



Закон сохранения массы веществ.

Химические уравнения.





История открытия закона



Роберт Бойль

1673г.



М. В. Ломоносов

1748г.



Антуан Лавуазье

1789г.

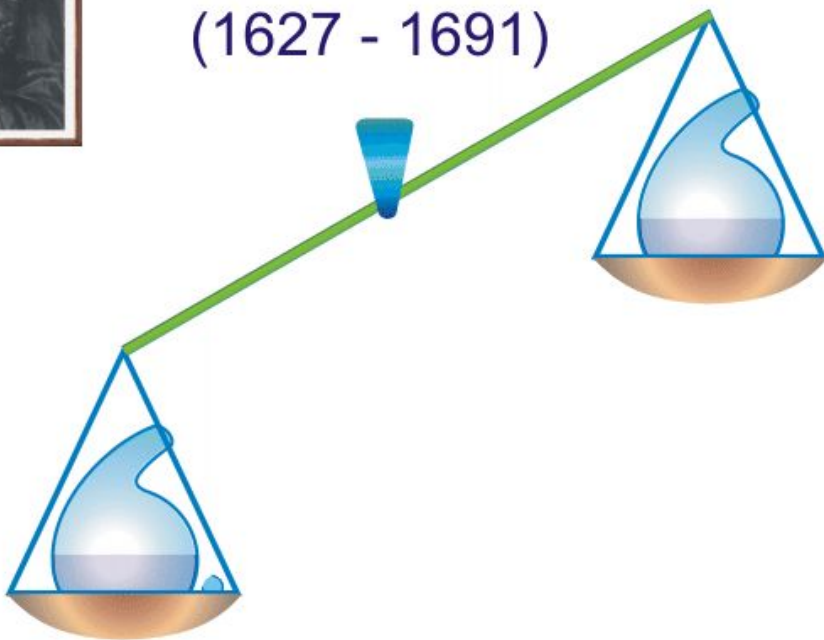




ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ ЗАКОНА



Роберт
Бойль
(1627 - 1691)



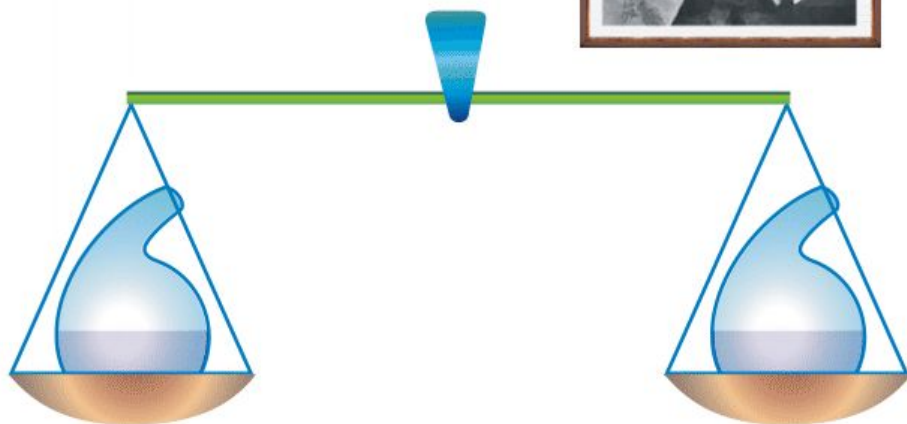
Бойль проделал множество опытов по прокаливанию металлов в запаянных ретортах и всякий раз масса окалины оказывалась больше массы прокаливаемого металла.



ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ ЗАКОНА



Михаил Васильевич
Ломоносов
(1711 - 1765)



Русский учёный М.В. Ломоносов предположил, что чувственный опыт обманывает нас. 5 июля 1748 года он написал в письме Леонарду Эйлеру: «Все перемены в натуре случающиеся такого суть состояния, что сколько чего у одного тела отнимется, столько же присовокупится к другому.»



История открытия закона



М.В Ломоносов сформулировал закон сохранения массы в 1748 г., а экспериментально подтвердил в 1756 г.

