|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Сш 28** | |  |
| **Учитель: Михайловская З.И.** | | **Тема:** Серная кислота и ее соли.  **Тема:** Практическая работа № 5 «Изучение химических свойств разбавленной серной кислоты и ее солей» |
| **Этапы урока** | **Класс: 9 « а,б »** | **Дата:** |
| **Цель обучения** | 9.2.1.14 - исследовать физические и химические свойства раствора серной кислоты и ее солей | |
| **Цели урока** | **- Рассмотреть общие свойства разбавленной серной кислоты**  - Совершенствовать умения учащихся работать с лабораторным оборудованием и реактивами  - Закреплять приемы безопасной работы при проведении лабораторных опытов. | |
| **Предметная лексика и терминология** | Серная кислота. Кислота. Диссоциация. Соли. Основания. | |
| **Цели преподавания** | - ознакомить учащихся с физическими и химическими свойствами серной кислоты и ее солей | |
| **Критерии оценивания** | - правильно приводит химические свойства кислот;  - правильно формулирует цель лабораторной работы;  - сравнивает свои наблюдения с результатами данных реакций для жиров и делает соответствующие выводы. | |
| **Привитие ценностей** | Обучение на протяжении всей жизни. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ХОД УРОКА** | | |
| **Этапы урока** | **Запланированная деятельность** | **Ресурсы** |
| Начало урока  Середина урока  Конец урока | **Актуализация опорных знаний учащихся и постановка учебной проблемы.**  Игра «Третий лишний». Работа в группах.  **Задание 1.** Какая формула является «лишней» в предложенном ряду и почему:  **1-я группа:**CuO, СаО, SО3  **2-я группа:** H2SO4 ,HCl, НВr  **3-я группа:** NaCl,ВaSO4, СаCl2  **4-я группа:**КНS**,**NaНSO4 ,CuSO4\*5 Н2О  **Прием «Взаимопроверка».**  **Задание 2.** Назовите, какие вещества оказались лишними в каждой группе и почему? Дайте им названия и укажите класс неорганических соединений.  - SО3, оксид серы (IV), триоксид серы, серный ангидрид, кислотный оксид;  - H2SO4, серная кислота;  - ВaSO4, сульфат бария, средняя соль;  - CuSO4**\***5 Н2О, медный купорос, сульфат меди(II) пентагидрат, кристаллогидрат.  **Задание 3.**Составьте уравнение реакции взаимодействия оксида серы (VI) с водой и оксидом бария.  **Постановка учебной проблемы. Целеполагание.**  **Прием «Таинственная незнакомка»**При Петре I это вещество привозили в Россию из-за границы. Но уже в 1798 г. Купец Муромцев «выварил» 125 пудов (около двух тонн) нагреванием железного купороса. «Купоросная кислота», «купоросное масло», «серное масло», «купоросный спирт» так называли в XVII-XVIII веке это вещество. Как вы думаете, какое современное название этого вещества?  **Прием «Проблемная ситуация»** О какой кислоте пойдёт речь на сегодняшнем уроке? Запишите тему урока в тетрадях: **Серная кислота и ее соли.**  **Прием «Постановка учебной проблемы».**  Самостоятельное целеполагание:  Знать  уметь  применять  Варианты целей:  Знать общие и специфические свойства серной кислоты.  Уметь писать уравнения реакций с участием серной кислоты, проводить опыты.  **Обсуждение учебной задачи*.* Что мы должны знать о серной кислоте для ее изучения.**  Проводится фронтальная беседа: с целью – повторить особенности строения кислот, классификацию кислот, тип химической связи.  - запишите молекулярную формулу кислоты;  - расставьте степени окисления каждого химического элемента в формуле;  - определите заряды ионов в кислоте;  - дайте характеристику кислоте по всем известным признакам  – по основности  - по растворимости  - по степени электролитической диссоциации (т.е. по силе)  - по стабильности  - по содержанию атомов кислорода в молекуле.  **Прием «Вызов». Не открывая учебник учащиеся составляют кластер «Серная кислота».