

Окислительно- восстановительные реакции



*Учитель химии МБОУ СОШ
№4 г. Советский
ХМАО-Югра
Казанцева А. Г.*

Цель урока:

Рассмотреть сущность окислительно-восстановительных реакций.

Понять процессы окисления и восстановления.

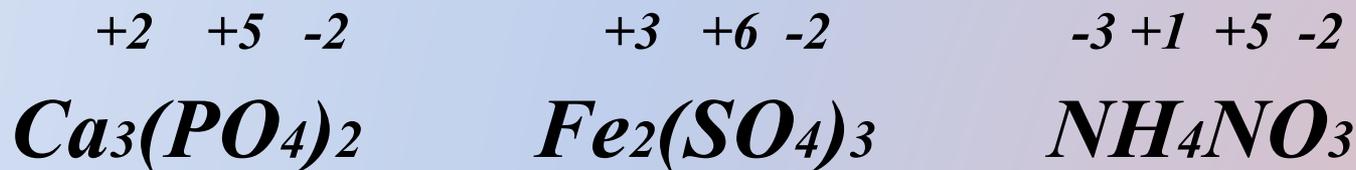
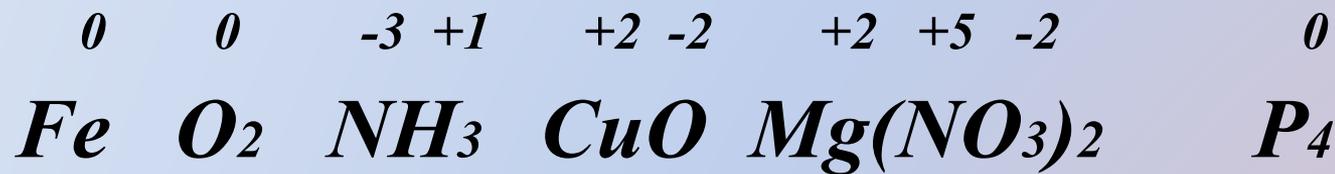
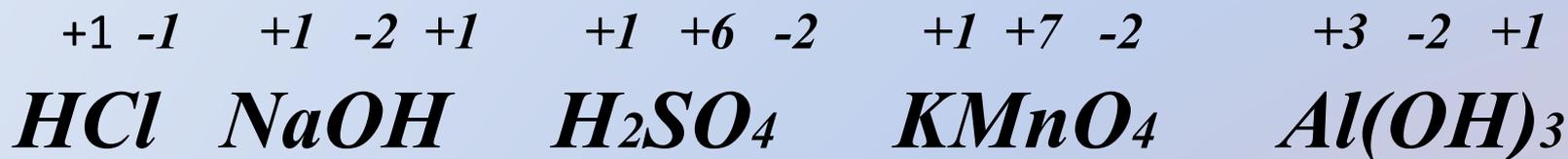
Научиться уравнивать химические реакции методом электронного баланса.

Актуализация знаний

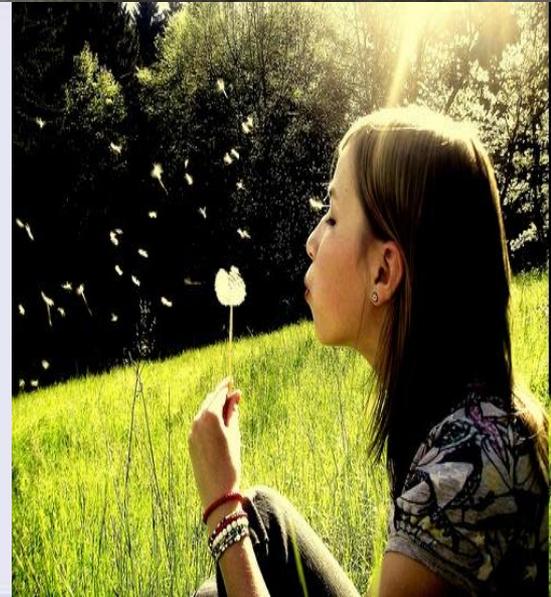
- *Что такое степень окисления?*
- *Может ли степень окисления элемента быть равной нулю? В каких случаях?*
- *Какую степень окисления чаще всего проявляет кислород в соединениях? вспомните исключения.*
- *Какую степень окисления проявляют металлы ?*
- *Что такое электроотрицательность?*

Актуализация знаний

Определите степени окисления элементов
в химических соединениях.



