Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Мойганская средняя общеобразовательная школа

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**«Практические работы по химии**

**9 класс»**

****

**Выполнила**: учитель химии

Абушахманова Ольга Васильевна

с. Мойган, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ……………………………………………………………………….3

*Практическая работа №1* «Электролитическая диссоциация»…………….4

*Практическая работа №2* «Свойства соляной кислоты»…………………….5

*Практическая работа №3* «Свойства серной кислоты»……………………..6

*Практическая работа №4* «Свойства азотной кислоты»…………………….7

*Практическая работа №5* «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы.»……………………………………………………..8

*Практическая работа №6* «Жесткость воды и методы ее устранения»…….9

*Практическая работа №7*Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»……………………………………………………………………….10

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК…………………………………………..11

ВВЕДЕНИЕ

Современная жизнь требует от любого человека элементарной химической грамотности для безопасного обращения с современными материалами и средствами бытовой химии.

Без глубокого понимания химии невозможно овладеть специальностями, связанными с химическими технологиями, биологией, медициной, сельским хозяйством и т.п.

Знакомство с химическими веществами, их свойствами позволяет шире воспринимать окружающий мир, делает человека грамотным в этой области.

Химия, как учебная дисциплина, наиболее тесно связана с физикой и математикой. Для освоения курса химии необходимо знать физические законы, а также правильно выполнять математические расчеты при решении задач.

Желаю всем успехов в изучении учебной дисциплины «химия» - интересной и необходимой в жизни каждого человека науки.

Автор разработки Абушахманова О.В.

**Практическая работа № 1**

**Тема: «Электролитическая диссоциация»**

**Цель работы:** повторить теоретический материал методом лабораторного эксперимента

**Реактивы:** Na2CO3, .НNO3, HCl, CuSO4, .КОН, .НNO3 , NaCl, AgNO3,  Н2SO4,

Ba Cl2

**Задание**: выполнить химические реакции, заполнить таблицу, сделать вывод.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Исходные вещества | Реакции взаимодействия | Реакции в ионном виде |
| 1 | Na2CO3.+.НNO3 |  |  |
| 2 | HCl+CuSO4 |  |  |
| 3 | Н2SO4+NaOH |  |  |
| 4 | .КОН+.НNO3 |  |  |
| 5 | HCl+К2CO3 |  |  |
| 6 | NaCl+ AgNO3 |  |  |
| 7 | Н2SO4+Ba Cl2 |  |  |

**Вывод**: электролитическая диссоциация – это разложение электролитов на ионы в водной среде.

**Практическая работа №2**

**Тема: «Свойства соляной кислоты»**

**Цель работы**: изучить свойства соляной кислоты методом лабораторного эксперимента

**Реактивы и приборы:**

штативы с пробирками, соляная кислота HCll, метилоранж, Zn, NaOH, CuSO4, Na2CO3, СaO, AgNO3

**Задание**: выполнить химические реакции, заполнить таблицу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Исходные вещества | Реакция взаимодействия | Что наблюдаем? |
| 1 | HCl+метилоранж |  |  |
| 2 | HCl+Zn |  |  |
| 3 | HCl+NaOH |  |  |
| 4 | HCl+CaO |  |  |
| 5 | HCl+CuSO4 |  |  |
| 6 | HCl+Na2CO3 |  |  |
| 7 | HCl+ AgNO3 |  |  |

**Вывод**: соляная кислота – жидкость, тяжелее воды, бесцветная, имеет запах, является сильной и активной кислотой.

**Практическая работа №3**

**Тема: «Свойства серной кислоты»**

**Цель работы**: изучить свойства серной кислоты методом лабораторного эксперимента

**Реактивы и приборы:**

штативы с пробирками, серная кислота Н2SO4, метилоранж, Zn(мет.), NaOH, CuSO4,  FeCl2, Ba Cl2, Na2CO3, СuO

**Задание**: выполнить химические реакции, заполнить таблицу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Исходные вещества | Реакция взаимодействия | Что наблюдаем? |
| 1 | Н2SO4+метилоранж |  |  |
| 2 | Н2SO4+Zn |  |  |
| 3 | Н2SO4+NaOH |  |  |
| 4 | Н2SO4+FeCl2 |  |  |
| 5 | Н2SO4+Ba Cl2 |  |  |
| 6 | СuSO4+NaOH/+  + Н2SO4 |  |  |
| 7 | Н2SO4+СuO |  |  |

**Вывод**: серная кислота – тяжелая жидкость, без цвета, без запаха; является сильной и активной кислотой.

**Практическая работа №4**

**Тема: «Свойства азотной кислоты»**

**Цель работы**: изучить свойства азотной кислоты методом лабораторного эксперимента

**Реактивы и приборы:**

штативы с пробирками, азотная кислота НNO3, NH4OH , NaOH, NН4Cl, NН4NO3 , Ba Cl2, Na2CO3, СuO (NН4)2SO4