**  Осмысление. Знакомятся с тексом учебника п.21и дополняют кластер.  Учащиеся дополняют друг друга. На доске совместно составляется общий кластер.  В качестве примера у учащихся на столе составленный окончательно кластер. В тетрадях записывают молекулярную и структурную формулы серной кислоты  **Изучение нового материала (открытие новых знаний).**По своему строению это кислота. А по свойствам?  **1.Физические свойства серной кислоты.**  Самостоятельная поисковая работа с учебником.  **Задание. Изучить материал на с.75. и составить опорную схему.**  **H2SO4**- бесцветная, тяжелая нелетучая жидкость, без запаха, обладает сильным водоотнимающим действием, t пл. =10,30 С, t кип = 2960С, плотность=1, 84 г/см3, смешивается с водой в любых отношениях: **ПТБ**-сначала вода, затем кислота, иначе случится большая беда!  Закрепление. 1.Напишите уравнения реакций алюминия с  разбавленной и концентрированной серной кислотой.  2.Закончите уравнения, запишите в молекулярном и в окислительно-  восстановительном виде:  а) Ag + H  2  SO  4(k)  = SO  2  + …  б) Zn + H  2  SO  4  = S + …  в) Ca + H  2  SO  4  = H  2  S + …  3. Осуществите превращения:    а) S →SO  2  →BaSO  3  → BaCl  2        б) S → SO  2  ← ZnS → H  2  S    4.Смесь магниевых и медных опилок массой 44 г обработали  разбавленной серной кислотой. В результате реакции выделилось 11,2 л  (н. у) газа. Определите массовую долю меди в смеси.  Закрепление. 1.Напишите уравнения реакций алюминия с  разбавленной и концентрированной серной кислотой.  2.Закончите уравнения, запишите в молекулярном и в окислительно-  восстановительном виде:  а) Ag + H  2  SO  4(k)  = SO  2  + …  б) Zn + H  2  SO  4  = S + …  в) Ca + H  2  SO  4  = H  2  S + …  3. Осуществите превращения:    а) S →SO  2  →BaSO  3  → BaCl  2        б) S → SO  2  ← ZnS → H  2  S    4.Смесь магниевых и медных опилок массой 44 г обработали  разбавленной серной кислотой. В результате реакции выделилось 11,2 л  (н. у) газа. Определите массовую долю меди в смеси.  Закрепление. 1.Напишите уравнения реакций алюминия с разбавленной и концентрированной серной кислотой.  2.Закончите уравнения, запишите в молекулярном и в окислительно-восстановительном виде:  а) Ag + H2SO4(k) = SO2 + …  б) Zn + H2SO4 = S + …  в) Ca + H2SO4 = H2S + …  3. Осуществите превращения:  а) S →SO2 →BaSO3 → BaCl2  б) S → SO2 ← ZnS → H2S  4.Смесь магниевых и медных опилок массой 44 г обработали разбавленной серной кислотой. В результате реакции выделилось 11,2 л (н. у) газа. Определите массовую долю меди в смеси.  Закрепление. 1.Напишите уравнения реакций алюминия с  разбавленной и концентрированной серной кислотой.  2.Закончите уравнения, запишите в молекулярном и в окислительно-  восстановительном виде:  а) Ag + H  2  SO  4(k)  = SO  2  + …  б) Zn + H  2  SO  4  = S + …  в) Ca + H  2  SO  4  = H  2  S + …  3. Осуществите превращения:    а) S →SO  2  →BaSO  3  → BaCl  2        б) S → SO  2  ← ZnS → H  2  S    4.Смесь магниевых и медных опилок массой 44 г обработали  разбавленной серной кислотой. В результате реакции выделилось 11,2 л  (н. у) газа. Определите массовую долю меди в смеси.  Закрепление. 1.Напишите уравнения реакций алюминия с  разбавленной и концентрированной серной кислотой.  2.Закончите уравнения, запишите в молекулярном и в окислительно-  восстановительном виде:  а) Ag + H  2  SO  4(k)  = SO  2  + …  б) Zn + H  2  SO  4  = S + …  в) Ca + H  2  SO  4  = H  2  S + …  3. Осуществите превращения:    а) S →SO  2  →BaSO  3  → BaCl  2        б) S → SO  2  ← ZnS → H  2  S    4.Смесь магниевых и медных опилок массой 44 г обработали  разбавленной серной кислотой. В результате реакции выделилось 11,2 л  (н. у) газа. Определите массовую долю меди в смеси.  Закрепление. 1.