**Приложение 2**

**Определение коэффициентов в уравнении химических реакций.**

Сегодня, мы поговорим на очень важную тему: Как расставить коэффициенты в сложном, химическом уравнении. Реакция обмена, между двумя сложными веществами. Реакция имеет две части, левая и правая. В левой части уравнения пишутся формулы веществ, вступивших в реакцию, а в правой – формулы получившихся веществ. То есть вещества, вступившие в реакцию, называются исходными веществами. Получившиеся вещества называются продуктами реакций. Исходные вещества и продукты, пока не уравняете реакцию, разделяют стрелкой.

Коэффициенты записывают перед формулами веществ. Коэффициенты – это множители, увеличивающие число атомов элементов в формулах в соответствующие число раз. Они могут быть целыми и дробными числами.

Правило 1. Уравняйте атомы всех элементов, кроме Водорода Н и кислорода О

Правило 2 Уравняйте атомы Н.

Правило 3 Уравняйте атомы О.

Правило 4 Проставьте знак равенства в схему химической реакции.

Примеры рассуждений при выполнении упражнений

Задание 1. Расставьте коэффициенты в схеме реакции:

Fe2(SO4)3 +Ba(OH)2  Fe(OH)3 +BaSO4

Решение

1 Уравняйте атомы всех элементов (Fe, S, Ba), кроме водорода Н и кислорода О.

Уравниваем число атомов железа. Fe

До уравнивания:

Fe2(SO4)3  + Ba(OH)2  = Fe(OH)3  + BaSO4

Железа нет Железа нет

1 \* 2 = 2 том железа 1 \* 1 = 1 атом железа

2 + 0 = 2 1 + 0 =1

После уравнивания:

Fe2(SO4)3  + Ba(OH)2  =  **2** Fe(OH)3  + BaSO4

Железа нет Железа нет

1 \* 2 = 2 том железа 2 \* 1 = 2 том железа

Уравнено!

Уравниваем число атомов серы S

До уравнивания:

Fe2(SO4)3  + Ba(OH)2   **2** Fe(OH)3  + BaSO4

серы нет серы нет

1 \* 1 \* 3 = 3 1 \* 1 = 1

3 + 0 =3 0 + 1 = 1

После уравнивания:

Fe2(SO4)**3** + Ba(OH)2   **2** Fe(OH)3  + **3** Ba**S**O4

серы нет серы нет

1 \*1 \* 3 = 3 3 \* 1 = 3

атома серы атома серы

Уравнено!

Уравниваем число атомов бария Ва

До уравнивания:

Fe2(SO4)**3** + Ba(OH)2   **2** Fe(OH)3  + **3** Ba**S**O4

Бария нет бария нет

1 \* 1 = 1 3 \* 1 = 3

атом бария атома бария

0 + 1 = 1 0 + 3 = 3

После уравнивания:

Fe2(SO4)**3** + **3** Ba(OH)2   **2** Fe(OH)3  + **3** Ba**S**O4

Бария нет бария нет

3 \* 1 = 3 3 \* 1 = 3

атома бария атома бария

Уравнено!

Уравниваем атомы водорода Н

Fe2(SO4)**3** + **3** Ba(OH)2   **2** Fe(OH)3  + **3** Ba**S**O4

Водорода нет водорода нет

3 \* 1 \*2 = 6 2 \* 1 \* 3 = 6

Атомов водорода атомов водорода

0 + 6 = 6 6 + 0 = 6

Уравниваем атомы кислорода О

Fe2(SO4)**3** + **3** Ba(OH)2   **2** Fe(OH)3  + **3** Ba**S**O4

1 \* 4 \*3 + 3 \* 1 \* 2 2 \* 1 \*3 + 3 \* 4

12 + 6 6 + 12

18 18

Атома кислорода Атома кислорода

Поставьте знак равенства в схему реакции

Fe2(SO4)**3** + **3** Ba(OH)2  =  **2** Fe(OH)3  + **3** Ba**S**O4

Расставьте коэффициенты в схеме реакции:

К3РО4 + СаCL2 KCL + Ca3(PO4)2