

Уважаемый студент, выполнение указанных заданий строго обязательно!

Группа ТЭК1/2

Дата: 01.12.2022г.

Дисциплина: ОДП Химия

Преподаватель: Воронкова А.А.

Тема 1.7.1 Металлы. Практическое занятие 1. Сравнение химической активности металлов в реакциях с кислотами 2. Окрашивание пламени солями металлов

Задание: выполнить работу по алгоритму

Алгоритм работы

1. вспомните материал прошлых лекций и учебника;
2. оформите отчет по каждой практической работе, согласно указанного плана:
 1. Номер и название практической работы
 2. Цель работы
 3. Описание хода работы /заполнение таблиц
 4. Вывод о проделанной работе
3. Запишите ответы на контрольные вопросы

Практическое занятие 1. Сравнение химической активности металлов в реакциях с кислотами

Цель: сравнить химическую активность металлов в реакциях с кислотами; на основании проведенных опытов сделать вывод об условиях взаимодействия металлов с кислотами; применять химическую терминологию при описании наблюдений, и формулировании вывода.

Ход работы



Взаимодействие металлов с растворами кислот, просмотрите видео опыты и заполните таблицу

Опыт ы	Наблюдения	Уравнения химических реакций Молекулярное и окислительно-восстановительное
Например: Взаимодействие цинка с соляной кислотой https://yandex.ru/video/preview/17441901916406038496		$\text{Zn}^0 + 2\text{H}^+ \text{Cl}^- \rightarrow \text{Zn}^{+2} \text{Cl}_2^{-1} + \text{H}_2^0$ $\text{Zn}^0 - 2e \rightarrow \text{Zn}^{+2} \quad \text{o-e; в-ль } 2 \mid 1$ $2 \text{H}^+ + 1e \cdot 2 \rightarrow \text{H}_2^0 \quad \text{в-e; o-ль } 2 \mid 1$
Взаимодействие магния с соляной кислотой https://yandex.ru/video/preview/17421031518632205		
Взаимодействие натрия с соляной кислотой https://yandex.ru/video/preview/17497382643515934442		
Взаимодействие алюминия с соляной кислотой https://yandex.ru/video/preview/17441901916406038496		
Взаимодействие меди с соляной кислотой https://yandex.ru/video/preview/17441901916406038496		

Сформулируйте вывод о возможности взаимодействия кислот с металлами, вписав пропущенные слова в предложение. (записать в тетрадь)

Кислоты взаимодействуют с металлами согласно схеме:

Металл+кислота → соль + водород

При следующих условиях:

- Металл находится в электрохимическом ряду напряжений _____ (левее или правее) водорода.
- В результате реакции образуется _____ (растворимая или нерастворимая) соль

Практическое занятие 2. Окрашивание пламени солями металлов

Цель: изучить качественные реакции на ионы металлов, на основе свойств их соединений.

Горение - представляет собой сложный физико-химический процесс взаимодействия горючего вещества и окислителя (экзотермическая реакция окисления вещества), сопровождающаяся выделением тепла, света, дыма и др. продуктов сгорания (в зависимости от вида и состава горючего вещества).

Горение – это химическая реакция окисления, сопровождающаяся выделением тепла. После начала процесса горения оно поддерживается тепловым излучением из его зоны.

Пламя — это светящаяся зона, образующаяся в ходе горения. Температура пламени зависит от состава исходной смеси и условий, при которых осуществляется горение.

Ход работы

1. Изучите видео материал:

<https://yandex.ru/video/preview/18432413459525802353>

заполните таблицу:

Ион	Воздействие / указать соль	Наблюдения	Рисунок пламени
Li^+	анализируемый раствор каждого раствора соли и вносим в пламя спиртовки /Li Cl –хлорид лития		
Na^+			
Cu^{2+}			
Ca^{2+}			
K^+			
Sr^{2+}			
Ba^{2+}			

Сформулируйте вывод:

Контрольные вопросы

1. Запишите уравнения реакций согласно данным схемам:

$\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{Ca(NO}_3)_2 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
 $\text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{AlCl}_3 \rightarrow \text{Al(OH)}_3 \rightarrow \text{Na}_3\text{AlO}_3 \rightarrow \text{Al(NO}_3)_3$
 $\text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe(NO}_3)_2 \rightarrow \text{Fe(OH)}_2 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{Fe}$

2. Методом электронного баланса поставьте коэффициенты в уравнении реакции по схеме:



3. Решите задачу (полное оформление): При взаимодействии паров воды на раскалённое железо образовалось 200 л (н.у.) водорода. Определите массу вступившего в реакцию железа, если реакция получения водорода шла с выходом 80%.

Для максимальной оценки задание нужно прислать до 15.00 ч. 01.12.2022г.

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