

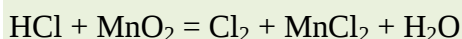
Тема урока :

«ОСТАВЛЕНИЕ УРАВНЕНИЙ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ.»

Цель: научиться составлять окислительно-восстановительные уравнения.

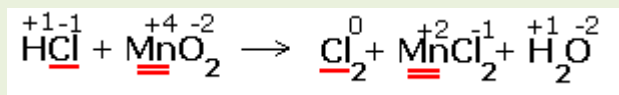
Ребята, ещё раз вам показываю, как правильно оформлять окислительно-восстановительные уравнения. Многие из вас не указывают степени окисления в веществах в самом уравнении, это ошибка.

Расставить коэффициенты в реакции, схема которой:



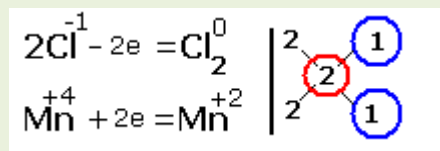
Алгоритм расстановки коэффициентов

1. Указываем степени окисления химических элементов.



Подчёркнуты химические элементы, в которых изменились степени окисления.

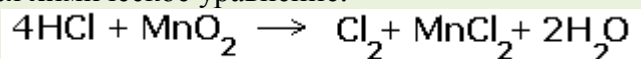
2. Составляем электронные уравнения, в которых указываем число отданных и принятых электронов.



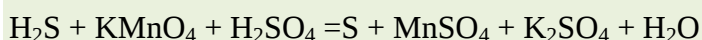
За вертикальной чертой ставим число электронов, перешедших при окислительном и восстановительном процессах. Находим наименьшее общее кратное (взято в красный кружок).

Делим это число на число перемещённых электронов и получаем коэффициенты (взяты в синий кружок). Значит, перед марганцем будет стоять коэффициент-1, который мы не пишем, и перед Cl_2 тоже -1.

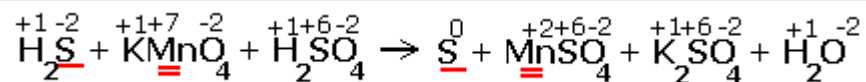
Перед HCl коэффициент 2 не ставим, а считаем число атомов хлора в продуктах реакции. Оно равно - 4. Следовательно, и перед HCl ставим - 4, уравниваем число атомов водорода и кислорода справа, поставив перед H_2O коэффициент - 2. В результате получится химическое уравнение:



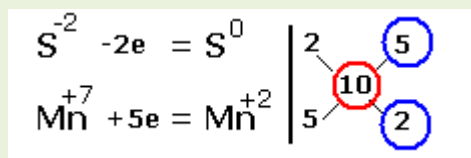
Рассмотрим более сложное уравнение:



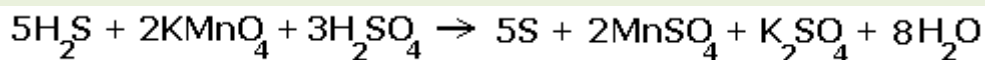
Расставляем степени окисления химических элементов:



Электронные уравнения примут следующий вид



Перед серой со степенями окисления -2 и 0 ставим коэффициент 5, перед соединениями марганца -2, уравниваем число атомов других химических элементов и получаем окончательное уравнение реакции



ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ

№1. Определите степень окисления атомов химических элементов по формулам их соединений: H_2S , O_2 , NH_3 , HNO_3 , Fe , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

№2. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите процессы окисления (восстановления), окислитель (восстановитель);

