

Уважаемый студент, выполнение указанных заданий строго обязательно!

Группа ПКД1/1

Дата: 20.12.2022г.

Дисциплина: ОДП Химия

Преподаватель: Воронкова А.А.

Практическое занятие: Решение экспериментальных задач по темам «Металлы и их соединения», «Неметаллы и их соединения».

Цель работы: Изучить и закрепить знания о свойствах металлов и неметаллов, а также их соединениях

Задание: выполнить практическую работу, и прислать отчет

Часть А

Задача №1. Свойства железа и его соединений.

Осуществите превращения по схеме:



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) $\text{Fe} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ\text{C}}$
2) Получение железа алюминотермическим способом			Запишите УХР, расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель (восстановитель), процессы окисления (восстановления) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{Al} \xrightarrow{t^\circ\text{C}}$
3) Взаимодействие хлора с железом			Запишите УХР, расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель (восстановитель), процессы окисления (восстановления) $\text{Fe} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{t^\circ\text{C}}$

4) Получение гидроксида железа (III) и взаимодействие его с кислотами			Запишите УХР в молекулярном полном и кратком ионном виде: $FeCl_3 + ? \rightarrow Fe(OH)_3 + ?$ $Fe(OH)_3 + ? \rightarrow FeCl_3 + ?$
---	--	--	---

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:

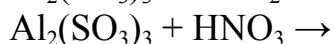
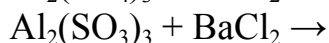
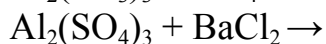
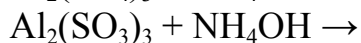
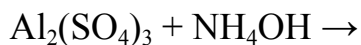
Загрузите и внимательно посмотрите следующие видео – эксперименты:

- 1) Обнаружение ионов алюминия;
- 2) Качественная реакция на сульфит- и сульфат-ионы.

Заполните таблицу:

Определяемое вещество	Реактив, для качественного определения ионов		
	Раствор аммиака $NH_3 \cdot H_2O$ (NH_4OH)	Раствор хлорида бария $BaCl_2$	Раствор азотной кислоты HNO_3
1) Сульфат алюминия $Al_2(SO_4)_3$	Что наблюдали?	Что наблюдали?	Что наблюдали?
2) Сульфит алюминия $Al_2(SO_3)_3$	Что наблюдали?	Что наблюдали?	Что наблюдали?

Запишите УХР в молекулярном полном и кратком ионном виде:



Часть Б

Задача №1 осуществить превращения $CuSO_4 \rightarrow Cu(OH)_2 \rightarrow CuCl_2$

что делаю	Наблюдения	уравнения реакций	Вывод
К раствору сульфата меди (II) добавляю щелочь	Образуется синий осадок		
К полученному осадку добавляю соляную кислоту	Осадок растворяется		

Задача №2. Распознавание растворов Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , NH_4Cl .

что делаю	Наблюдения	уравнения реакций	Вывод
В пробирки приливаем раствор гидроксида натрия	В одной пробирке ощущается запах аммиака		

В остальные две пробирке приливаю раствор хлорида бария	В одной из пробирок выпадает белый осадок		
В оставшуюся пробирку приливаем раствор соляной кислоты	Выделяются пузырьки газа		

СДЕЛАЙТЕ ВЫВОД

Для максимальной оценки задание нужно прислать до 15.00 ч. 20.12.2022г.

Выполненную работу необходимо сфотографировать и отправить на почтовый ящик voronkova20.88@gmail.com, или Александра Александровна (vk.com), добавляемся в [Блог преподавателя Воронковой А.А. \(vk.com\)](#) -здесь будут размещены видео материалы

–ОБЯЗАТЕЛЬНО ПОДПИСЫВАЕМ РАБОТУ НА ПОЛЯХ + в сообщении указываем дату/группу/ФИО

Список литературы

Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций базовый уровень / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2014. – 224с.: ил. – ISBN 978- 5- 09 – 028570- 4

Дополнительная литература:

1. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. Пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2012. Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон.носителе (DVD) базовый уровень / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2014. – 224с.: ил. – ISBN 978- 5- 09 – 028570- 4.
2. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. Для общеобразоват. Учреждений. – М., 2010.

Интернет-ресурсы: (Перечень адресов интернет-ресурсов с кратким описанием)

1. <http://www.chem.msu.ru/rus/school/> – школьные учебники по химии для 8-11 классов общеобразовательной школы
2. <http://experiment.edu.ru/catalog.asp> – естественнонаучные эксперименты
3. chem.msu.ru – портал фундаментального химического образования России
4. alhimik.ru – образовательный сайт по химии