

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.

*Учитель химии филиала МБОУ Ржаксинской СОШ №1
имени Героя Советского Союза Н.М. Фролова в с. Б-Ржакса
Ржаксинского района : Фролова Лариса Николаевна*

Цели урока:

- 1. Познакомить учащихся с законом сохранения массы веществ; создать условия для формирования у учащихся понятий «уравнение химической реакции», «признаки реакции»;
- 2. Способствовать формированию навыков определения признаков реакции, составления уравнений химических реакций и расстановки коэффициентов;
- 3. Содействовать обогащению словарного запаса, творческих способностей учащихся

Подчеркнуть химические явления. Указать признаки химических реакций.

- скисание молока,
- подгорание пищи на сковороде,
- испарение жидкой ртути,
- почернение серебряных изделий,
- образование тумана,
- испарение воды,
- образование ржавчины,
- горение древесины,
- таяние льда,
- кипение воды,

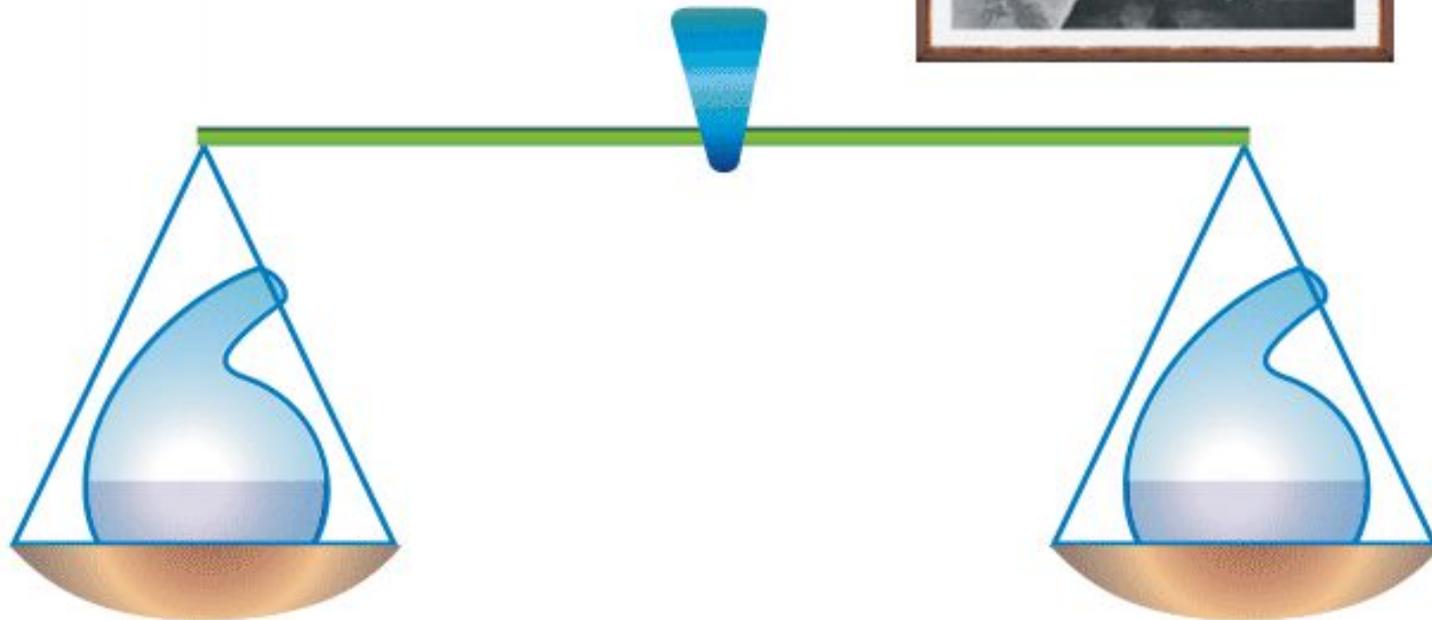


Закон сохранения массы веществ

Масса веществ, вступивших в химическую реакцию, равна массе веществ, получившихся в результате реакции.

(современная формулировка)

Михаил Васильевич
Ломоносов
(1711 - 1765)



М.В. Ломоносов, 1756 г.

**«Все перемены в натуре случающиеся
такого суть состояния, что сколько
чего у одного тела отнимется,
столько же присовокупится к
другому. Так, ежели где убудет
материи, то умножится в другом
месте; сколько часов положит кто на
бдение, столько же сну отнимет...»**



- Спустя 41 год после опытов Ломоносова французский учёный Антуан Лоран Лавуазье практически повторил формулировку закона в своём учебнике.

