

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА ЗАКОНА ПОСТОЯНСТВА СОСТАВА

Избасарова Гулжайна Бахтибайовна

НГПИ Природный имени Ажинияза Студентка 4 курса факультета естественных наук. Телефон: +998937120599. guljaynaizbasarova99@gmail.com

Аннотация: Учение о законе постоянства состава является одним из основных вопросов, подлежащих изучению в химии. «Появление закона постоянства содержания» Цель объяснения темы – углубить представление о химии в сознании учащихся, то есть объяснить, что все одушевленные и неживые предметы в природе созданы в результате закона постоянства состава

Ключевые слова: Законы Тиба, перекись водорода, Дальтон, химическое соединение, химическое чистое вещество, качественный состав, закон кратных пропорций, элемент, количество и качество.



Великий мыслитель Абу Али ибн Сина в своем труде «Законы медицины» описал простые и сложные лекарства и объяснил первые представления о постоянстве состава, объяснив, что любое лекарство имеет определенный состав.



В 1809 получил широкое признание закон постоянства состава, предложенный французским учёным Ж. Прустом в 1808 году. Любое химически чистое вещество имеет постоянный состав независимо от способа и места его добычи. Например, вода состоит из водорода и кислорода (состав).

Массовая доля водорода в воде составляет 11,11 %, массовая доля кислорода — 88,89 % (количественное соотношение). Воду можно получить

разными способами. Независимо от способа получения, чистая вода имеет одинаковый состав и одинаковые свойства.

Хотя перекись водорода – H_2O_2 имеет тот же качественный состав, что и вода, по своему количественному составу она отличается от воды. В перекиси водорода массовая доля водорода составляет 5,88%, а массовая доля кислорода — 94,12%. Перекись водорода — вещество, свойства которого сильно отличаются от воды.

Изменение количества атомов в веществе приводит к изменению качества. Количество и качество всегда взаимосвязаны.

Английский учёный Дальтон высказал мнение, что «Соединения образуются путём соединения определённого числа атомов одного элемента с определённым числом атомов другого элемента» (иными словами, соединения образуются путём определённого числа атомов двух и более элементов). элементы от одного человека).

При соединении многих элементов друг с другом соотношение масс этих элементов образует разные соединения, имеющие определенную величину, отличающуюся друг от друга в каждом конкретном случае. Например, углерод образует с кислородом два разных соединения. Один из них – оксид углерода (II) (CO) содержит 42,88% углерода и 57,12% кислорода. Второе соединение — оксид углерода (IV) (CO_2) содержит 27,29% углерода и 72,71% кислорода. В процессе изучения таких соединений Дж. Дальтон в 1803 году открыл закон кратных пропорций .



Если два элемента образуют друг с другом несколько химических соединений, соответствует массе одного элемента в этих соединениях массы других элементов находятся в отношении друг к другу

Этот закон прямо подтверждает, что элементы входят в соединения в определенных количествах. Рассчитаем массу кислорода, соединившегося с такой же массой углерода при образовании оксида углерода (II) и оксида

углерода (IV). Для этого разделим величины, показывающие количество углерода и кислорода в обоих соединениях.

Сложный	Количество, массовая доля %		Количество единиц массы кислорода на единицу массы углерода (O:C)
CO	42,86	57,14	1,33 (1)
CO ₂	27,27	72,73	2,66 (2)

В качестве объяснения закона постоянства состава приведем еще один пример: например:

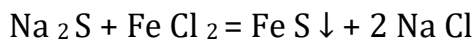
CO₂ за счет соединения кислорода с углеродом (C+O₂=CO₂) Даже если он получен разложением CaCO₃ (CaO+CO₂=CaCO₃), его состав в соотношении 3 :8 будет

Определим, в каких массовых пропорциях железо, сера, водород и кислород соединяются в молекулах сульфида железа (FeS) и (H₂O).

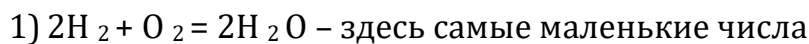


Железо сера 7:4

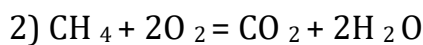
Значит, 7 г железа реагирует с 4 г серы без остатка. Потому что 7 г. число атомов в железе равно 4 г. равен числу атомов в сере, т.е. $6,02 \cdot 10^{23}$.



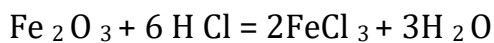
Сульфид натрия Хлорид железа Сульфид железа Хлорид натрия



Соотношение 1:8 равно 1:8.



Метан, кислород, углекислый газ, вода. При очистке железа от ржавчины:



Оксид железа, соляная кислота, хлорид железа, вода

○ Любое химически чистое вещество имеет один и тот же неизменный состав, независимо от того, где оно находится и как получено.

○ Изменение количества атомов в веществе приводит к изменению качества.

○ Количество и качество всегда взаимосвязаны.

Для получения сульфида железа мы смешали железо и серу в массовом соотношении 7:4. Если смешать порошки железа и серы в других массовых соотношениях, то и в этом случае произойдет химическая реакция, но 3 г железа останется непрореагировавшим.

На основе закона постоянства состава можно производить различные расчеты.

Проблема 1. Определите массу серы, которая без остатка прореагирует с 2,8 г железных отходов, зная, что химические элементы железо и сера соединяются в массовом соотношении 7:4.

Решение: 1) Реакция 7 г железа с 4 г серы.

2,8 г железа реагируют с серой»

входит

7 г: 2,8 г = 4 г: x

$x = \frac{4 \cdot 2,8}{7} = 1,6$ г S реагирует без остатка.

Ответ: 1,6 г S.

Поэтому состав любого химического соединения постоянен. Это называется законом постоянства состава.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. , ГП, Хомчинко И.Г.Кимё Ташкент, 2007г.
2. Муфтаков «Общая химия», Ташкент, 2004 г.
3. Тешабоев С., Нишонов М. Неорганическая химия Ташкент 2000г.
4. Мирзаев П.Н., Мирзаева МП Химия Навои 2010г.
5. Джамиова Ф. Ж., Зарипбаев К. Ш., Аймурзаева Л. Г. Использование компьютерных инструментов на уроке химии. - 2023.
6. Зарипбаев К.С., Шуренбаева У., Джуманова З.К. Использование метода «оценки» при преподавании темы «Углеводы». - 2023. С. 834-836.
7. Кабулова Л., Оразимбетова Г., Абдуллаева Б. Исследование коррозии цементов с новой гидравлической добавкой //Сеть конференций E3S. - EDP Sciences, 2023. - Том. 383. - С. 04017.