Напишите уравнения реакций алюминия с  разбавленной и концентрированной серной кислотой.  2.Закончите уравнения, запишите в молекулярном и в окислительно-  восстановительном виде:  а) Ag + H  2  SO  4(k)  = SO  2  + …  б) Zn + H  2  SO  4  = S + …  в) Ca + H  2  SO  4  = H  2  S + …  3. Осуществите превращения:    а) S →SO  2  →BaSO  3  → BaCl  2        б) S → SO  2  ← ZnS → H  2  S    4.Смесь магниевых и медных опилок массой 44 г обработали  разбавленной серной кислотой. В результате реакции выделилось 11,2 л  (н. у) газа. Определите массовую долю меди в смеси.  Закрепление. 1.Напишите уравнения реакций алюминия с  разбавленной и концентрированной серной кислотой.  2.Закончите уравнения, запишите в молекулярном и в окислительно-  восстановительном виде:  а) Ag + H  2  SO  4(k)  = SO  2  + …  б) Zn + H  2  SO  4  = S + …  в) Ca + H  2  SO  4  = H  2  S + …  3. Осуществите превращения:    а) S →SO  2  →BaSO  3  → BaCl  2        б) S → SO  2  ← ZnS → H  2  S    4.Смесь магниевых и медных опилок массой 44 г обработали  разбавленной серной кислотой. В результате реакции выделилось 11,2 л  (н. у) газа. Определите массовую долю меди в смеси.  После опроса учитель переходит к методике лабораторной работы. В ходе лабораторной работы все записи осуществляются в рабочую тетрадь учащихся.  **Лабораторная работа (инструкция).**  **Изучение свойств серной кислоты и её солей.**   1. Налейте в пробирку 2 мл раствора серной кислоты и исследуйте раствор индикаторами - лакмусом, метиловым оранжевым. Как изменился цвет индикатора? 2. Опустите в одну пробирку с серной кислотой кусочек цинка, в другую медь. Что вы наблюдаете? Запишите уравнения реакций в молекулярном виде. 3. В пробирку налейте 1 мл р-ра гидроксида натрия, добавьте к нему раствор фенолфталеина, к раствору малинового цвета добавьте по каплям раствор серной кислоты. Что вы наблюдаете? Запишите уравнение реакции. 4. Налейте в одну пробирку 2 мл раствора серной кислоты в другую 2 мл сульфата натрия, добавьте в обе пробирки по каплям раствор хлорида бария. Запишите уравнения реакций и цвет осадка.   Учитель вместе с учащимися делают вывод по проделанной лабораторной работе.  Закончить предложение. (только одно, любое).   1. На уроке самым интересным было… 2. На этом уроке я научился (научилась)… 3. Я считаю полезным… 4. Самым скучным было… 5. Я буду вспоминать о… 6. Теперь бы я хотел(а) узнать о… | Презентация |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дополнительная информация** | | | |
| **Дифференциация – как Вы планируете оказать больше поддержки? Какие задачи Вы планируете поставить перед более способными учащимися?** | | **Оценивание – как Вы планируете проверить уровень усвоения материала учащихся?** | **Межпредметные связи Здоровье и безопасность Применение ИКТ Ценности (воспитательный элемент)** |
| **Рефлексия**  **Были ли цели урока/цели обучения реалистичными? Что учащиеся выучили сегодня? Какая атмосфера царила в классе? Сработала ли дифференциация, проводимая мной? Уложился(лась) ли я в сроки? Какие отступления были от плана урока и почему?** | |  |  |
| **Рефлексия**  **Были ли цели урока/цели обучения реалистичными? Что учащиеся выучили сегодня? Какая атмосфера царила в классе? Сработала ли дифференциация, проводимая мной? Уложился(лась) ли я в сроки? Какие отступления были от плана урока и почему?Общая оценка Какие два аспекта урока прошли хорошо (подумайте как о преподавании, так и об обучении)?**  **Какие две вещи могли бы улучшить урок (подумайте как о преподавании, так и об обучении)? Что я узнал(а) за время урока о классе или отдельных учениках такого, что поможет мне подготовиться к следующему уроку?** | **Используйте данный раздел для рефлексии урока. Ответьте на вопросы о Вашем уроке из левой колонки.** | | |