Уравнение химической реакции

- Это условная запись химической реакции с помощью химических формул и математических знаков



Исходные вещества

Продукты реакции

- Качественная характеристика – какие вещества вступают в реакцию и какие образуются
- Количественная характеристика – в каком количестве реагируют вещества, какое количество продуктов реакции

Правило

- В соответствии с законом сохранения массы веществ число атомов каждого элемента в левой и правой частях уравнения химической реакции должно быть одинаковым.
- $2\text{Ca} + \text{O}_2 \square 2\text{CaO}$
- 2 атома кальция и 2 атома кислорода

Составление уравнений реакций (алгоритм)

- Запишите формулы исходных веществ, соединив их знаком «плюс», и поставьте стрелку $\text{Na} + \text{Cl}_2 \square$
- Запишите после стрелки формулы продуктов реакции $\text{Na} + \text{Cl}_2 \square \text{NaCl}$
- Расставьте коэффициенты так, чтобы число атомов каждого химического элемента в левой и правой частях уравнения было одинаково $2 \text{Na} + \text{Cl}_2 \square 2 \text{NaCl}$

Задания на закрепление

- Напишите уравнения реакций, если известны исходные вещества и продукты реакции

Исходные вещества	Продукты реакции
P O_2	P_2O_5
Ba O_2	BaO
Al O_2	Al_2O_3
K Cl_2	KCl
Fe_2O_3 H_2	Fe H_2O
HCl $NaOH$	$NaCl$ H_2O

Расставьте коэффициенты в уравнениях реакции.





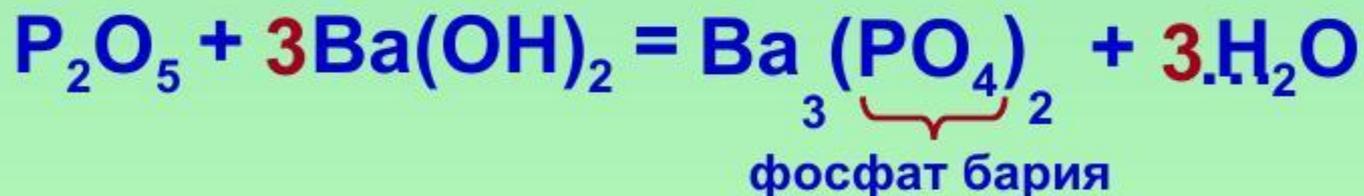
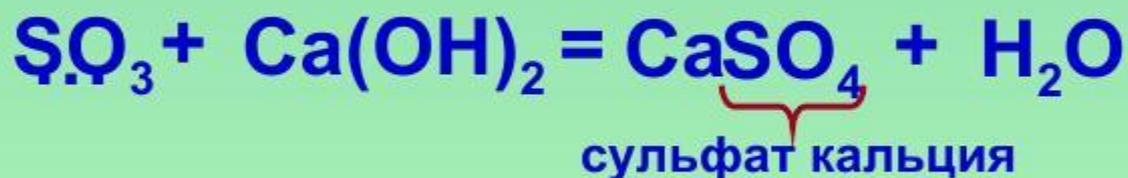
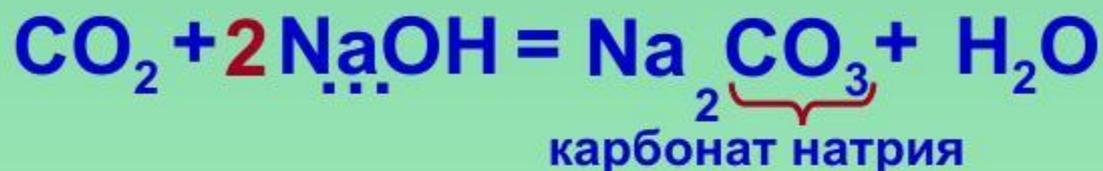
Составьте уравнения реакций по названию веществ. Расставьте коэффициенты.

1. Цинк + хлорид водорода = хлорид цинка + водород

2. Калий + сера = сульфид калия

3. Хлорид алюминия = алюминий + хлор

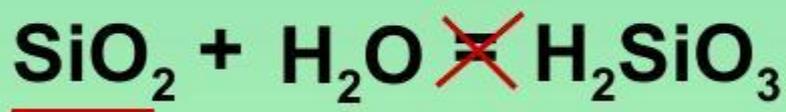
Допишите пропущенное вещество,
расставьте коэффициенты:



Найдите неверные реакции:



нерастворим



нерастворим



нерастворим



Использованная литература

- 1. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Gabrielyan.- М.: Дрофа, 2006.
- 2. Химия.8 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений / О.С. Gabrielyan.- М.: Дрофа, 2007.
- 3. Химия.8 класс: Поурочные планы по учебнику О.С. Gabrielyana /Авт.-сост. В.Г. Денисова. - Волгоград: Учитель, 2005.