

# Заболотовская СОШ

«Окислительно-  
восстановительные реакции»  
(дидактический материал к учебнику  
«Химия. 10 класс» авт. Гузей Л.С.).



Галушка Елена Алексеевна  
Учитель химии

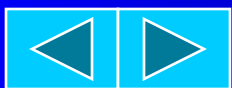
# Цели и задачи:

- Дать определение данному типу реакций
- Показать алгоритм записи о-в реакции
- Дать понятия процессов окисления и восстановления
- Дать классификацию о-в реакциям
- Закрепить изученный материал



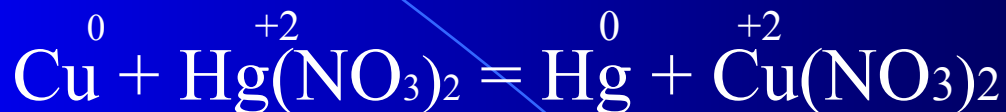
# Содержание:

- Окислительно- восстановительные реакции
- Процесс окисления
- Процесс восстановления
- Алгоритм записи
- Классификация
- Тест



# Окислительно-восстановительные реакции.

Реакции, протекающие с изменением степеней окисления атомов, входящих в состав реагирующих веществ, получили название окислительно-восстановительных. Это наиболее распространенный тип химических превращений в природе.



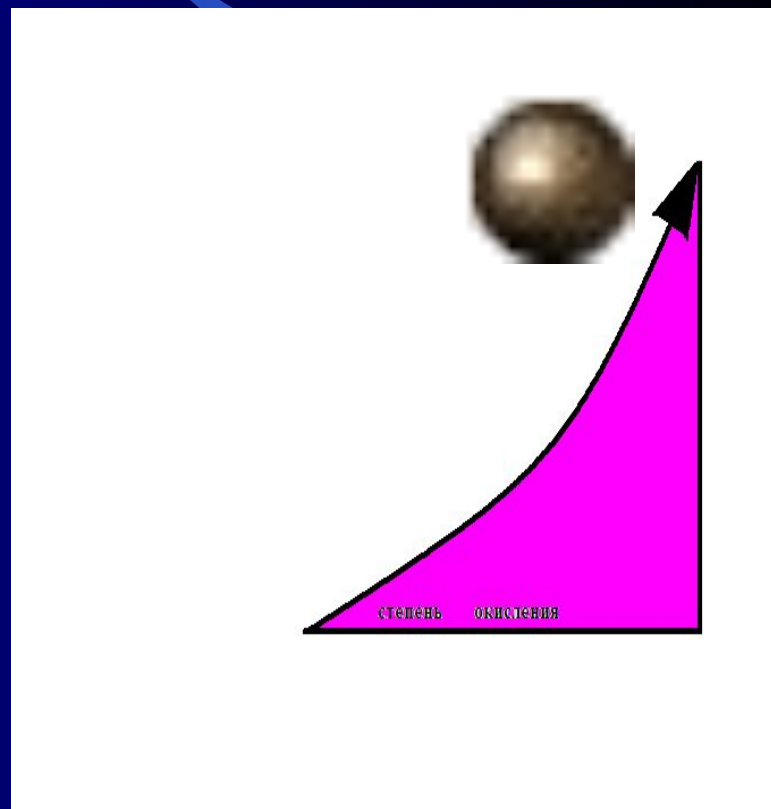
Степени элементов изменяются потому, что при протекании окислительно-восстановительной реакции происходит переход электронов от атомов одного элемента к атомам другого, то есть одни атомы отдают электроны, а другие присоединяют их.



