

АЛГОРИТМ

КАК СОСТАВИТЬ УРАВНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ

НАПРИМЕР: составить уравнения химической реакции между алюминием и кислородом с образованием соединения алюминия с кислородом.

Последовательность действий	Выполнение действий				
1. Установить состав исходных веществ и продуктов реакции.	алюминий + кислород → соединения алюминия с кислородом (схема)				
2. Записать формулы исходных веществ слева, а продуктов реакции – справа. Проверь, учитывая валентность, правильно ли составлены формулы всех веществ.	$\begin{array}{ccc} \text{III} & & \text{II} \\ \text{Al} + \text{O}_2 & & \text{Al}_2\text{O}_3 \\ \text{исходящие} & & \text{продукты} \\ \text{вещества} & & \text{реакции} \\ \text{левая} & \rightarrow & \text{правая} \\ \text{части уравнения} & & \end{array}$				
3. Между левой и правой частями поставить сначала стрелку.	$\text{Al} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$ (схема, записанная при помощи химических формул)				
4. Раставить коэффициенты, т.е. уравнивать число атомов каждого химического элемента до и после реакции (метод подбора): а) найти для каждого элемента наименьшее кратное (начинают с тех атомов, число которых в реагирующих веществах больше); б) разделить наименьшее кратное на число соответствующих атомов, (число которых в реагирующих веществах больше); в) уравнивать числа атомов остальных элементов.	$\text{Al} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$ <p>больше кислорода, наименьшее общее кратное 6 для кислорода $6:2=3 \quad 6 \quad 6:3=2$</p> $\text{Al} + 3 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{Al}_2\text{O}_3$ <p>правая часть → левая часть 1 атом Al 2·2=4 атома Al в левой части нужно поставить коэффициент 4: $4 \text{Al} + 3 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{Al}_2\text{O}_3$</p>				
5. Связать левую и правую части уравнения знаком «=».	$4 \text{Al} + 3 \text{O}_2 = 2 \text{Al}_2\text{O}_3$				
6. Проверить правильность, уравнивая числа атомов в левой и правой частях уравнения химической реакции	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">4 атома Al</td> <td>4 атома Al</td> </tr> <tr> <td>6 атомов O</td> <td>6 атомов O</td> </tr> </table>	4 атома Al	4 атома Al	6 атомов O	6 атомов O
4 атома Al	4 атома Al				
6 атомов O	6 атомов O				

!!! ПОТРЕНИРУЙСЯ

Задание.

Составьте уравнения реакций, учитывая, что валентность некоторых элементов в данных реакциях следующая: Br(I), Cl(I), P(III), Fe(III).