Окислительно-восстановительные



Проделаем опыт: взаимодействие сульфата меди (II) со щелочью.



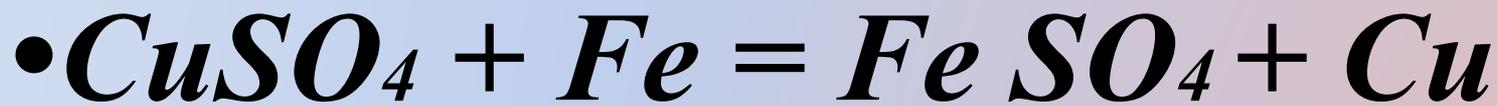
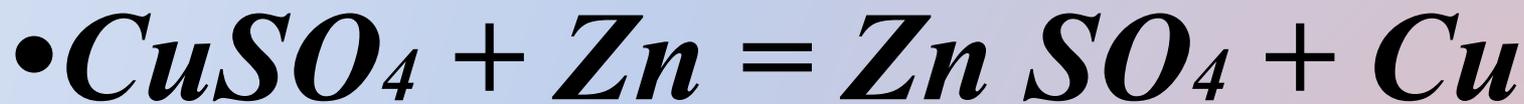
Запишем молекулярное уравнение:



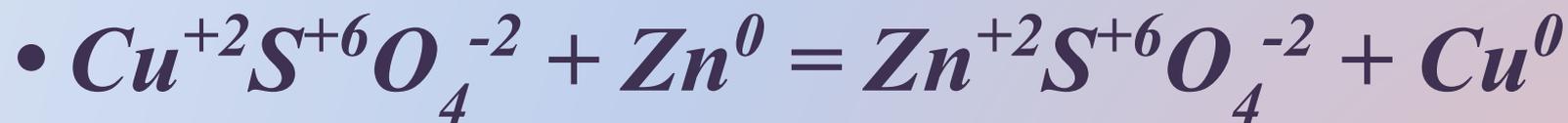
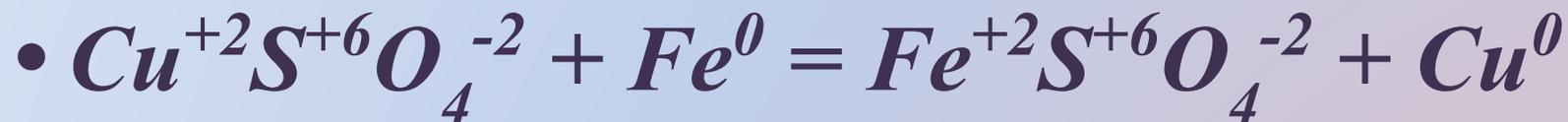
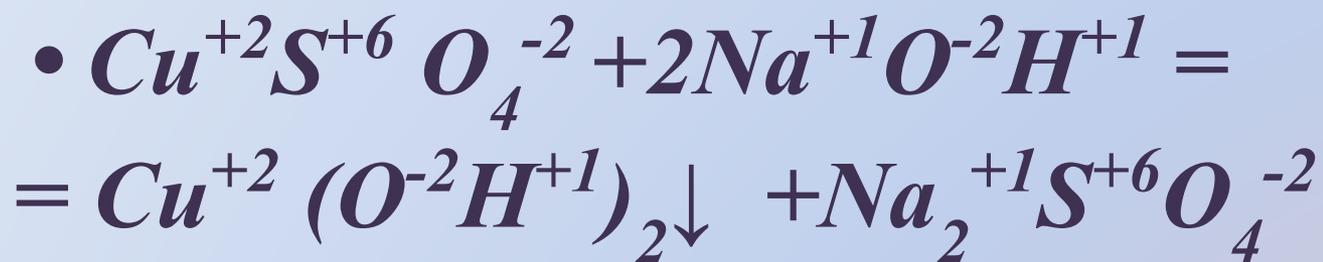
Посмотрим другие опыты: взаимодействие металлов с солями

