Практическая работа №1

Признаки химических реакций

Оборудование
Реактивы
Правила ТБ
ЛСМ к практической работе
Алгоритм работы
Цель работы
Гуманитарный фон (Практическое применение знаний)
Наблюдения
Выводы
Уравнения реакций

Инструкция к практической работе №1

Оборудование

- Тигельные щипцы
- Лучина
- Спиртовка
- Пробирки

Реактивы

- $CaCO_3$, KCNS, $FeCl_3$
- Na_2SO_4,
- $BaCl_2$
- HCl, H_2SO_4
- Cu

Правила ТБ

- ТБ при работе со спиртовкой
- ТБ при работе с кислотами

Ход опытов № 1, 2

- $CaCO_3+HCl$
- $CuO+H_2SO_4$
- $Cu+O_2$

Цель работы

Гуманитарный фон (Практическое применение знаний)

Выводы

Уравнения реакций

- KCNS+$FeCl_3$
- $Na_2SO_4+BaCl_2$

Ход опытов № 3,4

Наблюдения

Практическая работа №1

Оборудование

- Тигельные щипцы
- Лучина
- Спиртовка
- Пробирки

Реактивы

- $CaCO_3$, KCNS, $FeCl_3$
- Na_2SO_4, $BaCl_2$
- HCl, H_2SO_4
- Cu

Правила ТБ

- ТБ при работе со спиртовкой
- ТБ при работе с кислотами

Ход опытов № 1, 2

- $CaCO_3+HCl$
- $CuO+H_2SO_4$
- $Cu+O_2$
- $KCNS+FeCl_3$
- $Na_2SO_4+BaCl_2$

Цель работы

- Исследовать признаки химических реакций
- Провести эксперимент

Гуманитарный фон (Практическое применение знаний)

- 1)CO_2 –газ, не поддерживает горение
- 2) О химическом явлении можно судить по признакам реакции

Выводы

- Изменение цвета
- Выделение газа
- Выпадение осадка
- Наблюдали признаки химических реакций

Уравнения реакций

- $2Cu+O_2=2CuO$ соединение
- $CuO+H_2SO_4=CuSO_4+H_2O$ обмен
- $CaCO_3+2HCl=CaCl_2+CO_2\uparrow+H_2O$ обмен
- $3KCNS+FeCl_3=3KCl+Fe(CNS)_3$ обмен
- $Na_2SO_4+BaCl_2=2NaCl+BaSO_4\downarrow$

Ход опытов №3, 4

Наблюдения

- 1)Проволока чернеет, при t образуется голубой раствор
- 2) Выделяется газ, лучина тухнет
- 3)Образуется красно-бурый раствор
- 4)Выпадает белый осадок

Практическая работа №2

Получение водорода и определение его свойств

Инструкция к практической работе №2

Оборудование

- ППГ
- Лучина
- Спиртовка
- Пробирки

Реактивы

- CuO
- HCl, H_2SO_4
- Zn, Al

Правила ТБ

- ТБ при работе со спиртовкой
- ТБ при работе с кислотами

Ход опытов № 1, 2

- H_2+O_2
- Al+HCl
- $Zn+H_2SO_4$

Ход опыта № 3

- Собрать прибор, используя рисунок
- Выделяющийся газ пропустить через CuO
- $CuO+H_2$

Наблюдения

Уравнения реакций

Выводы

Гуманитарный фон (Практическое применение знаний)

Цель работы

1
)

Практическая работа №2

Оборудование

- ППГ
- Лучина
- Спиртовка
- Пробирки

Реактивы

- CuO
- HCl, H_2SO_4
- Zn, Al

Правила ТБ

- ТБ при работе со спиртовкой
- ТБ при работе с кислотами

Ход опытов № 1, 2

- H_2+O_2
- Al+HCl
- $Zn+H_2SO_4$

Цель работы

- Исследовать свойства водорода
- Получить водород

Гуманитарный фон (Практическое применение знаний)

1) H_2 – легкий газ, В смеси с O_2 образует «гремучую смесь»
2) В промышленности используется как восстановитель
3) Экологически чистое топливо

Выводы

- H_2 – Газ , без цвета, запаха, легче воздуха
- В смеси с воздухом- взрывоопасен
- H_2 восстанавливает металлы из оксидов
- Провели реакции соединения, замещения

Уравнения реакций

- $2H_2+ O_2 = 2H_2O$ Соединение
- $Zn+H_2SO_4 = ZnSO_4+H_2\uparrow$ Замещение
- $2Al+6HCl=2AlCl_3+3H_2\uparrow$ Замещение
- $CuO+H_2 = Cu+H_2O$ Замещение