Закон сохранения массы показывает, что масса веществ, вступивших в химическую реакцию, равна массе веществ, образовавшихся в результате химической реакции.

$$m \text{ (исходных веществ)} = m \text{ (продуктов реакции)}$$



История открытия закона

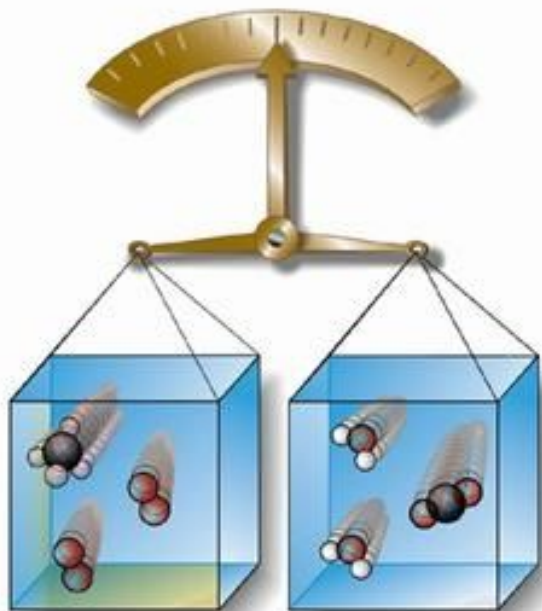


Значительно позже этот закон, независимо от М.В. Ломоносова, был открыт французским ученым А.Лавуазье.





Химические уравнения



Химическое уравнение – условная запись химической реакции с помощью химических формул и коэффициентов

Исходные вещества, принимающие участие в химических реакциях называются *реагентами*.

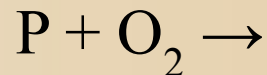
Новые вещества, образующиеся в результате химической реакции называются *продуктами*.



Алгоритм составления уравнений

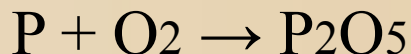
1. В левой части уравнения записываем химические формулы реагентов (веществ, вступающих в реакцию). Помните!

Молекулы большинства простых газообразных веществ двухатомны – H_2 ; N_2 ; O_2 ; F_2 ; Cl_2 ; Br_2 ; I_2 . Между реагентами ставим знак «+», а затем стрелку:



2. В правой части (после стрелки) пишем химическую формулу продукта (вещества, образующегося при взаимодействии).

Помните! Химические формулы необходимо составлять, используя валентности атомов (или степень окисления) химических элементов:

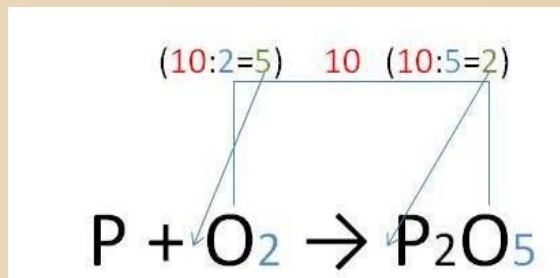




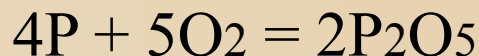
Алгоритм составления уравнений

3. Согласно закону сохранения массы веществ число атомов до и после реакции должно быть одинаковым. Это достигается путём расстановки коэффициентов перед химическими формулами реагентов и продуктов химической реакции.

Вначале уравнивают число атомов, которых в реагирующих веществах (продуктах) содержится больше.

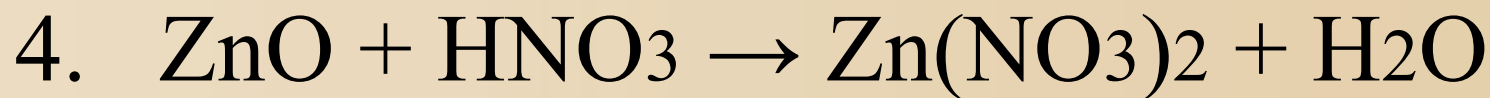
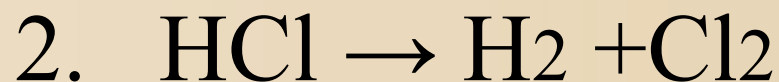
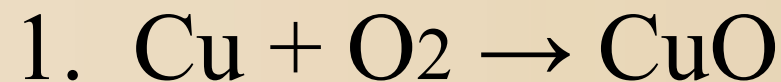


Находим коэффициенты путём деления наименьшего кратного на число атомов данного вида, полученные цифры ставим в уравнение реакции:





Закрепление





*Домашнее задание: § 26-27,
№ 1-3 стр. 145.*

