|  |  |
| --- | --- |
| **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 урокаСередина урокаКонец 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:ЗнатьуметьприменятьВарианты 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 + 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 + 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 + H2SO4(k) = SO2 + …б) Zn + H2SO4 = S + …в) Ca + H2SO4 = H2S + …3. Осуществите превращения:а) S →SO2 →BaSO3 → BaCl2б) S → SO2 ← ZnS → H2S4.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 + 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 + 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 + 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.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 связиЗдоровье и безопасностьПрименение ИКТЦенности (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.**  |