Наблюдения

- Собрать прибор, используя рисунок
- Выделяющийся газ пропустить через CuO
- $CuO+H_2$

Ход опыта № 3

1) В 2-х пробирках выделяется H_2
2) Чистый H_2 взрывается с глухим хлопком, H_2 с примесями- лающий звук
3) H_2 горит светло-желтым пламенем
4) Черный CuO становится красным, на стенках пробирки образуется H_2O

Практическая работа №3

Получение и свойства кислорода

Инструкция к практической работе №3

Оборудование

Ложка для сжигания

Лучина

Спиртовка

Пробирка с газоотводной трубкой

Реактивы

$KMnO_4$

C,S,P

Правила ТБ

ТБ при работе со спиртовкой

ТБ при нагревании веществ

Ход опыта № 1

Собрать прибор, используя рисунок

$KMnO_4 \xrightarrow{t}$

Выделяющийся газ собрать в 2 стакана

Сжечь в O_2 уголь и серу

Ход опыта № 2

Наблюдения

Уравнения реакций

Выводы

Гуманитарный фон (Практическое применение знаний)

Цель работы

Практическая работа №3

Оборудование

Ложка для сжигания

Лучина

Спиртовка

Пробирка с газоотводной трубкой

Реактивы

$KMnO_4$

C,S,P

Правила ТБ

ТБ при работе со спиртовкой

ТБ при нагревании веществ

Ход опыта № 1

Собрать прибор, используя рисунок

$KMnO_4 \xrightarrow{t}$

Выделяющийся газ собрать в 2 стакана

Сжечь в O_2 уголь и серу

Цель работы

Исследовать свойства кислорода

Получить кислород

Гуманитарный фон (Практическое применение знаний)

1) O_2 – необходим для жизни на Земле

2) В промышленности используется как окислитель

3) Используется в медицине.

Выводы

O_2 – Газ , без цвета, запаха, тяжелее воздуха

O_2 поддерживает горение

O_2 является сильным окислителем

Провели реакции соединения, разложения

Уравнения реакций

$2KMnO_4 = K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2\uparrow$

разложение

$S + O_2 = SO_2$

соединение

$C + O_2 = CO_2$

соединение

$Ca(OH)_2 + CO_2 = CaCO_3 + H_2O$

Наблюдения

1) При разложении $KMnO_4$ выделяется O_2

2) В O_2 тлеющая лучинка вспыхивает

3)В O_2 сера горит ярко-фиолетовым пламенем

4)В O_2 уголь горит ярко-желтым пламенем, $Ca(OH)_2$ мутнеет

Практическая работа №4

Условия протекания химических реакций

Инструкция к практической работе №4

Оборудование

Штатив для пробирок

Пробирки

Реактивы

3) NaOH,Ф/Ф,HCI, $CuSO_4$, H_2SO_4

2) Na_2SO_3, Na_2CO_3, HNO_3

1)$CuSO_4$,KCI, $AI_2(SO_4)_3$

NaOH,Na_3PO_4,$BaCI_2$

Правила ТБ

ТБ при работе с кислотами

Ход опытов № 1, 2

$AI_2(SO_4)_3$+$BaCI_2$

KCI+Na_3PO_4

$CuSO_4$+NaOH

Na_2SO_3, Na_2CO_3+ HNO_3

NaOH+Ф/Ф +HCI

NaOH+ $CuSO_4$+ H_2SO_4

Ход опыта №3

Уравнения реакций Наблюдения

1)

Уравнения реакций Наблюдения

Цель работы

Гуманитарный фон (Практическое применение знаний)

Практическая работа №4

Оборудование

Штатив для пробирок

Пробирки

Реактивы

3) NaOH,Ф/Ф,HCI, $CuSO_4$, H_2SO_4

2) Na_2SO_3, Na_2CO_3, HNO_3

1)$CuSO_4$,KCI, $AI_2(SO_4)_3$

NaOH,Na_3PO_4,$BaCI_2$

Правила ТБ

ТБ при работе с кислотами

Ход опытов № 1, 2

$AI_2(SO_4)_3$+$BaCI_2$

KCI+Na_3PO_4

$CuSO_4$+NaOH

Na_2SO_3, Na_2CO_3+ HNO_3

NaOH+Ф/Ф +HCI

NaOH+ $CuSO_4$+ H_2SO_4

Цель работы

Исследовать условия протекания реакций до конца

Провести эксперимент

Гуманитарный фон (Практическое применение знаний)

