Степень окисления.

Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения.

**Цель урока**. Сформировать у учащихся понятие о степени окисления химического элемента, и способах определения степени окисления по формуле вещества.

**Задачи урока**

Образовательные. Создать условия для формирования понятия степень окисления, самостоятельного определения учащимися необходимых условий и порядка действий для определения степени окисления элюента по химической формуле.

Развивающие. Способствовать развитию навыков целеполагания, включая постановку целей урока, деятельности в группе; преобразовывать практическую задачу в познавательную, самостоятельно контролировать время, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение.

Воспитательные. Способствовать формированию умения аргументировать свою точку зрения, организовывать совместную деятельность в группе, осуществлять взаимный контроль.

**Всем Привет!**

**Приложение 1**

**Правила определения степеней окисления**

(с примерами)

1. У свободных атомов и у атомов в составе простых веществ СО равна 0.

Na2O, H2, Ba, H2SO4, N2, S, H2O, Al, Cu, HNO3, F2, CaO

2. Металлы во всех соединениях имеют положительную СО, её максимальное значение равно номеру группы:

А) у металлов главной подгруппы I группы +1

Б) у металлов главной подгруппы II группы +2

В) у металлов главной подгруппы III группы +3

Na, K2O, Fe, CaCO3, CrO3, AlCl3, Li3N, BaSO4, Zn, Mg(NO3)2, Mn2O7

3. Неметаллы в соединениях имеют положительную и отрицательную степень окисления. Её максимальное значение равно номеру группы, а минимальное можно рассчитать по формуле СО = № группы - 8

SO3, H2S, NH3, N2O5, HCl, Cl2O7

4. В соединениях кислород имеет СО -2 (исключения OF2 и пероксиды Н2О2, К2О2)

H2CO3, O3, OF2, CuSO4, NaOH, O2, SO3

5. В соединениях с неметаллами у водорода СО +1, а с металлами -1

HCl, KH, H2, KOH, BaH2, H2O, H2SO4, NH3

6. В соединениях сумма степеней окисления всех атомов равна 0.

**Приложение 2**

**Алгоритм определения степени окисления**

**1 способ**

1. Запишем значение постоянной степени окисления.

2. Умножим значение постоянной степени окисления на число атомов элемента.

3. Полученное число разделим на число атомов второго элемента.

4. Полученное число – значение степени окисления второго элемента.

5. Необходимо помнить, что сумма степеней окисления элементов в соединении равна 0.

**2 способ**

Составим уравнение. Для этого

1) определим значение постоянной степени окисления и умножим его на число атомов элемента;

2) неизвестную степень окисления обозначим Х и умножим на число атомов элемента;

3) сложим полученные произведения; их сумма равна 0, так как сумма степеней окисления элементов в соединении равна 0.

**Приложение 3**

Группа 1 N2O, NH3, N2O5, Fe2O3, Al2S3

Группа 2 Na2S, Na3N, SO2, SO3, H2S

Группа 3 MgS, Mg3N2, P2O5, PH3, P2O3

Группа 4 Ca3N2, CaCl2, Cl2O3, HCl, Cl2O7

Группа 5 MnO, MnO2, Н2СО3, CH4,PCl3

Группа 6 K3P, K3PO4, KF, СS2, SiH4

Группа 7 Al4C3, CCl4HBr, Br2O7, HBrO

Вам удалось выполнить задание? Не возникло ли у вас трудностей? Если да, то в чём они заключаются?