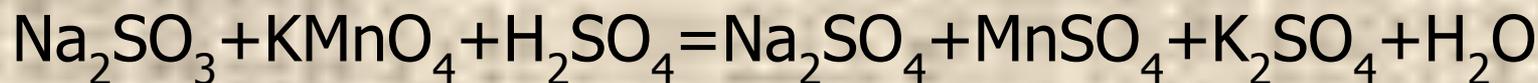


Дидактический материал по составлению окислительно- восстановительных реакций (для учащихся 9, 11 классов)

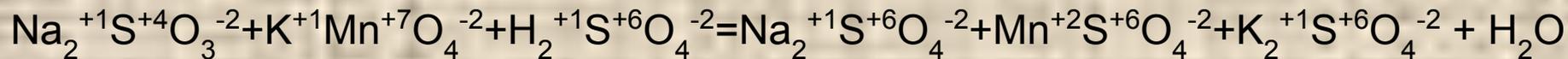
Материал составлен учителем химии МКОУ СШ №2 г.
Макарьева Глуховичёвой И.О.

Метод электронного баланса

1. Составьте схему химической реакции



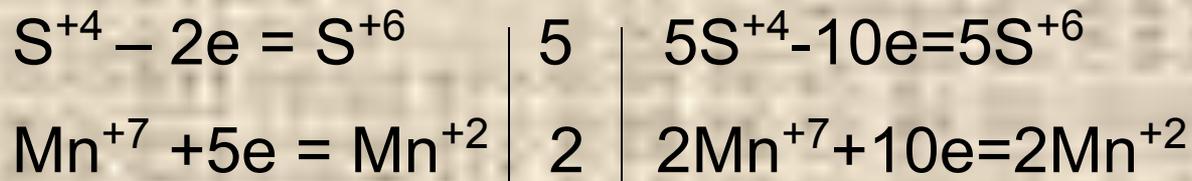
2. Определите и расставьте степени окисления всех элементов в левой и правой частях уравнения



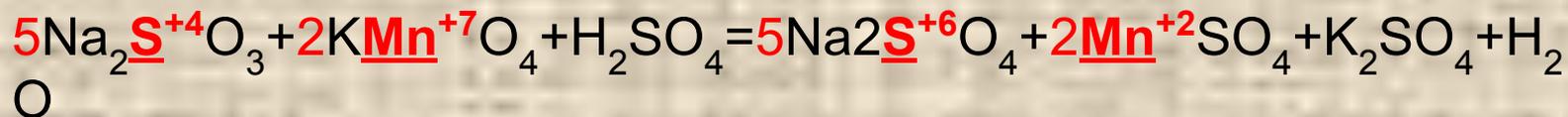
3. Определите элементы, у которых изменяются степени окисления в процессе реакции.



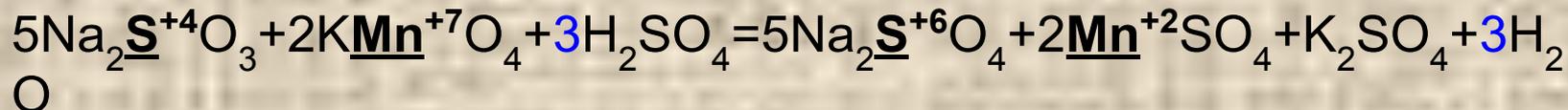
4. Составьте схему электронного баланса



5. Исходя из электронного баланса, подставляем коэффициенты к соединениям, в которых элементы изменили степени окисления.



6. Определяем коэффициенты для молекул других соединений, участвующих в реакции.

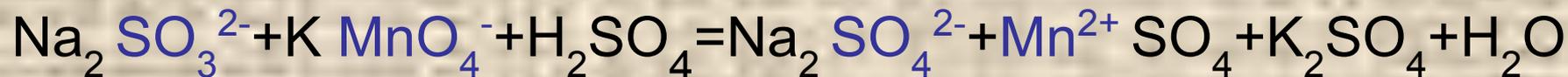


7. Проверяем правильность составления уравнения по общей сумме атомов кислорода

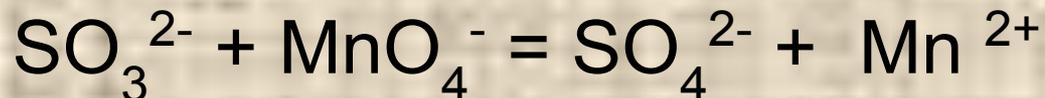
$$35 \text{ O} = 35 \text{ O}$$

Метод полуреакций

(электронно-ионный метод)



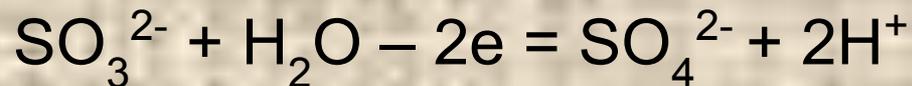
1. Записать в ионном виде восстановитель, окислитель и продукты их взаимодействия. Сильные электролиты записывают в виде ионов, а слабые электролиты, газы и вещества, выпадающие в виде осадков – в виде молекул.



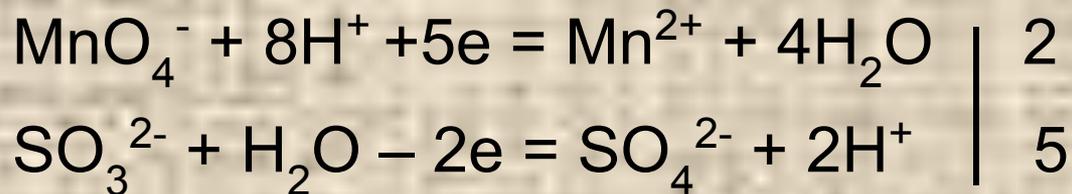
2. Если исходное вещество содержит больше кислорода, чем продукт реакции, то освобождающийся кислород в форме O^{2-} связывается в кислых растворах ионами H^+ в воду, а в нейтральных растворах – в гидроксид-ионы OH^-



3. Если исходное вещество содержит меньше атомов кислорода, чем продукт реакции, то недостаток их восполняется в кислых и нейтральных растворах за счёт молекул воды: $\text{H}_2\text{O} = \text{O}^{-2} + 2\text{H}^+$, а в щелочных – за счёт гидроксид-ионов: $2\text{OH}^- = \text{O}^{-2} + \text{H}_2\text{O}$



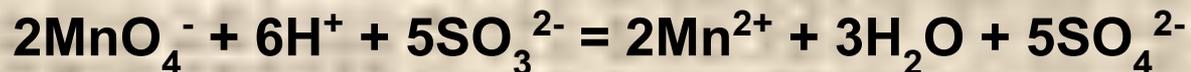
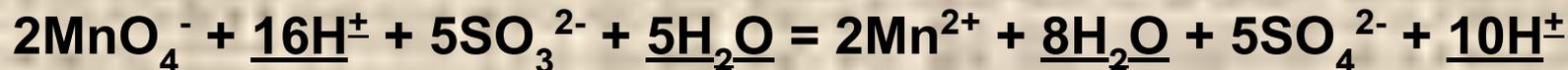
4. Число отданных и принятых электронов должно быть равным. При необходимости определяют множители, на которые умножают равенства полуреакций.



5. Составляем общее ионное уравнение.



6. Приводим подобные члены для получения окончательного варианта ионного уравнения.



7. Полученные коэффициенты расставляем в молекулярное уравнение перед соответствующими веществами.