Взаимодействие металлов с солями.тр4

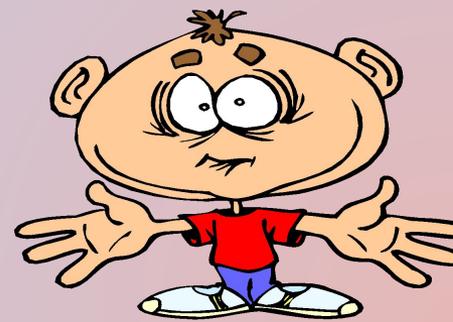
*Запишем их молекулярные
уравнения*



Теперь расставим степени окисления элементов для каждой формулы исходных веществ и продуктов реакции:



Сравните реакции и найдите отличие по изменению степени окисления элементов.

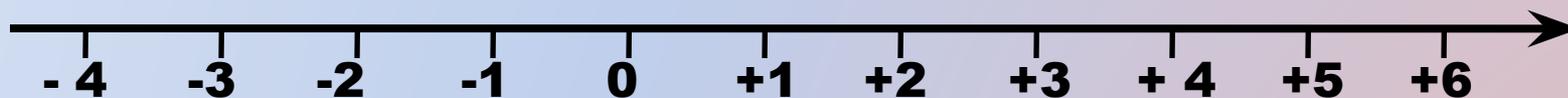
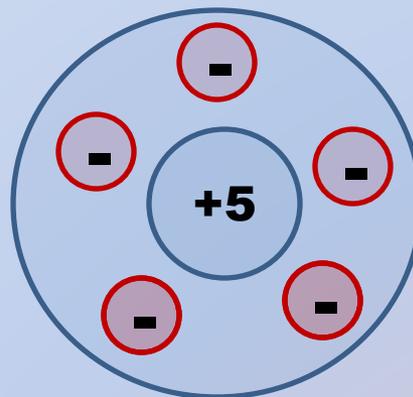


**Окислительно-
восстановительные реакции- это
реакции протекающие с
изменением степеней окисления
атомов, входящих в состав
реагир.**



Положительный или отрицательный?

*Изначально атом
не заряжен, т.к.
число протонов
равно числу
электронов*



Отдает электроны ($- e^-$)



Принимает электроны ($+ e^-$)

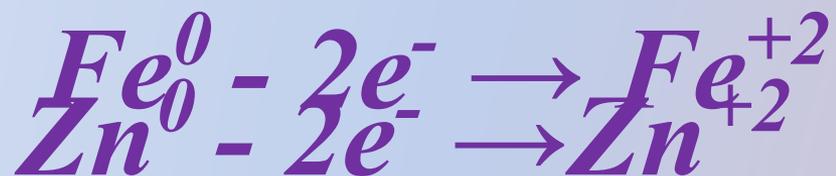
Под восстановлением понимают процесс присоединения электронов атомами, ионами или молекулами. Степень окисления при этом понижается.

Атомы, ионы или молекулы, принимающие электроны, называют окислителями.

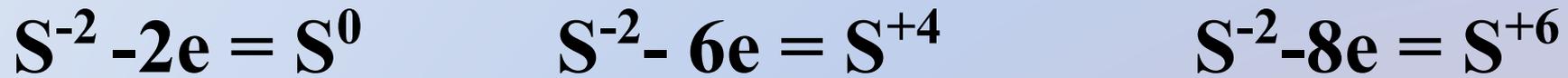


Под окислением понимают процесс отдачи электронов атомами, ионами или молекулами. Степень окисления при этом повышается.

Атомы, ионы или молекулы, отдающие электроны, называют восстановителями



□Элемент, находящийся в низшей степени окисления, может быть только восстановителем.



□Элемент, находящийся в высшей степени окисления, может быть только окислителем.



□Элемент, находящийся в промежуточной степени окисления может быть как восстановителем, так и окислителем.

