**Лабораторная работа по металлам**

1. В три пробирки с железом, цинком и медью прилейте по 1 мл раствора соляной кислоты. Что наблюдаете? Сделайте вывод об отношении кислот к металлам.
2. В пробирку налейте 1 мл раствора гидроксида натрия и прибавьте 1-2 капли фенолфталеина. Что наблюдаете?

Затем приливайте по каплям раствор серной кислоты, периодически взбалтывая содержимое пробирки. Что наблюдаете? Потрогайте пробирку рукой, где находится раствор. Какой вывод можно сделать?

Напишите уравнение реакции.

1. Медную проволоку закрепить в держателе, внести в пламя спиртовки. Что наблюдаете? Укажите тип реакции, отметьте условия и признаки реакции.
2. В пробирку налейте 2 мл раствора сульфата меди(II) и поместите в раствор железные опилки. Что наблюдаете? Укажите тип реакции, отметьте условия и признаки реакции.
3. В пробирку с карбонатом натрия прилили соляную кислоту. Что наблюдаете, напишите уравнение реакции .
4. В две пробирки налейте по 1 мл хлорида цинка и прилейте несколько капель гидроксида натрия. Пробирки встряхните. Что наблюдаете?

К одной пробирке с гидроксидом цинка прилейте несколько капель раствора кислоты, к другой – несколько капель раствора щелочи. Пробирки встряхните. Что наблюдаете?

Результаты проведенных опытов запишите в таблицу, сделайте вывод.

1. В пробирку налейте 1 мл хлорида бария и прилейте 1 мл раствора серной кислоты. Что наблюдаете?
2. В пробирку с медью налейте раствор нитрата серебра. Что вы наблюдаете, сделайте выводы, напишите уравнение реакции.
3. В пробирку с раствором сульфата меди (II) добавить 1 мл раствора гидроксида натрия. Что наблюдаете? Записать уравнение реакции.
4. В одну пробирку налейте раствор сульфата меди (II) и насыпьте небольшое количество железных опилок. Во вторую пробирку налейте раствор хлорида цинка и насыпьте небольшое количество железных опилок. Через некоторое время обратите внимание на изменение окраски. Что наблюдаете? В какой из пробирок идет химическая реакция? Почему?

Лабораторная работа по металлам , Выводы

1. В пробирки с гранулами металлов прилили раствор соляной кислоты

В пробирках с железом и цинком выделяются пузырьки газа, в пробирке с медью реакции нет

Кислоты взаимодействуют с металлами, стоящими в ряду активности до водорода, с образованием соли и выделением газа водорода; не реагируют с металлами, стоящими в ряду активности после водорода

Fe + HCl= FeCl2+ H2↑

Zn + HCl= ZnCl2 + H2↑

Cu + HCl≠

2. В пробирку с гидроксидом натрия прилили фенолфталеин

Окраска индикатора изменилась на малиновый

Щелочи распознаются по изменению окраски индикатора - фенолфталеина

К раствору щелочи прилили раствор серной кислоты

Малиновая окраска исчезла; пробирка в месте, где находится раствор разогрелась

2NaОH + H2SO4 = Na2SO4 + H2O

реакция нейтрализации относится к реакциям обмена и протекает с выделением теплоты

3. Медную проволоку закрепили в держатели и внесли в пламя спиртовки

Окраска проволоки изменилась с красной на черную

Произошла химическая реакция, о чем свидетельствует изменение окраски

2Cu + O2 = 2CuO

это реакция соединения

4. В пробирку с сульфатом меди () поместили железные опилки

Изменение окраски с серой на красную

Произошла реакция, о чем свидетельствует изменение окраски

CuSO4 + Fe = FeSO4 + Cu

это реакция замещения

5. В пробирку с карбонатом натрия прилили соляную кислоту

Выделение пузырьков газа

Na2CO3 + 2HCl= 2NaCl + H2O+CO2↑

это реакция обмена

6. В 2 пробирки с хлоридом цинка прилили гидроксид натрия

образование студенистого осадка

ZnCl2 + 2NaOH=Zn(OH)2↓+ 2NaCl

В пробирку с гидроксидом цинка прилили серную кислоту

осадок растворился

Zn(OH)2 + H2SO4=ZnSO4 + 2H2O

В пробирку с гидроксидом цинка прилили щелочь

осадок растворился

Zn(OH)2 + 2NaOH=Na2ZnO2 + 2H2O

7. В пробирку с хлоридом бария прилили раствор серной кислоты

Выпадение белого осадка

BaCl2 + H2SO4=2HCl + BaSO4↓