Уравнения реакций идут до конца, Если:

1) Выделяется газ;
2) Выпадает осадок;
3) Образуется вода или малорастворимое вещество

Уравнения реакций Наблюдения

1)Na_2SO_3+ 2HNO_3= 2$NaNO_3$+SO_2+H_2O
Выделяется сернистый газ

2) Na_2CO_3+ 2HNO_3= 2$NaNO_3$+CO_2 +H_2O
Выделяется углекислый газ

1)NaOH +HCI=NaCI+H_2O
Ф/Ф Малиновая окраска исчезает

2)2NaOH+ $CuSO_4$=Na_2SO_4+ $Cu(OH)_2$
Голубой осадок

3)$Cu(OH)_2$ +H_2SO_4= $CuSO_4$+2H_2O
Осадок растворился

Уравнения реакций Наблюдения

1)$CuSO_4$+2NaOH=$Cu(OH)_2$+Na_2SO_4
Голубой осадок

2) KCI+Na_3PO_4= нет внешнего эффекта

3) $AI_2(SO_4)_3$+$BaCI_2$=$BaSO_4$ + AICI3
Белый молочный осадок

Ход опыта №3

Практическая работа №5

Свойства кислот, оснований, оксидов

Инструкция к практической работе №5

Реактивы

Оборудование

Штатив для пробирок

Ложка для сжигания

Пробирки

Правила ТБ

ТБ при работе со спиртовкой

ТБ при работе с кислотами, щелочами

Ход опыта № 1

$HCl+AgNO_3$

$H_2SO_4+BaCl_2$

HCl+Лакмус+ KOH

H_2SO_4+KOH

$HCl+Zn$

H_2SO_4+Zn

Цель работы

$NaOH$+Ф/Ф $+HCl$

$CaO+H_2O$

$NaOH+FeCl_3$

$S+O_2$

SO_2+H_2O+ Лакмус

$Fe(OH)_3 \xrightarrow{t}$

Ход опытов №2,3

1)

Гуманитарный фон (Практическое применение знаний)

Уравнения реакций Наблюдения(вариант1)

Уравнения реакций Наблюдения (вариант2)

Практическая работа №5

Реактивы

3) CaO, S, H_2O, HCl

Лакмус

2) $NaOH$, $FeCl_3$, HCl, Ф/ф

1) HCl, H_2SO_4, KOH, Zn, $AgNO_3$, $BaCl_2$, лакмус

Оборудование

Штатив для пробирок

Ложка для сжигания

Пробирки

Правила ТБ

ТБ при работе со спиртовкой

ТБ при работе с кислотами, щелочами

Ход опытов № 1, 2

$HCl + AgNO_3$

$H_2SO_4 + BaCl_2$

HCl + Лакмус + KOH

$H_2SO_4 + KOH$

$HCl + Zn$

$H_2SO_4 + Zn$

Цель работы

Исследовать свойства кислот, оснований, оксидов, солей

Провести эксперимент

Кислотность, основность веществ определяем с помощью индикатора

Представление о различных классах веществ

Гуманитарный фон (Практическое применение знаний)

$NaOH$ + Ф/Ф + HCl

$CaO + H_2O$

$NaOH + FeCl_3$

$S + O_2$

$SO_2 + H_2O$ + Лакмус

$Fe(OH)_3 \xrightarrow{t}$

Ход опытов №3, 4

Уравнения реакций Наблюдения (вариант1)

1) $2HCl + Zn = ZnCl_2 + H_2$

Выделяется газ

2) $HCl + KOH = KCl + H_2O$

Цвет лакмуса с красного на фиолетовый

3) $HCl + AgNO_3 = HNO_3 + AgCl$

Выпадает белый хлопьевидный осадок

4) $NaOH + HCl = NaCl + H_2O$

Ф/Ф Малиновая окраска исчезает

5) $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$ – Взвесь

$Ca(OH)_2 + 2HCl = CaCl_2 + 2H_2O$

Помутнение исчезает

Уравнения реакций Наблюдения (вариант2)

1) $H_2SO_4 + Zn = ZnSO_4 + H_2$

2) $H_2SO_4 + 2KOH = K_2SO_4 + 2H_2O$

3) $H_2SO_4 + BaCl_2 = 2HCl + BaSO_4\downarrow$

белый молочный осадок

4) $3NaOH + FeCl_3 = 3NaCl + Fe(OH)_3\downarrow$

5) $2Fe(OH)_3\downarrow = Fe_2O_3 + H_2O$

6) $SO_2 + H_2O = H_2SO_3$

Лакмус розовый