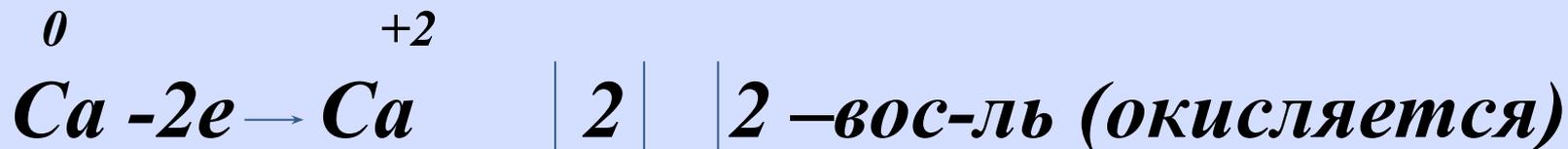
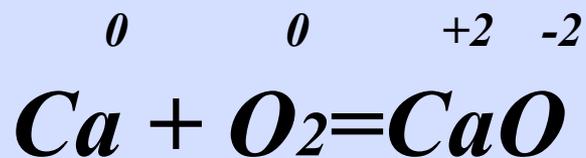




Алгоритм составления ОВР методом электронного баланса.

- 1. Записать схему реакции и указать степени окисления элементов.*
- 2. Выписать знаки химических элементов, изменивших свои степени окисления в процессе реакции.*
- 3. Составить схему электронного баланса, определить процессы окисления и восстановления. Найти НОК для числа отданных и принятых электронов и коэффициенты при окислителе и восстановителе.*
- 4. Расставить коэффициенты перед формулами веществ в схеме реакции.*
- 5. Проверить правильность составления уравнения, сверяя число атомов каждого элемента в левой и правой частях уравнения.*

Составление ОВР методом электронного баланса.



Закрепление изученного материала

- *Элемент, отдающий электроны, называется...*
- *Процесс принятия электронов называется...*
- *Как называется элемент, принимающий электроны?*
- *Что происходит со степенью окисления элемента в процессе окисления?*
- *Как называется метод, с помощью которого можно легко уравнивать ОВР?*

