

Типы химических реакций.

Задачи урока:

сформировать представление о химическом уравнении. Дать понятие о реакциях разложения, соединения, замещения и обмена.

Домашнее задание:

Дано:

$$v(\text{Fe}) = 3 \text{ моль}$$

$$M(\text{Fe}) = 56 \text{ г/моль}$$

- ?

Решение:

Домашнее задание:

Дано:

$$m(\text{Ca}) = 28 \text{ г}$$

$$v(\text{Ca}) - ?$$

Решение:

Понятие о химическом уравнении.

- **Химическое уравнение** – это условная запись химической реакции с помощью химических формул и математических знаков.

Понятие о химическом уравнении.

Число атомов химических элементов до реакции и после неё, остаётся неизменным, а значит, их общая масса тоже не изменяется.

На основании Закона сохранения массы веществ составляются уравнения химических реакций.

Правила составления уравнений химических реакций.

- В левой части уравнения пишутся формулы веществ, вступающих в реакцию (исходные вещества), в правой – формулы получившихся веществ (продукты реакции).
- Затем на основании закона сохранения массы веществ начинают уравнивать атомы. Число атомов каждого химического элемента в правой части должно равняться числу атомов этого же элемента в левой части.
- Уравнивание атомов производится с помощью подбора коэффициентов – чисел, которые выставляют перед формулами.

Правила составления уравнений химических реакций.

1. Составим уравнение реакции горения углерода:



Правила составления уравнений химических реакций.

2. Реакция разложения оксида ртути.




Типы химических реакций.

По изменению числа исходных и конечных продуктов реакции делят на:

- Реакции разложения.
- Реакции соединения.
- Реакции замещения.
- Реакции обмена.

Реакции разложения -

 это реакции, в результате которых из одного вещества получается несколько новых веществ.


- $2\text{HgO} \rightarrow 2\text{Hg} + \text{O}_2$
- $2\text{KNO}_3 \rightarrow 2\text{KNO}_2 + \text{O}_2$
- $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
- $2\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$

Реакции соединения -

- это реакции, в результате которых из двух или нескольких простых или сложных веществ образуется одно более сложное.




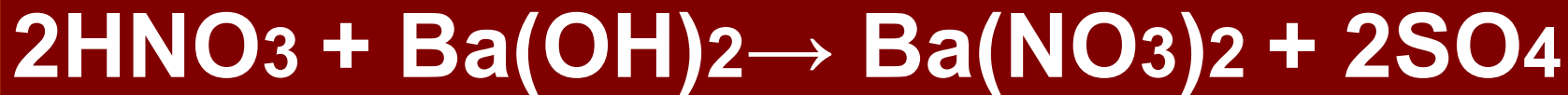
Реакции замещения -

 это реакции между простым и сложным веществом, в результате которых атомы простого вещества замещают атомы одного из химических элементов в сложном веществе.



Реакции обмена -

 это реакции, между двумя сложными веществами, при протекании которых их молекулы обмениваются своими составными частями.



Закрепление.

1. Расставьте коэффициенты в следующих уравнениях реакций. Определите типы реакций:



Закрепление.

2. Напишите уравнения реакций по названиям исходных веществ и продуктов реакций. Определите типы реакций.

- Железо + соляная кислота → хлорид железа (2) + водород.
- Оксид меди + оксид азота (5) → нитрат меди.
- Железо + сера → сульфид железа (2).