

## Химия

Дата: 22.11.2023

Группа 12-У

**Тема:** Практическая работа «Составление уравнений реакций». [Работа рассчитана на два урока \(22.11 и 25.11\)](#)

**Срок выполнения задания:** 25.11.2023

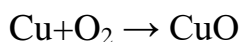
### Теоретические основы (читать, повторять)

Составлять химические уравнения и производить расчеты по ним нужно, опираясь на закон сохранения массы веществ. Рассмотрим, как можно составить химическое уравнение, на примере реакции меди с кислородом.

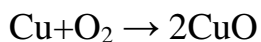
Слева запишем названия исходных веществ, справа — продуктов реакции. Если веществ два и более, соединяем их знаком «+». Между левой и правой частями пока поставим стрелку:

*медь + кислород → соединение меди с кислородом.*

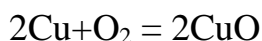
Подобное выражение называют **схемой химической реакции**. Запишем эту схему при помощи химических формул:



Число атомов кислорода в левой части схемы равно двум, а в правой — одному. Так как при химических реакциях атомы не исчезают, а происходит только их перегруппировка, то *число атомов каждого элемента до реакции и после реакции должно быть одинаковым*. Чтобы уравнять число атомов кислорода в левой и правой частях схемы, перед формулой CuO ставим коэффициент 2:

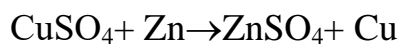


Теперь число атомов меди после реакции (в правой части схемы) равно двум, а до реакции (в левой части схемы) — только одному, поэтому перед формулой меди Cu так же поставим коэффициент 2. В результате произведенных действий число атомов каждого вида в левой и правой частях схемы одинаково, что дает нам основание заменить стрелку на знак «=» (равно). Схема превратилась в **уравнение химической реакции**:

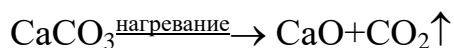


### Классификация реакций

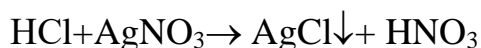
- **Реакция замещения** — это реакции, в результате которых происходит замещение одних атомов, содержащихся в молекуле, на другие. В данную реакцию вступает одно сложное вещество и одно простое, в результате образуется новое простое и новое сложное вещества:



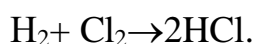
- **Реакция разложения** — это реакции, в результате которых из исходного вещества образуется два и более новых веществ:



- **Реакции обмена** — это реакции, в результате которых происходит обмен атомами, входящими в состав молекулы:



- **Реакция присоединения** — это реакции в результате которых из исходных веществ получается одно новое вещество:



**Ионные реакции** – реакции протекающие в растворах между ионами.

Реакции ионного обмена идут в соответствии со схемой: **AB + CD → AD + BC**

РИО протекает необратимо в трех случаях, когда образуется осадок, газ или вода.

**Выполнение работы (письменно)**

Закончить уравнения реакций, протекание которых возможно (!); уравнять.

Подписать тип реакции (соединение, разложение, замещение, обмен)

1.  $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
2.  $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
3.  $\text{CaCO}_3 \rightarrow$
4.  $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow$
5.  $\text{BaCl}_2 + \text{K}_2\text{CO}_3 \rightarrow$
6.  $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow$
7.  $\text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow$
8.  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
9.  $\text{Na} + \text{O}_2 \rightarrow$
10.  $\text{K}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
11.  $\text{BaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
12.  $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
13.  $\text{ZnSO}_4 + \text{CuCl}_2 \rightarrow$
14.  $\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow$
15.  $\text{N}_2\text{O}_5 + \text{CaO} \rightarrow$
16.  $\text{SO}_3 + \text{K}_2\text{O} \rightarrow$
17.  $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow$
18.  $\text{SO}_2 + \text{CuO} \rightarrow$
19.  $\text{SiO}_2 + \text{NaOH} \rightarrow$
20.  $\text{HCl} + \text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow$
21.  $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{NaOH} \rightarrow$
22.  $\text{NaOH} + \text{SO}_3 \rightarrow$
23.  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow$
24.  $\text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow$
25.  $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow$
26.  $\text{CuO} + \text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow$
27.  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
28.  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow$
29.  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CuCl}_2 \rightarrow$
30.  $\text{KOH} + \text{CO}_2 \rightarrow$

Работу отправить на электронную почту: [galina.ch65@mail.ru](mailto:galina.ch65@mail.ru)