**Билет № 11. Кислоты. Химические свойства кислот.**

**Взаимодействие с металлами, основными оксидами,**

 **основаниями, солями**

**(на примере серной и соляной кислот)**

**Кислоты** - …*(определение)*

Например: *(привести примеры кислот, используя формулы и названия)*

Кислоты классифицируются:

1. По количеству атомов водорода на обно-, двух- и трехосновные
2. По наличию атомов кислорода на кислородсодержащие и бескислородные
3. По силе на сильные и слабые
4. По летучести на летучие и нелетучие
5. По прочности на прочные и непрочные
6. По растворимости на растворимые и нерастворимые.

Поскольку большинство минеральных кислот растворимы в воде, рассмотрим свойства их растворов в воде.

1. Растворы кислот взаимодействуют с металлами, стоящими в ряду активности до водорода (за искл. азотной кислоты).

HCL + Ca =

*…(дописать молекулярное уравнение, записать полное и сокращенное ионное уравнения к нему)*

H2SO4 + Zn =

*…(дописать молекулярное уравнение, записать полное и сокращенное ионное уравнения к нему)*

1. Кислоты взаимодействуют с оксидами (основными и амфотерными)

HCL + CaО =

*…(дописать молекулярное уравнение, записать полное и сокращенное ионное уравнения к нему)*

H2SO4 + ZnО =

*…(дописать молекулярное уравнение, записать полное и сокращенное ионное уравнения к нему)*

1. Кислоты взаимодействуют с основаниями (щелочами и нерастворимыми)

H2SO4 + KOH =

*…(дописать молекулярное уравнение, записать полное и сокращенное ионное уравнения к нему)*

HCL + Cu(OH)2=

*…(дописать молекулярное уравнение, записать полное и сокращенное ионное уравнения к нему)*

1. Кислоты взаимодействуют с солями более слабых кислот.

HCL + Na2CO3 =

*…(дописать молекулярное уравнение, записать полное и сокращенное ионное уравнения к нему)*

H2SO4 + K2S =

*…(дописать молекулярное уравнение, записать полное и сокращенное ионное уравнения к нему)*

Свойства концентрированной серной кислоты отличаются от свойств ее раствора. Концентрированная серная кислота способна взаимодействовать с металлами, стоящими в ряду активности после водорода (искл. залото, серебро, платина). Например, с медью.

H2SO4 + Сu = CuSO4 + SO2 + H2O

*(Расставьте в уравнении коэффициенты, укажите степени окисления, составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.)*