

Организация самостоятельной работы обучающихся при подготовке к ЕГЭ

Король
Татьяна Ивановна,
учитель химии ГБОУ гимназия № 528

Прежде чем писать уравнения протекающих реакций, необходимо продумать следующее:

- определить классы веществ;
- провести анализ на окислительно – восстановительные свойства;
- продумать возможные химические взаимодействия.

Необходимо помнить, что если элемент находится в высшей степени окисления, то он может быть только **окислителем**. Чем больше э.о. , тем **сильнее окислитель**.

Чем ниже стабильность, тем сильнее окислитель .

HClO кислота не стабильна, она распадается на HCl и O . Но! В горячем растворе все галогеноводородные кислоты нестабильны. Поэтому самый сильный окислитель – $\text{HCl}^{+7}\text{O}_4$

Типичными восстановителями являются: металлы, H_2 , C , CO , а также вещества, содержащие элемент в низшей с. о.: HCl^{-1} , HBr^{-1} , HI^{-1}

Самый сильный восстановитель – HI^{-1}

Существуют элементы , обладающие о/в двойственностью:

Mn – с.о: +7, +6, +4, +2, 0
 о о/в о/в о/в в

N - с.о. +5 +1 +2 +3 +4 -3 0
 о о/в о/в о/в о/ в. в о/в

Даны вещества :



Шаг 1. Определяем классы веществ.

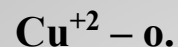
соль

соль

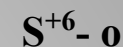
металл

кислота

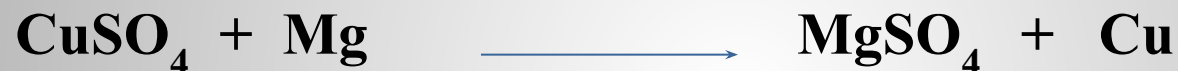
Шаг 2. Определяем на о.- в. свойства.



в



Шаг 3. Записываем предполагаемые взаимодействия



HNO₃
кислота
о.

Na₂CO₃
соль

CuS
соль
о/в

Ag
металл
в

P
неметалл
о/в



Na₂CO₃ + CuS ~~→~~ реакция не идёт, т.к. одна из солей нерастворима.

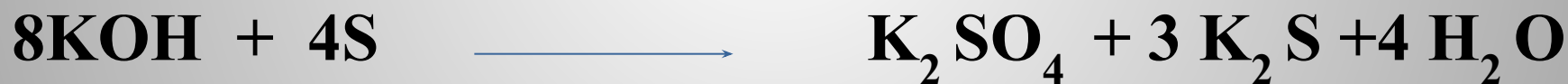
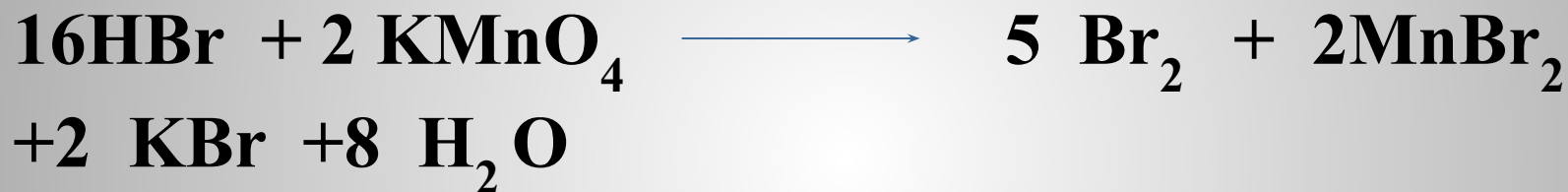
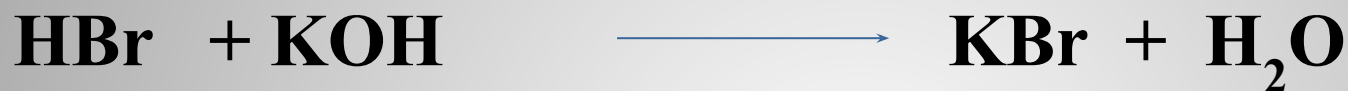


HBr
кислота
в.

