**Практическая работа №5: Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.     Решите задачи №№1 – 22.     Оформите отчёт и сдайте учителю на проверку**Задача №1. Свойства железа и его соединений.****Осуществите превращения по схеме:****Fe → Fe3O4 → Fe → FeCl3→ Fe(OH)3 → FeCl3***Ход работы:*Загрузите и внимательно посмотрите следующие видео – эксперименты:1) [Сгорание железа в кислороде](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0aba9f2d-4185-11db-b0de-0800200c9a66/x11_056.wmv);2) [Получение железа алюминотермическим способом](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/749b9930-7752-9478-c886-de0b13a7794c/X-60.wmv);3) [Взаимодействие хлора с железом](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/44d91229-d534-4874-b849-86a0a19c7e66/056.wmv);4) [Получение гидроксида железа (III) и взаимодействие его с кислотами](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/328025e1-a196-e0d5-3524-f28eba00f451/154.wmv)Оформите отчёт в виде таблицы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название опыта | Что делали? | Что наблюдали?Выводы. | Уравнение химической реакции. |
| 1) Сгорание железа в кислороде |  |   | *Запишите УХР, расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель (восстановитель), процессы окисления (восстановления)**Fe + O2 t˚C→*  |
| 2) Получение железа алюминотермическим способом |   |   | *Запишите УХР, расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель (восстановитель), процессы окисления (восстановления)**Fe3O4 + Al t˚C→* |
| 3) Взаимодействие хлора с железом |   |   | *Запишите УХР, расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель (восстановитель), процессы окисления (восстановления)**Fe + Cl2  t˚C→* |
| 4) Получение гидроксида железа (III) и взаимодействие его с кислотами  |   |   | *Запишите УХР в молекулярном полном и кратком ионном виде:**FeCl3 + ? →**Fe(OH)3+ ?**Fe(OH)3 + ? →**FeCl3+ ?* |

**Задача №2. Определение качественного состава соли. Распознавание солей.**В двух неподписанных флаконах выданы растворы солей – сульфата алюминия и сульфита алюминия. Как при помощи характерных реакций распознать каждое из веществ?*Ход работы:*Загрузите и внимательно посмотрите следующие видео – эксперименты:1) [Обнаружение ионов алюминия](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bdefcb62-ec9c-80fb-4dfe-1bf6b0b6d9cb/148.wmv);2) [Качественная реакция на сульфит- и сульфат-ионы](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/d8932e1e-fc13-f1de-2ace-288cbf49a4db/033.wmv).Заполните таблицу:

|  |  |
| --- | --- |
| Определяемое вещество | Реактив, для качественного определения ионов |
| Раствор аммиакаNH3·H2O(NH4OH) | Раствор хлорида бария BaCl2 | Раствор азотной кислоты HNO3 |
| 1) Сульфат алюминияAl2(SO4)3 | *Что наблюдали?* | *Что наблюдали?* | *Что наблюдали?* |
| 2) Сульфит алюминияAl2(SO3)3 | *Что наблюдали?* | *Что наблюдали?* | *Что наблюдали?* |

Запишите УХР в молекулярном полном и кратком ионном виде:Al2(SO4)3 + NH4OH →Al2(SO3)3 + NH4OH →Al2(SO4)3 + BaCl2→Al2(SO3)3 + BaCl2 →Al2(SO3)3 + HNO3 → |

**Отчёт о практической работе №5**

**Решение экспериментальных задач по теме
«Металлы и их соединения»**

Дата выполнения работы \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Имя, Фамилия автора \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Цель работы:** Изучить и закрепить знания о свойствах металлов и их соединениях

**Задача №1. Свойства железа и его соединений.**

**Осуществите превращения по схеме:**

**Fe → Fe3O4 → Fe → FeCl3 → Fe(OH)3 → FeCl3**

*Ход работы:*

Загрузите и внимательно посмотрите следующие видео – эксперименты:

1) Сгорание железа в кислороде;

2) Получение железа алюминотермическим способом;

3) Взаимодействие хлора с железом;

4) Получение гидроксида железа (III) и взаимодействие его с кислотами

Оформите отчёт в виде таблицы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название опыта | Что делали? | Что наблюдали?Выводы. | Уравнение химической реакции. |
| 1) Сгорание железа в кислороде |  |  | *Запишите УХР, расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель (восстановитель), процессы окисления (восстановления)**Fe + O2 t˚C→* |
| 2) Получение железа алюминотермическим способом |  |  | *Запишите УХР, расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель (восстановитель), процессы окисления (восстановления)**Fe3O4 + Al t˚C→* |
| 3) Взаимодействие хлора с железом |  |  | *Запишите УХР, расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель (восстановитель), процессы окисления (восстановления)**Fe + Cl2 t˚C→* |
| 4) Получение гидроксида железа (III) и взаимодействие его с кислотами |  |  | *Запишите УХР в молекулярном полном и кратком ионном виде:**FeCl3 + ? →**Fe(OH)3 + ?**Fe(OH)3 + ? →**FeCl3 + ?* |

**Задача №2. Определение качественного состава соли. Распознавание солей.**

**В двух неподписанных флаконах выданы растворы солей – сульфата алюминия и сульфита алюминия. Как при помощи характерных реакций распознать каждое из веществ?**

*Ход работы:*

Загрузите и внимательно посмотрите следующие видео – эксперименты:

1) Обнаружение ионов алюминия;

2) Качественная реакция на сульфит- и сульфат-ионы.

Заполните таблицу:

|  |  |
| --- | --- |
| Определяемое вещество | Реактив, для качественного определения ионов |
| Раствор аммиакаNH3·H2O(NH4OH) | Раствор хлорида бария BaCl2 | Раствор азотной кислоты HNO3 |
| 1) Сульфат алюминияAl2(SO4)3 | *Что наблюдали?* | *Что наблюдали?* | *Что наблюдали?* |
| 2) Сульфит алюминия Al2(SO3)3 | *Что наблюдали?* | *Что наблюдали?* | *Что наблюдали?* |

Запишите УХР в молекулярном полном и кратком ионном виде:

Al2(SO4)3 + NH4OH →

Al2(SO3)3 + NH4OH →

Al2(SO4)3 + BaCl2 →

Al2(SO3)3 + BaCl2 →

Al2(SO3)3 + HNO3 →