

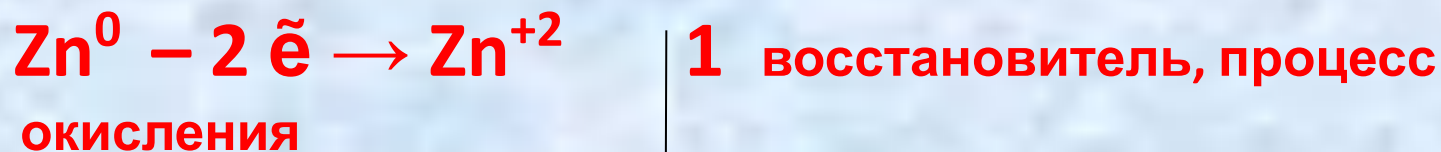
***Окислительно –  
восстановительные  
реакции***

***(урок химии в 11 классе)***

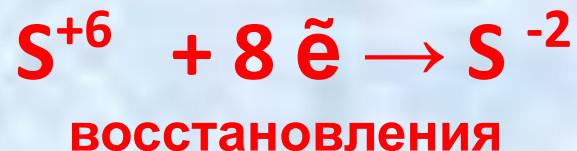
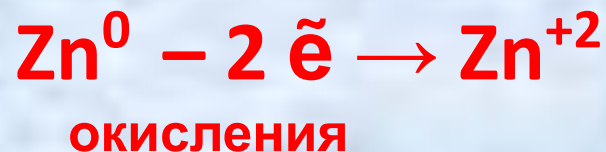
***Окислительно –  
восстановительные реакции –  
это реакции, протекающие с  
изменением степеней окисления  
атомов химических элементов или  
ионов, входящих в состав  
реагирующих веществ***

# $\text{H}_2\text{SO}_4$ (разб.), окислитель $\text{H}^\pm$

$\text{H}_2$  - продукт восстановления металлом, стоящим в электрохимическом ряду напряжения до водорода



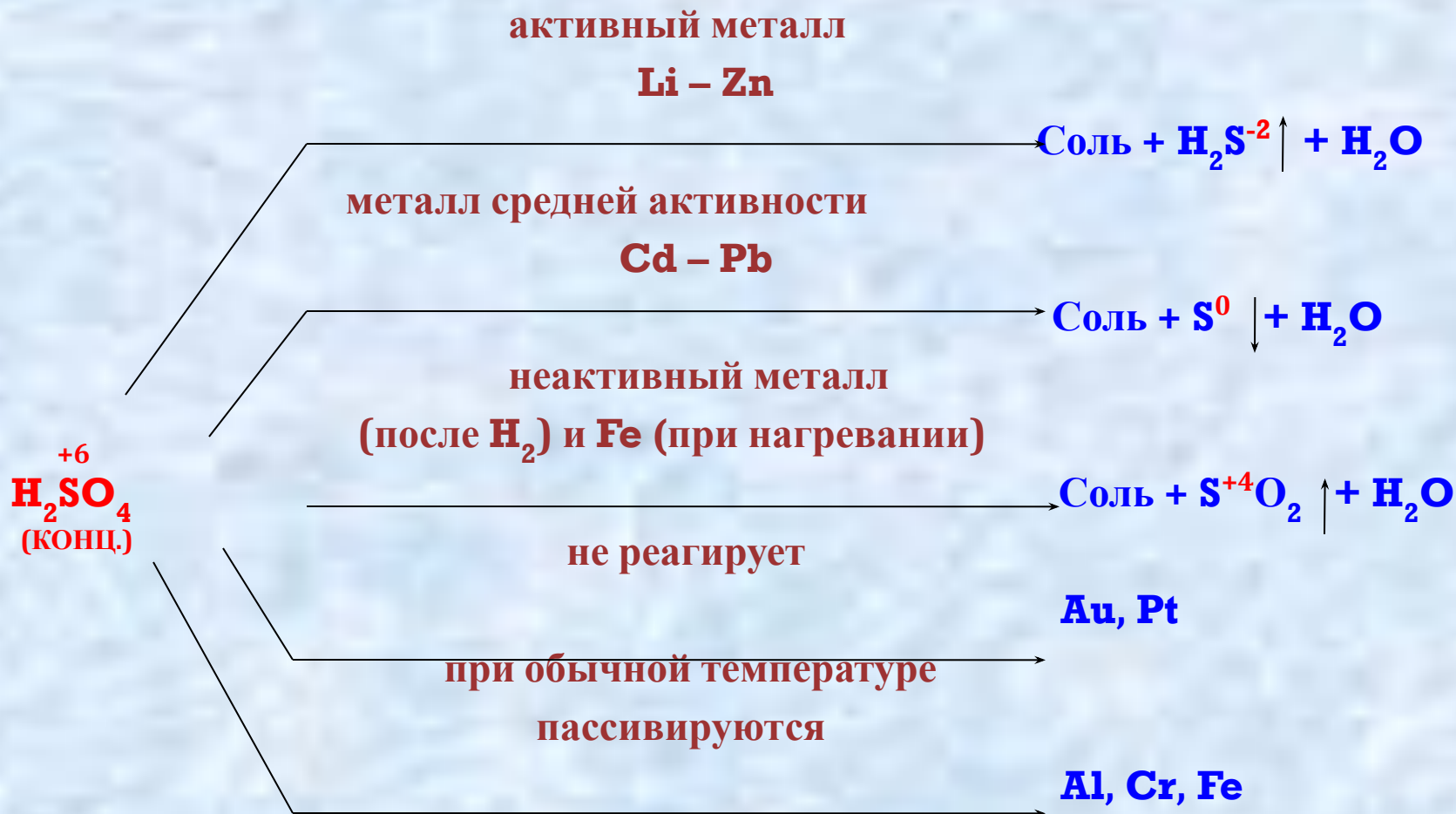
# Взаимодействие цинка с концентрированной серной кислотой



