**Тема урока: Степень окисления.**

**Цель:** Сформировать у учащихся понятие о степени окисления на основании знаний о видах химической связи. Научить находить степень окисления по формуле соединений. **Задачи:**

*А) образовательная:* обеспечить усвоение учащимися понятий: “степень окисления”, высшая и низшая степени окисления, промежуточная степень окисления.

*Б) воспитательная*: воспитание мотивов учения, положительного отношения к занятиям, стремления добиваться наилучших результатов.

*В) развивающая*: развитие умений учебного труда (умение работать в должном темпе – читать, делать четкие записи в рабочей тетради); развитие познавательных умений (формировать умение выделять главное, вести конспект, делать выводы); развитие мышления (развитие аналитического мышления – формирование умения выделять существенные признаки и свойства веществ).

**Тип урока:** Урок изучения нового материала

**Ход урока:**

**I. Организационный момент**

**II.Проверка домашнего задания по теме:** «Виды химической связи». К доске вызываются ученики с выполненными домашними заданиями по теме «Виды химической связи», обращаем внимание на ход рассуждений при выполнении домашнего задания. ( Вызывается 3 человека, выставляются индивидуальные оценки).

**III.Объяснение нового материала.**

При проверке домашнего задания мы с вами вспомнили, как образуются различные виды химической связи.

А теперь запишите дату и тему урока «Степень окисления» в тетрадь. Давайте дадим определение степени окисления.

***Степень окисления – это условный заряд атомов химических элементов в соединении, вычисленный в предположения, что все связи в соединении, ионные.***

В химии есть правила определения степеней окисления, нужно их записать и в дальнейшем обязательно выучить.

***Правила определения степеней окисления:***

1.Степень окисления атомов в простых веществах = 0

2.Сумма всех степеней окисления атомов в молекуле =0

3.Постоянную степень окисления имеют атомы щелочных Ме =+1(№ группы),

щелочно-земельных Ме=+2 (№группы), фтор=-1

4.Степень окисления Н =+1 исключение: степень окисления Ме в гидридах = -1

5.Степень окисления О в соединениях =-2 исключения: степень окисления О в пероксидах=-1, в ОF2 степень окисления О =+2

Элементы, стоящие в 1-3 группе главной подгруппе в таблице ПСХЭ Д.И.Менделеева, имеют постоянную степень окисления, она равна номеру группы со знаком плюс. А начиная с 4 группы у элементов, стоящих в главной подгруппе появляется высшая, низшая и промежуточные степени окисления. Высшая степень окисления также равна номеру группы со знаком плюс, а низшая 8-номер группы, со знаком минус.

Например у серы, высшая степень окисления=+6, низшая=-2. Сера также может принимать и промежуточные степени окисления: 0, +2,+4. А теперь назовите мне пожалуйста высшие и низшие степени окисления у следующих элементов: фосфор, углерод, хлор.

А теперь давайте воспользуемся записанными правилами и определим степени окисления атомов в следующем соединении: KMnO4.

У кислорода в соединениях степень окисления всегда равна -2 (если это не исключение).

Пишем -2 над кислородом в формуле. У калия +1, так как он стоит в первой группе и является щелочным металлом, записываем в формуле над атомом калия +1. Далее перемножаем степень окисления, записанную над атомом элемента на индекс, стоящий у этого элемента. Степень окисления марганца мы не знаем, обозначим её х, ее необходимо определить. Мы знаем, что сумма всех степеней окисления в соединении должна быть равна нулю. Следовательно, у нас получается такое уравнение: +1+х+(-8)=0. Решаем это уравнение и получаем степень окисления марганца, она равна +7.

Определите степень окисления в следующих соединениях: O2, KClO3, N2O, NO2, H2SO4, AlCl3, SO2, Al, H2S, HNO3, S. К доске вызываются несколько учеников, они самостоятельно определяют степени окисления атомов в соединениях, руководствуясь правилами, если возникают затруднения учитель приходит на помощь.

**IV. Закрепление знаний**

Для того чтобы закрепить свои знания я предлагаю вам выполнить небольшую самостоятельную работу, она будет касаться нового материала и уже пройденного. При написании самостоятельной работы можно пользоваться правилами определения степеней окисления.

Вариант №1

1. Определите степени окисления элементов в соединениях в следующих соединениях: КNO3, CO2, SO3, NH3, O3.
2. Определите вид химической связи в следующих соединениях: Н2S, KCl, Zn, P4, NO2.

Вариант №2

1. Определите степени окисления элементов в следующих соединениях: К2SO3, N2O5, HClO3, Cu, CO.
2. Определите вид химической связи в следующих соединениях: НBr, K2S, Cu, N2, NaBr.

**V. Подведение итогов урока. Оценивание работы учащихся на уроке.**

**VI. Домашнее задание.**

Выучить правила определения степеней.

Задание: Определите степени окисления в следующих соединениях: Na2SO4, H2SO3,

HClO2, Cl2O7, N2O3, NaOH, Ba(ClO3)2, Ca3(PO4)2.

**Используемая литература:**

Манкевич Н.В. Весь школьный курс в таблицах. Минск: Современная школа: Кузьма, 2009.

Егоров А.С. Репетитор по химии Ростов на Дону:Феникс , 2010

Зоммер К. Аккумулятор знаний по химии Пер. с нем. М: Мир, 1984

Савинкина Е.В. Химия 8-9 классы М:Национальное образование, 2011

Горковенко М.Ю. Поурочные разработки по химии М:ВАКО , 2007

Алферова Е.А., Ахметов Н.С., Богомолова Н.В. и др. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы М :Дрофа, 2000