**Задание**: выполнить химические реакции, заполнить таблицу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Исходные вещества | Реакция взаимодействия | Что наблюдаем? |
| 1 | NН4OН+ф/фталеин |  |  |
| 2 | NН4OН+ NН4Cl |  |  |
| 3 | (NН4)2SO4+NaOH |  |  |
| 4 | NН4NO3+ NaOH |  |  |
| 5 | НNO3+Ba Cl2 |  |  |
| 6 | НNO3+Na2CO3 |  |  |
| 7 | НNO3+СuO |  |  |

**Вывод**: азотная кислота – тяжелая жидкость, бесцветная, с запахом, дымит, является сильной и активной кислотой.

**Практическая работа №. 5**

**Тема: « Получение углекислого газа. Качественная реакция на**

**карбонат-ионы.»**

**Цель работы:** ознакомление со свойствами карбонатов методом лабораторного эксперимента.

**Реактивы:** Na2CO3, NaHCO3, HCl, фенолфталеин, BaCl2,

**Задание:** выполнить химические реакции с карбонатными соединениями, назвать новые вещества.

**Ход работы**

**1.Взаимодействие карбонатов с соляной кислотой.**

В три пробирки насыпали понемногу карбоната натрия, карбоната магния, гидрокарбоната натрия. В каждую пробирку прилить немного соляной кислоты. Что происходит? Сделать вывод.

**2**.**Влияние индикатора на карбонаты**.

В две пробирки прилить растворы карбоната натрия и гидрокарбоната натрия. Добавить в каждую раствор фенолфталеина. Что наблюдается?

Какая среда образовалась?

**3.Качественная реакция на карбонат – ион.**

А) В пробирку налить немного раствора карбоната натрия и добавить столько же хлорида бария. Что получилось? Написать уравнение в молекулярном и ионном виде.

Б) В эту же пробирку с карбонатом натрия добавить немного соляной кислоты. Что произошло?

Написать уравнение в молекулярном и ионном виде.

**4.Взаимодействие карбонатов с металлами.**

В пробирку насыпать немного порошка меди и добавить раствор карбоната натрия. Что произошло? Написать уравнение в молекулярном и ионном виде.

**Вывод:**

**Практическая работа №6**

**Тема: «Жесткость воды и методы ее устранения»**

**Цель работы:** научиться устранять жесткость воды методом лабораторного эксперимента

**Реактивы:** Са(НСО3)2, Са(ОН)2 , СаCl2, Na2CO3

**Задание:** выполнить работу согласно методике, сделать вывод.

**Ход работы**

**1. Указать на что влияет жесткая вода:**

Мыло плохо мылится

Мясо и крупы плохо провариваются

В чайнике образуется накипь

В трубах образуются отложения солей

Со временем болит желудок у человека

**2.Устранение карбонатной жесткости:**

Прилить немного соляной кислоты в пробирку с раствором карбоната

натрия. Написать реакцию в молекулярном и ионном виде.

**3.Устранение временной жесткости воды:**

Са(НСО3)2+ Са(ОН)2 =

**4.Устранение постоянной жесткости воды:**

СаCl2+ Na2CO3 =

**5.Диссоциация гидрокарбонатов:**

Са(НСО3)2 =

**6.Устранение жесткости воды кипячением:**

Са(НСО3)2 =

**Вывод:**

**Практическая работа № 7**

**Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».**

**Цель работы:** научиться выполнять экспериментальные задачи.

**Реактивы:** NaCl, KCl, Mg Cl2, AlCl3, FeCl3, NiSO4, ржавый гвоздь.

**Задание:** выполнить химические реакции и записать результаты в тетрадь.

**Ход работы**

**1.Определить опытным путем:**

какое вещество находится в каждой из пробирок, если дано:

хлорид натрия, хлорид калия, хлорид магния?

**2.Доказать опытным путем,** что выданное в пробирке вещество

является хлоридом алюминия.

**3.Выполнить химическую реакцию,** характерную для хлорида железа.

**4.Получить гидроксид никеля***,* если в пробирке находится соль никеля.

**5.Как очистить** железный гвоздьот ржавчины химическим способом?

NaCl+ ? =

KCl+ ? =

Mg Cl2+ ? =

AlCl3+ ? =

FeCl3+ ? =

NiSO4,+ ? =

ржавый гвоздь+ ? =

**Вывод**

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1.Еремин В.В. Химия 9 класс М: Дрофа МГУ, 2019г.

2.Новошинский И.И. Химия 9 класс, 2016г.

3.Кузнецова Н.Е. Химия 9 класс, 2016г.

4.Габриэлян О.С.Химия 9 класс М: Дрофа, 2016г.