4 восстановитель, процесс

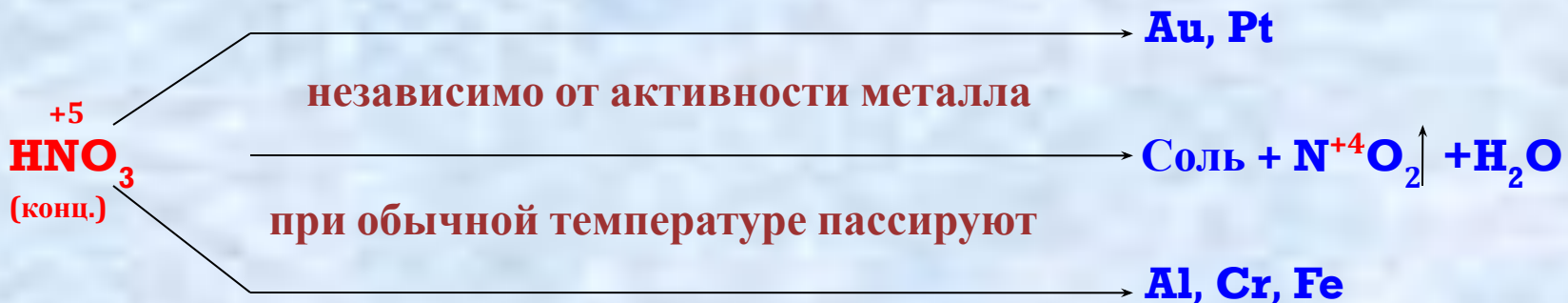
1 окислитель, процесс

# $\text{H}_2\text{SO}_4$ (конц.), окислитель $\text{S}^{+6}$

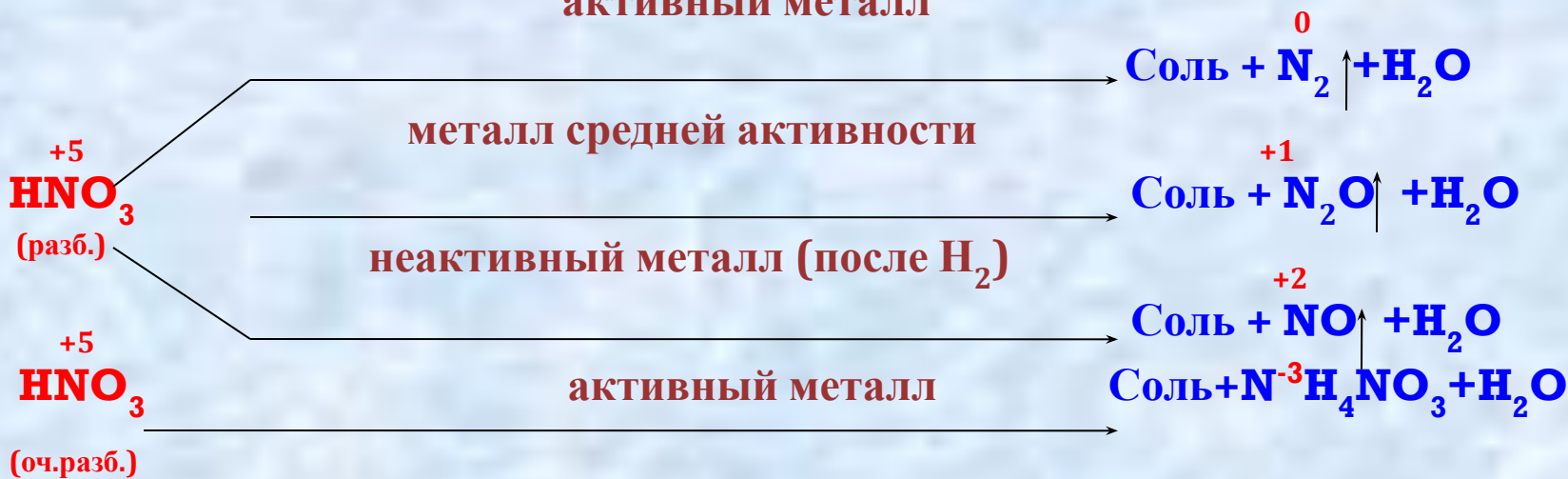


# $\text{HNO}_3$ , окислитель $\text{N}^{+5}$

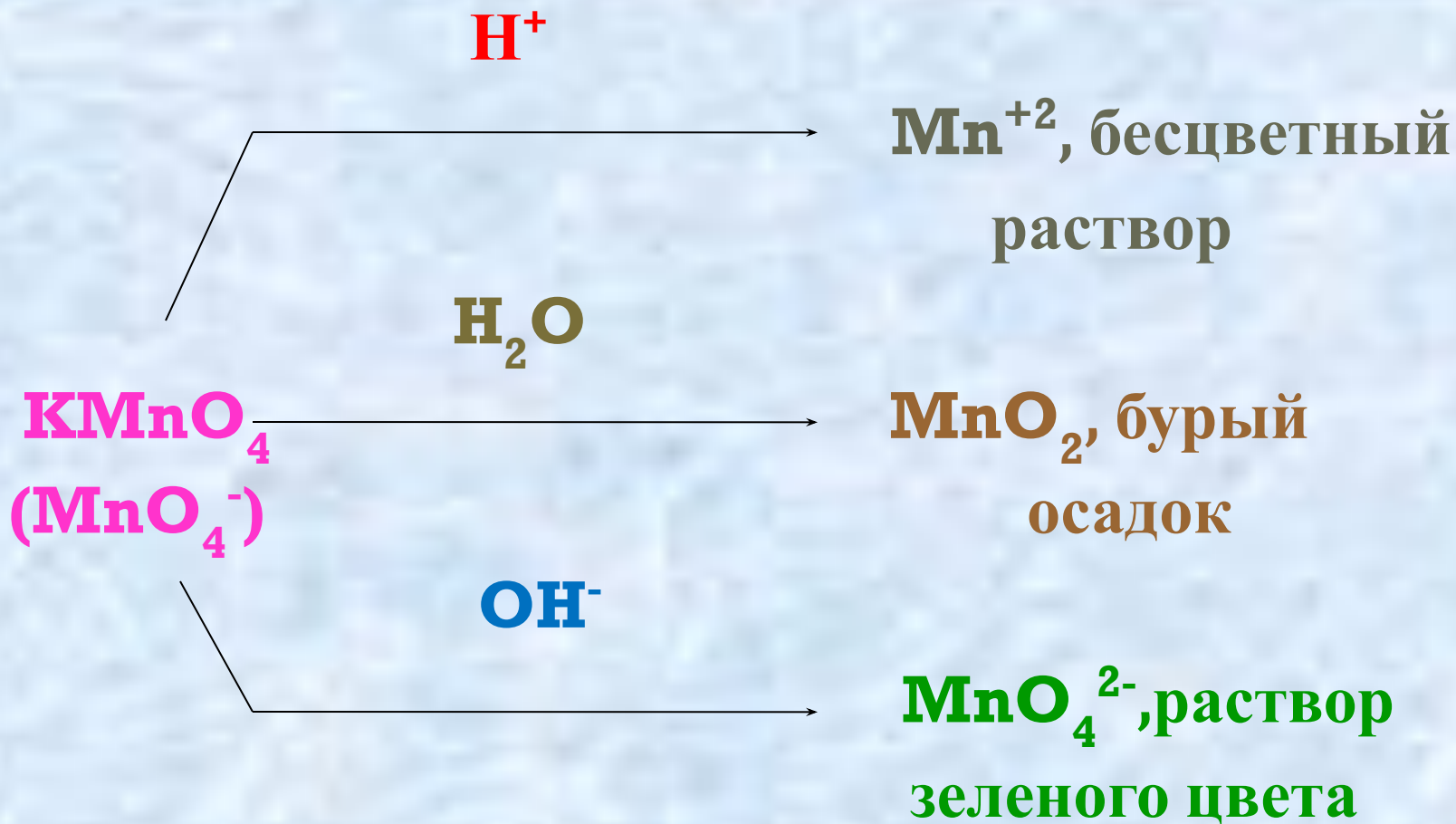
не реагирует



активный металл