Ответы на тестовое задание

I вариант

1 - В

2 - А

3 - А

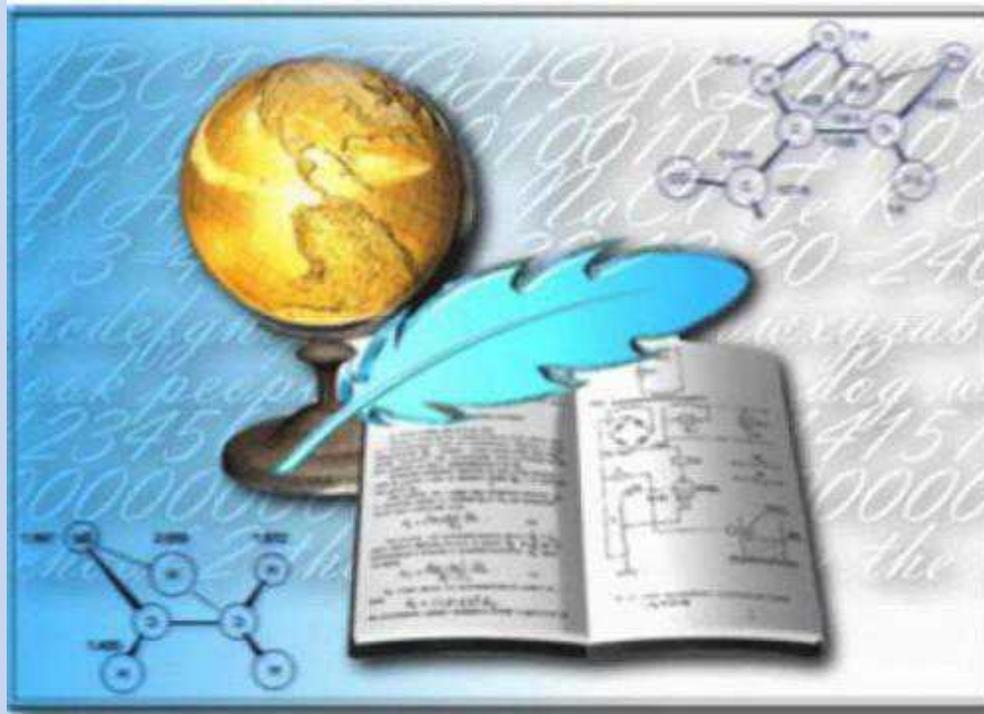
II вариант

1 - Г

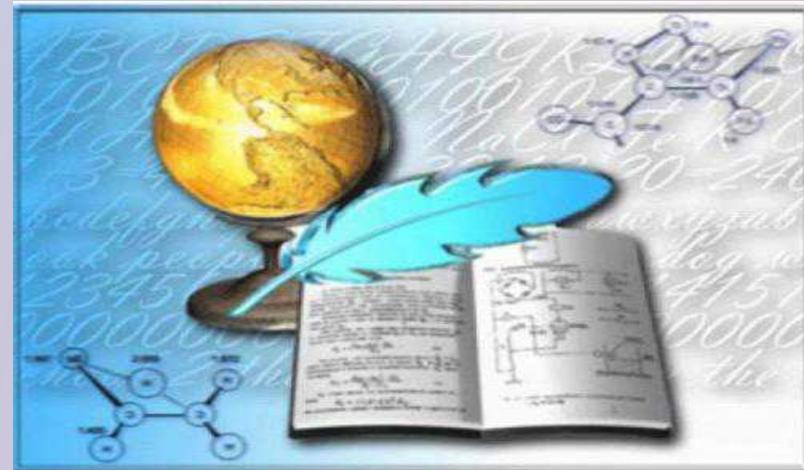
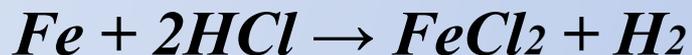
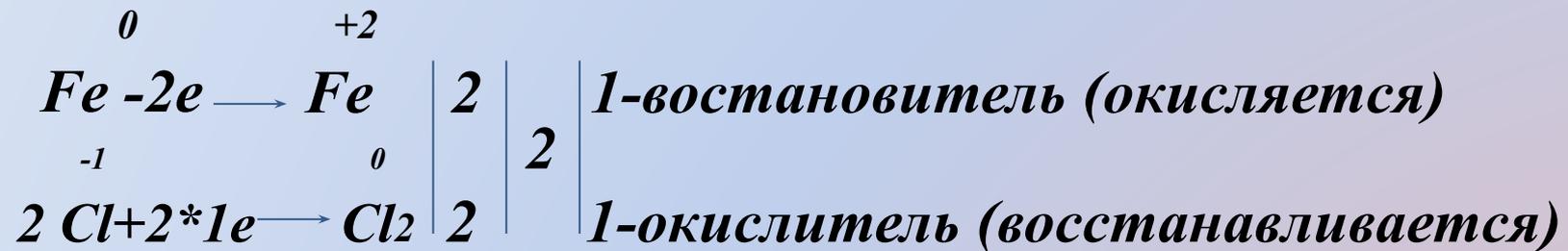
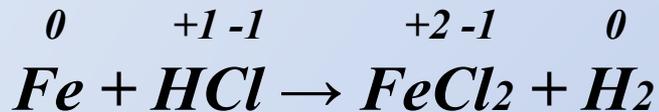
2 - Б

3 - А

*Уравнять при помощи
электронного баланса:*



Проверка:



Домашнее задание

- § 43 (с. 149—150), упр. 7, 9 (с. 152). Повторить § 40—42.



Спасибо за работу

МОЛОДЦЫ!

Литература:

- Химия 8 класс, Рудзитис Г.Е, Фельдман Ф.Г, изд. Просвещение 2008 г
- Окислительно – восстановительные реакции. Хомченко Г. П , Севастьянова К.И изд. Просвещение 2008 г
- А.Г. Кульман. Общая химия, Москва-1989.
- Интернет ресурсы: <http://school-collection.edu.ru>
<http://fcior.edu.ru>