Презентация на тему:

- «Серная кислота. Свойства разбавленной серной кислоты, соли серной кислоты. Применение.»
 - Выполнила:
 - Степанова С.Ю.
 - учитель химии и биологии
 - ГОУ ЦО№1865
 - САО г. Москвы.



Цель урока:

- 1. Рассмотрение свойств разбавленной серной кислоты с точки зрения электролитической диссоциации.
- 2. Продолжить формирование умений и навыков, сравнивать и обобщать, отработать умения составлять уравнения реакций в молекулярном и ионном виде..

Тип урока:

• 1. Урок усвоения новых знаний учащимися.

• Формы обучения:

- 1. Коллективные
- 2. Индивидуальные.

Ход урока:

• Повторение предыдущей темы:

- 1. Что такое кислота.
- 2. Формула серной кислоты, валентность атома серы.
- 3. Какова основность серной кислоты.
- 4. Какие соли образует серная кислота.
- 5. Как разбавляют конц. Серную кислоту (правила по технике безопасности).
- 6. Физические свойства конц. Серной кислоты.
- 7.Взаимодействие конц. Серной кислоты с металлами (до водорода и после), какие продукты образуются.
- 8. Что является окислителем у конц. Серной кислоты.

Новый материал:

- Разбавленная серная кислота проявляет все характерные свойства кислот:
- 1. Изменяет цвет индикаторов.
- 2. Взаимодействует с металлами, стоящими в ряду напряжений до водорода(с выделением H2).
- 3. С оксидами металлов (основными и амфотерными).
- 4. С основаниями(растворимыми- щелочами и нерастворимыми).
- 5. С солями слабых(летучих) кислот.
- 6. Качественная реакция на серную кислоту и её соли.

- 1. Разбавленная серная кислота сильный электролит, окислителем является катион водорода H+.
- Она изменяет цвет индикаторов :
- Лакмус-краснеет
- Метилоранж- краснеет
- Фенолфталеин- не изменяется.
- Уравнение диссоциации (2 стадии):
- H2SO4 = 2H+ + SO4(2-)
 H2SO4 = H++HSO4- первая стадия
 HSO4- = H++SO4(2-) вторая стадия

- 2.Взаимодействие с металлами, стоящими в ряду напряжений до водорода(с выделением водорода). Реакция замещения.
- Металл + кислота = сульфат металла + водород
- Zn + H2SO4 = ZnSO4 + H2
- Zn + 2H+ = Zn(2+) + H2
- 2. Металлы стоящие после водорода в ряду напряжений, с разбавленной серной кислотой не реагируют.
- Cu + H2SO4 = не идёт.

- 3. <u>Взаимодействие с оксидами (</u> основными и амфотерными), реакция обмена.
- Оксид металла + кислота = соль(сульфат металла) +вода
- MgO + H2SO4 = MgSO4 + H2O
- MgO + 2H + = Mg(2+) + H2O

- 4. Взаимодействие с основаниями:
- 1. С щелочами, реакция нейтрализации.
- Щёлочь + кислота = сульфат + вода
- H2SO4 + 2 NaOH = Na2SO4 + 2 H2O
- H+ + OH- = H2O
- 2. С нерастворимыми гидроксидами, реакция обмена.
- Нераств. Гидроксид + кислота = сульфат + вода
- H2SO4 + Cu(OH)2 = CuSO4 + 2H2O
- 2H+ + Cu(OH)2 = Cu(2+) + 2H2O

• <u>5. Взаимодействие с солями слабых</u> (летучих) кислот, реакция обмена.

• Кислота + соль = сульфат + летучая кислота

- H2SO4 + Na2CO3 = Na2SO4 + CO2 +H2O
- 2H+ + CO3(2-) = CO2 + H2O

• 6. Качественная реакция на серную кислоту и её соли на (сульфат анион SO4(2-)) реактивом является катион бария (Ва2+), растворимая соль бария. Выпадает белый осадок-сульфат бария не растворимый ни в кислотах, ни в щелочах.

- H2SO4 + BaCL2 = BaSO4 + 2 HCL
- SO4(2-) + Ba2+ = BaSO4

• Применение серной кислоты:

- 1. синтез красителей и лекарственных припаратов.
- 2. Производство взрывчатых веществ.
- 3. Очистка нефтепродуктов.
- 4. Производство минеральных удобрений, солей и кислот.
- 5. Электролит в аккумуляторах.
- 6. В металлургической промышленности.

- Вывод:
- <u>1. Проявляет разбавленная серная кислота</u> свойства, характерные свойствам кислот?
- 2. Какая из кислот (концентрированная или разбавленная) химически более активная?
- ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:
- 1. Учить запись в тетради и параграф № 19.4
- 2. Упражнения письменно:
- Ha «3»- № 14
- Ha «4»- № 14, 19т
- Ha «5»- № 14, 19т, 22т.

• ПРОБЛЕМНАЯ СИТУАЦИЯ.

- В одном селе террористы в колодец вылили ведро с H2SO4. Рядом с селом находился известняковый карьер. Люди умерли без воды, но один сельчанин вспомнил уроки химии и спас жителей села.
- Что он сделал?
- Как знания химии спасло жизнь людям?

- ЗАКРЕПЛЕНИЕ:
- Индивидуальное задание по данной теме на стр. № 92- 98. Дидактического материала:
- Вариант №1т- № 2,3
- Вариант №2т- № 2,3
- Вариант №3т- № 2, 3
- Необходимо указать уровень задания.

УРОКОКОНЧЕН!

•BCEM
CCACIOS!