

Тема урока «Окислительно-восстановительные реакции»

Цель урока: закрепление умений определять степени окисления элементов в сложных веществах, составлять окислительно-восстановительные уравнения.

Ход урока:

1. Определите степени окисления фосфора в соединениях:
 H_3PO_3 H_3PO_4 H_3PO_2 $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$

2. Определите степени окисления марганца в соединениях
 MnSO_4 MnO_2 K_2MnO_4 Mn_2O_3

Составьте окислительно-восстановительные уравнения для реакций:

Поскольку многие прислали ответы, оформленные не так как нужно, поэтому я решила вам ещё раз показать оформление

Например : $\text{C}^{+4}\text{O}_2^{-2} + \text{Mg}^0 = \text{Mg}^{+2}\text{O}^{-2} + \text{C}^0$

А) Сначала определяем степени окисления **каждого элемента** в веществах

Б) Затем определяем какие элементы поменяли степени окисления , подчёркиваем их

В) Затем показываем отдачу и принятие электронов (есть негласное правило для определения отдачи и принятия электронов: от первой степени всегда вычитаем вторую $+4 - 0 = +4$; $0 - (+2) = -2$). Это правило вы нигде не найдёте, но оно работает безотказно, выучите его, чтобы не ошибаться.

$\text{C}^{+4} + 4\text{e} = \text{C}^0$ окислитель, восстановление

$\text{Mg}^0 - 2\text{e} = \text{Mg}^{+2}$ восстановитель, окисление

Г) затем определяем коэффициенты по числу отданных и принятых электронов (НОК на 4 и 2 =4, значит перед Mg ставим коэффициент 2 после знака =, а затем уже считаем и подбираем коэффициенты так, чтобы количество атомов до реакции было равно количеству атомов после реакции каждого элемента)

$\text{C}^{+4}\text{O}_2^{-2} + 2\text{Mg}^0 = 2\text{Mg}^{+2}\text{O}^{-2} + \text{C}^0$

Д) определяем окислитель и восстановитель, процесс окисления и восстановления)

В тетради выполните самостоятельно:

$\text{Al} + \text{Cr}^+\text{O}_3^- = \text{Al}^+\text{O}_3^- + \text{Cr}$

$\text{HCl} + \text{KMnO}_4 = \text{Cl}_2 + \text{KCl} + \text{MnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

.