейших молекул до живых организмов.

Свойства вещества зависят от термодинамических и кинетических условий, в которых вещество находится в процессе химической реакции. Учение о химических процессах - область науки, где осуществляется глубокое взаимопроникновение физики, химии и биологии

Эволюционная химия обратилась к постижению путей получения наиболее высокоорганизованных химических систем, которые только возможны в настоящее время, в ходе чего были открыты следующие основные законы химической эволюции:

Закон сохранения массы вещества

М. В. Ломоносов впервые сформулировал закон сохранения массы вещества в 1748г., а экспериментально подтвердил его на примере обжига металлов в запаянных сосудах в 1756г.

Независимо от Ломоносова этот закон был установлен в 1789г. французским химиком Лавуазье, который показал, что при химических реакциях сохраняется не только общая масса веществ, но и масса каждого из элементов, входящих в состав взаимодействующих веществ.

!
• *Масса веществ, вступивших в химическую реакцию, равна массе веществ, образующихся в результате реакции.*

Закон постоянства состава вещества

Закон постоянства состава был впервые сформулирован французским ученым Ж. Прустом в 1808г.

Современная формулировка закона такова:

Закон постоянства состава вещества вытекает из атомно-молекулярного учения.

Вещества с молекулярной структурой состоят из одинаковых молекул, потому и состав таких веществ постоянен. При образовании из двух элементов нескольких соединений атомы этих элементов соединяются друг с другом в молекулы различного, но определенного состава. Например, азот с кислородом образует шесть соединений.

Всякое чистое вещество независимо от способа его получения имеет постоянный качественный и количественный состав.

Закон кратных отношений.

(Д.Дальтон, 1803 г.)

Если два химических элемента дают несколько соединений, то весовые доли одного и того же элемента в этих соединениях, приходящиеся на одну и ту же весовую долю второго элемента, относятся между собой как небольшие целые числа.

Закон объемных отношений.

(Гей-Люссак, 1808 г.)

"Объемы газов, вступающих в химические реакции, и объемы газов, образующихся в результате реакции, относятся между собой как небольшие целые числа".

Закон Авогадро ди Кваренья (1811 г.)

В равных объемах различных газов при одинаковых условиях (температура, давление и т.д.) содержится одинаковое число молекул.

Закон справедлив только для газообразных веществ.

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**

Вопрос №

Какие **1:** процессы изучает эволюционная химия?

Отве

Т: Эволюционная химия изучает процессы самоорганизации вещества: от атомов и простейших молекул до живых организмов.

Вопрос №

От чего **?** зависят свойства вещества?

Отве

Т: Свойства вещества зависят от термодинамических и кинетических условий, в которых вещество находится в процессе химической реакции.

Вопрос №

3: Что такое учение о химических процессах?

Отве

т: Учение о химических процессах - область науки, где осуществляется глубокое взаимопроникновение физики, химии и биологии

Вопрос №

4:
Кто и когда сформулировал
Закон сохранения массы вещества?

Отве

Т:
М. В. Ломоносов впервые сформулировал закон сохранения
массы вещества в 1748г.

Вопрос №

5: Что такое химическая эволюция?

Отве

Т: Химическая эволюция — это совокупность процессов, протекавших в Космосе и на ранних этапах существования Земли, приведших к возникновению жизни. На первом этапе образовались литосфера, гидросфера, атмосфера.