# Окисление-процесс отдачи электронов



При окислении  
степень окисления  
элемента повышается,  
а элемент является  
восстановителем  
содержание

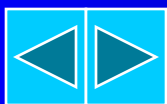
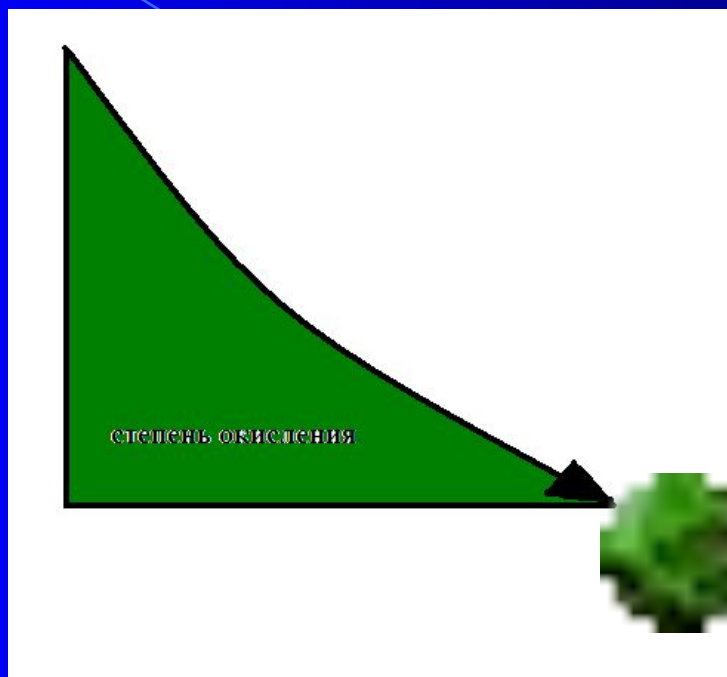


# Восстановление – процесс присоединения электронов.



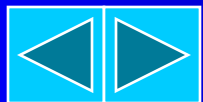
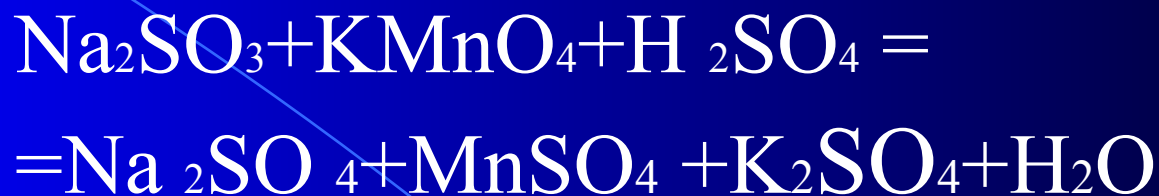
При восстановлении степень окисления элемента понижается, а элемент является окислителем.

содержание

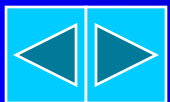


# Алгоритм записи метода электронного баланса.

1. Составить схему реакции:

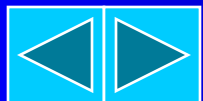


2. Определить атомы каких элементов  
изменяют степени окисления:

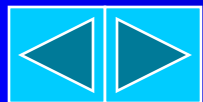
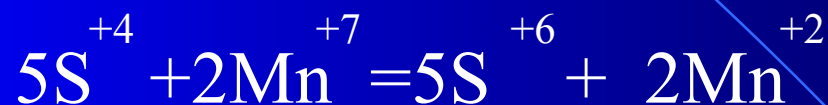
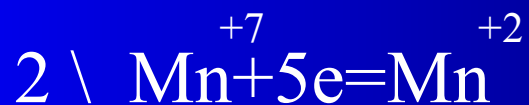




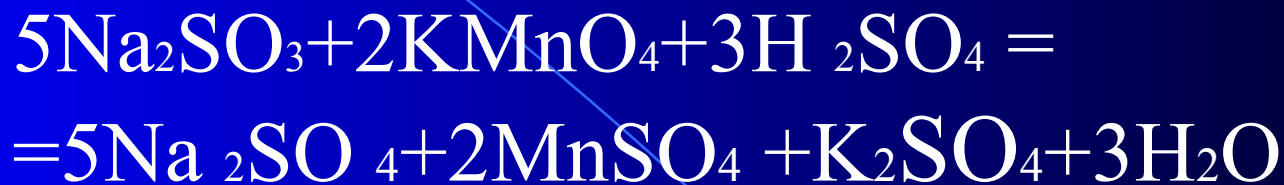
3. Составить электронные уравнения процессов окисления и восстановления:



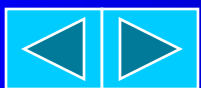
4. В электронных уравнениях подобрать такие коэффициенты, чтобы число электронов, которые отдает восстановитель (S), было равно числу электронов, которые присоединяет окислитель (Mn):



5. Перенести эти коэффициенты в схему реакции, затем подобрать коэффициенты перед формулами других веществ реакции:

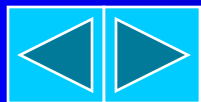
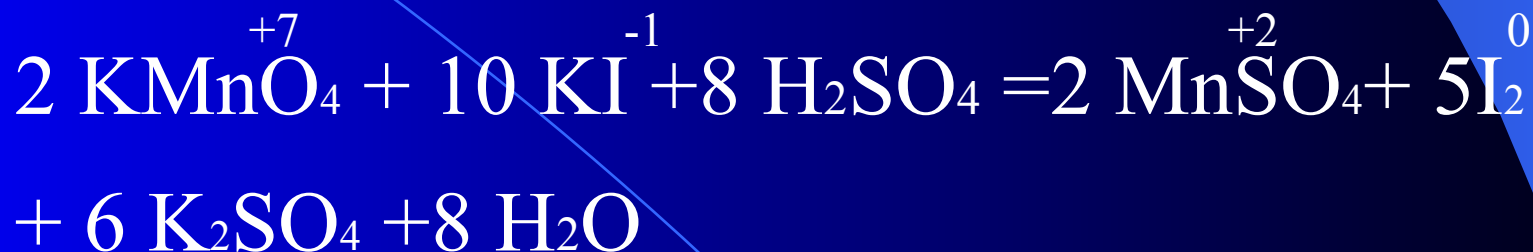


[содержание](#)

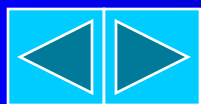


# Типы окислительно – восстановительных реакций.

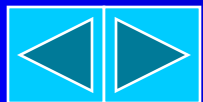
1. Межмолекулярные реакции- реакции, которые идут с изменением степеней окисления атомов в различных молекулах.



2. Внутримолекулярные реакции – реакции, в которых атомы, изменяющие свои степени окисления, находятся в одной молекуле.

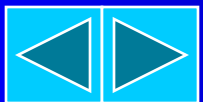


Реакции диспропорционирования  
(самоокисления-самовосстановления) –  
реакции, которые идут с изменением  
степени окисления атомов одного и того  
же элемента.

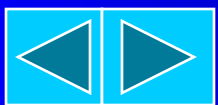


# Тест.

- 1.при окислительно-восстановительных реакциях происходит:
  - а)выделение теплоты,
  - б)изменение степеней окисления,
  - в)обмен ионами
- 2.Степень окисления у окислителя:
  - а) возрастает
  - б) уменьшается
  - в) не изменяется



- 3. При восстановлении атом:
  - а) отдает электроны
  - б) принимает электроны
  - в) число электронов не изменяется
- 4 Степень окисления Mn в  $\text{KMnO}_4$  равна:
  - а) +5
  - б) +6
  - в) +7



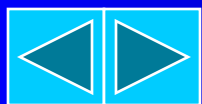


● 5. Степень окисления S в  $Al_2(SO_4)_3$   
равна:

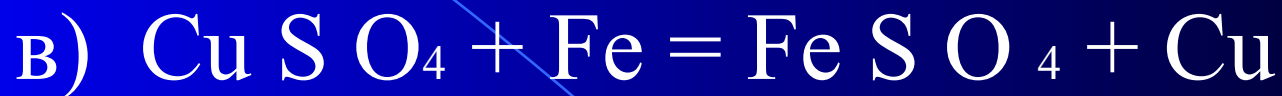
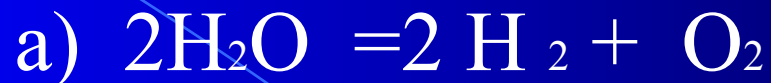
а) +4

б) +6

в) +2



- 6. Какие из данных реакций являются окислительно-восстановительными:



содержание