KOH
щёлочь

KMnO₄
соль
0

S
неметалл
0/в





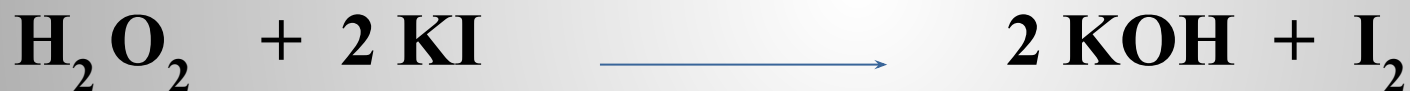
соль
о/в

оксид амфотерный

щёлочь

пероксид
о/в

соль
в

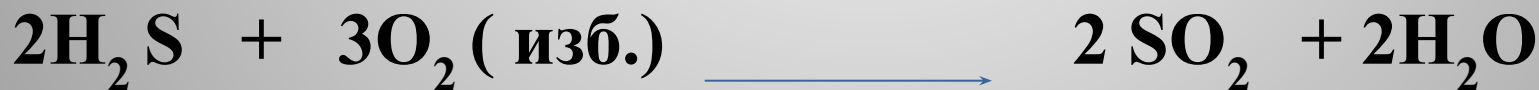
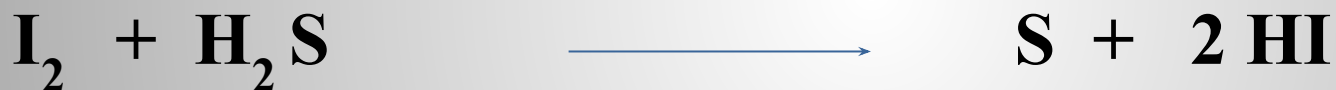


I_2
неметалл
0/в

HNO_3 (к.)
кислота
0

H_2S
кислота
в

O_2
неметалл
0

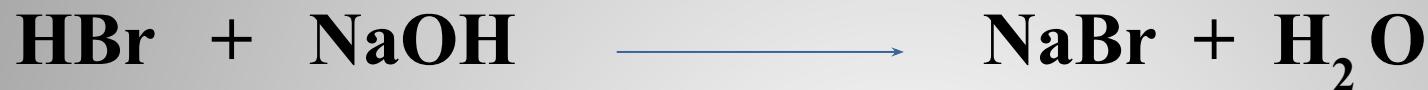


HBr
кислота
в

NaMnO₄
соль
о

NaOH
щёлочь

Br₂
неметалл
о/в





СОЛЬ

В



КИСЛОТА

0



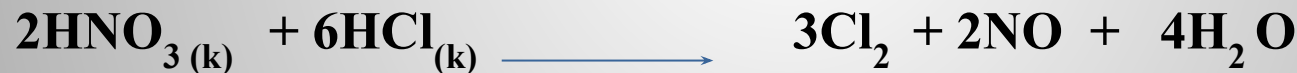
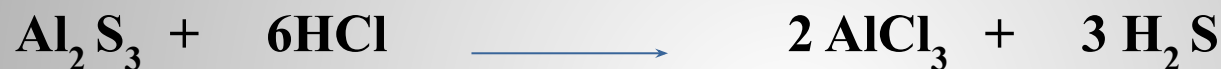
КИСЛОТА

В



НЕМЕТАЛЛ

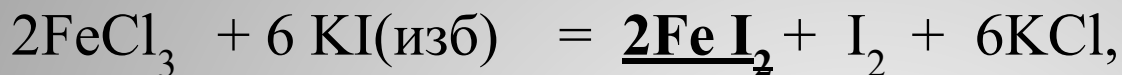
В



Особые случаи взаимодействия солей

Запомни!

Продукты зависят от концентрации **KI**



но!!! Если **KI** немного, то образуются другие продукты:



Запомни!

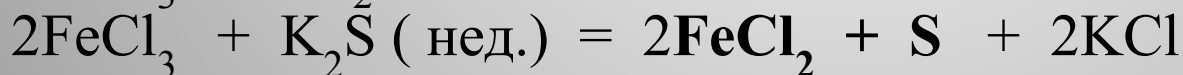
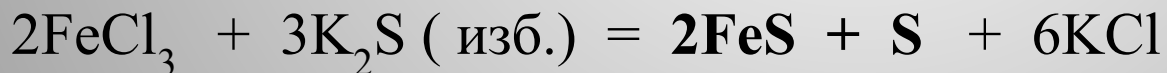
2CuI₂ распадается на **2CuI + I₂**

Пример:



Запомни!

Продукты зависят от концентрации **K₂S**



Почему? Потому что внутри себя и окисляют и восстанавливают