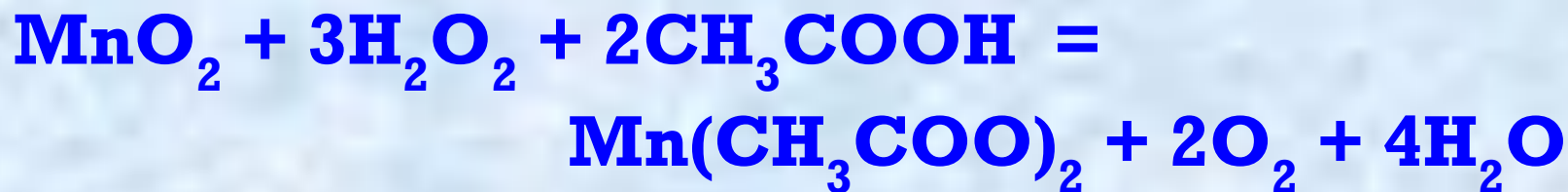
# Продукт восстановления $\text{MnO}_4^-$ в различных средах



Пятна от раствора перманганата калия быстро выводятся раствором пероксида водорода, подкисленным уксусной кислотой:

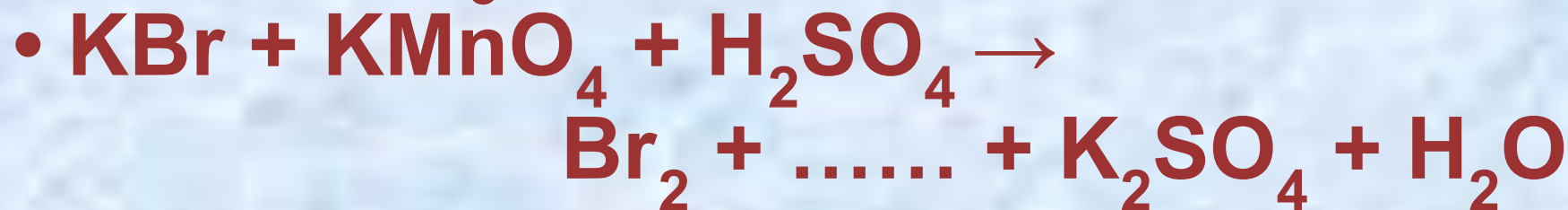
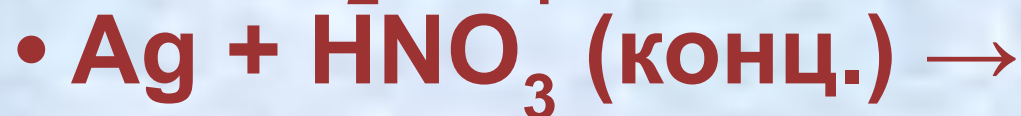


Старые пятна перманганата калия содержат оксид марганца (IV), поэтому будет протекать еще одна реакция:

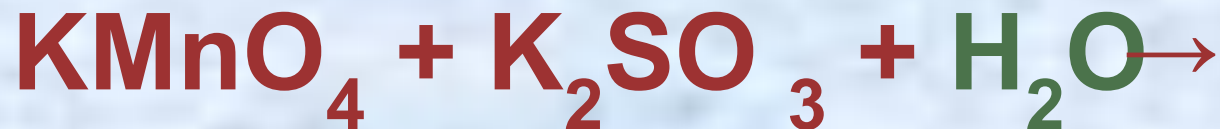




Используя схемы, данные на уроке, закончите уравнения реакций и расставьте в них коэффициенты:



# Составьте уравнения ОВР методом электронного баланса:



укажите окислитель и восстановитель