**12.11.2020г.**

***Время выполнения 2 часа.***

**Практическое занятие №3.**

**1.Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями**

**2.Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом.**

**Цель:** Овладение умениями проведения химических опытов, с соблюдением правил техники безопасности, подтверждающих свойства кислот.

**Задача:** Закрепить знания по теме «Классификация неорганических соединений и их свойства».

**Теоретические основы**

Кислоты – электролиты диссоциирующие в воде на ионы водорода и ионы кислотного остатка.

H2SO4 ↔ 2H+ + SO42-

Химические свойства.

- разбавленные кислоты взаимодействуют с металлами, стоящими в ряду активности металлов до водорода, или имеющие меньший электродный потенциал, чем водород:

2HCl + Zn = ZnCl2 + H2;

- взаимодействуют с оксидами металлов:

2HCl + ZnО = ZnCl2 + H2О;

- взаимодействуют с основаниями и щелочами:

2HCl + Cu(OH)2 ↓ = CuCl2 + 2H2О

HCl + NaOH = NaCl + H2О

- взаимодействуют с солями слабых кислот

FeS + 2HCl = H2S + FeCl2

**Выполнение работы ПОСМОТРЕТЬ ВИДЕО**[**https://www.youtube.com/**](https://www.youtube.com/)

**1.Взаимодействие кислоты с металлом.**

В пробирку поместите гранулу цинка и прилейте раствор серной кислоты. Запишите наблюдения и уравнение химической реакции.

**2. Взаимодействие кислоты с оксидом металла.**

В пробирку поместите небольшое количество оксида меди (CuO)и прилейте раствор серной кислоты. Запишите наблюдения и уравнение химической реакции в молекулярном и ионном виде.

**3. Взаимодействие кислоты с основаниями.**

3.1. В пробирку прилейте 2мл раствора серной кислоты и добавьте 2капли индикатора метилоранжа, а затем прилейте щелочь NaOH до изменения окраски раствора.

**Запишите наблюдения и уравнение химической реакции в молекулярном и ионном виде.**

3.2. В пробирку с основанием Cu(OH)2 прилейте раствор серной кислоты до растворения осадка. Запишите наблюдения и уравнение химической реакции в молекулярном и ионном виде.

**4. Взаимодействие кислоты с солями.**

В пробирку прилейте 2мл раствора карбоната натрия (Na2CO3) и добавьте 2мл серной кислоты. Запишите наблюдения и уравнение химической реакции в молекулярном и ионном виде.

**Контрольные вопросы**

1 уровень

1. Какие соединения называются кислотами?

2.Запишите химические формулы следующих кислот: серной, азотной, соляной, фосфорной, угольной, кремниевой.

3. Закончите уравнение химической реакции: 2HCl + Ca(OH)2 = 2H2О +?

2 уровень

1. Выберите, какие вещества относятся к кислотам: NaCl; Cu (OH) 2; HNO3; Na2SO4; H2CO3.

2. Допишите предложение: Кислоты это электролиты, …

3. Напишите уравнение химической реакции: Na2S + HNO3= ? + ?

3 уровень

1. Запишите уравнение химической реакции диссоциации кислот: H2CO3; H2S.

2.Какие индикаторы уазывают на кислую среду раствора?

3. Выполните упражнение: SO2 → SO3 → H2SO4 → Na2SO4

**Вывод:**