**План-конспект открытого урока по химии 9 класс**

**Тема:** Соли серной кислоты.

**Цель:** формирование у учащихся представления о солях серной кислоты, изучение областей применения серной кислоты и сульфатов.

**Задачи:**

* развивать представления о свойствах солей и умения записывать уравнения реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде;
* изучить качественную реакцию на сульфат-ионы с ионами бария;
* актуализировать знания и умения учащихся по выполнению химического эксперимента;
* продолжить развитие умений обращаться с неорганическими веществами, химической посудой, лабораторным оборудованием при выполнении лабораторного опыта;
* способствовать воспитанию экологической культуры;
* формировать навыки безопасного обращения с веществами.

**Тип урока**: комбинированный

**Демонстрации:** качественная реакция на сульфат-ион

**План:**

**1. Организационный момент**

**2. Актуализация знаний**

Учитель: На доске написаны вещества Н2SO3  MgSO4 H2S H2SO4

Задание: запишите формулы в тетрадь, подчеркните лишнее вещество и объясните свой выбор

Учитель: Какое вещество мы изучали на прошлом уроке? (серную кислоту)

Давайте проверим, как хорошо вы знаете характеристику серной кислоты (пишем химический диктант, взаимопроверка, оценивание)

Диктант

1. Кислоты – …

2. Формула серной кислоты –…

3. Физические свойства серной кислоты: …

4. Каким электролитом по силе является серная кислота?

5. На какие ионы диссоциирует серная кислота?

6. Какие индикаторы изменяют окраску в присутствии кислот?

7. Какую окраску имеет лакмус в кислой среде?

8. Какую окраску имеет метилоранж в кислой среде?

9. С веществами каких классов взаимодействует серная кислота?

Сосед дядя Петя решил добавить 1 кг раствора серной кислоты, чтобы улучшить работу аккумулятора. Помогите ему рассчитать количество воды и серной кислоты, которые ему необходимо взять для этого. Если известно, что для заливки в автомобильный аккумулятор нужен 36%-ный раствор серной кислоты. (Учитель акцентирует внимание учащихся: Какую ошибку может допустить водитель, добавляя серную кислоту? Водитель, который не очень усердно изучал в школе химию, может легко ошибиться, взяв вместо 0,36 кг серной кислоты 0,36 л серной кислоты. В этом случае аккумулятор будет испорчен, потому что количество H2SO4 в растворе окажется намного больше требуемого. Дело в том, что серная кислота – довольно «тяжелая» жидкость, ее плотность 1,84 кг/л. )

**2. Целеполагание**

Вернёмся к заданию 1. Зачеркните вещества, с которые мы подробно рассмотрели на прошлых уроках.

Какова тема нашего урока?

**3. Изучение нового материала**

А) Готовясь к уроку, я налила в химические стаканы вещества, отвлеклась и забыла какое вещество где. Помогите мне определить вещества в стаканчиках.

На доске: серная кислота, сульфат натрия, нитрат бария

Посоветуйтесь в группах (4 чел) и запишите в тетрадь краткий порядок действий

(обсуждаем, один ученик выполняет опыты у доски, записываем в тетрадь уравнение сульфат натрия + нитрат бария, рассматриваем как ионное, вспоминаем понятие качественной реакции на сульфат-ион).

Самооценка выполнения задания (+, -, +-)

Рассказ о применении сульфата бария. «Бариевая каша» BaSO4 обладает способностью задерживать рентгеновские лучи в значительно большей степени, чем ткани организма. Это позволяет рентгенологам при заполнении «бариевой кашей» полых органов определить в них наличие анатомических изменений.

Б) Соли серной кислоты широко применяют, особенно кристаллогидраты солей стр.7 (составляем таблицу и заполняем ее при помощи учебника стр.37)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Формула | Название | Применение |
| Na2SO4\*10H2O | Кристаллогидрат сульфата натрия (глауберова соль или мирабилит) | Производство стекла, соды, в медицине как слабительное |
| CaSO4\*2H2O | Кристаллогидрат сульфата кальция (природный гипс) | Строительство, медицина, искусство |
| CuSO4\*5H2O | Кристаллогидрат сульфата меди (II) | Удобрение, борьба с болезнями и вредителями с/х культур |

Проверяем и обсуждаем записи, просматривая презентацию

Самооценка выполнения задания (+, -, +-)

Кристаллогидрат сульфата натрия впервые обнаружена химиком Иоганом Глаубером в составе минеральных вод. Другое название – мирабилит стр.35

Кристаллогидрат сульфата кальция входит в число основных компонентов для изготовления большинства распространенных строительных смесей: шпатлевок, наливных полов, штукатурки и т.п. Широко применяется гипс в индустрии по производству фарфоровых и керамических изделий.

Применение гипса в медицине – заслуга хирурга Н.И.Пирогова

Медный купорос издавна применяется как фунгицид, то есть средство, имеющее противогрибковое действие. Он предназначен для обработки кустарников, плодово-ягодных культур (винограда, крыжовника, смородины, яблони) от разных вредителей и заболеваний (парши, пятнистостей, монилиоза, антракноза гнилей и других). Им обеззараживают места повреждений у кустарников и деревьев. На торфяных почвах, где медь в дефиците, этот голубой порошок используют как микроудобрение (устойчивость против заболеваний и процесс фотосинтеза)

Вы увидели положительные стороны применения сульфатов, есть и отрицательные. Сульфаты вредны для окружающей природы. Мы в повседневной жизни также сталкиваемся с негативным воздействием сульфатов. Для производителей косметики сульфаты служат эффективным и дешевым компонентом, улучшающим свойства продукции: шампунь с сульфатами отлично пенится, удаляет загрязнения, моет «до скрипа». Такая практичность объясняет популярность солей: сегодня их добавляют и в средства бытовой химии, и в косметику, и в детские зубные пасты. Этот компонент неплохо помогает производителям дешевой (а иногда и довольно дорогой) косметики, но может навредить потребителям. Доказанный вред сульфатов в шампунях: раздражают кожу головы; могут вызывать аллергию; провоцируют «пушистость» прически; способствуют выпадению волос (при регулярном использовании). Если вы намерены купить шампунь без сульфатов, обратите внимание на состав. Может быть использовано следующее обозначение сульфатов в шампунях (наиболее распространенных): SLS (лаурилсульфат натрия) – самый агрессивный, а потому самый⎫ опасный среди своих собратьев; SLES (лауретсульфат натрия) – более спокойный сульфат, чем SLS;⎫ ALS и ALES – (лаурилсульфат и лауретсульфат аммония) – сульфаты, с⎫ которыми точно не стоит связываться, агрессивные канцерогены легко проникают в организм через кожу.

**4. Запись домашнего задания**

Параграф 22

Даны вещества: SO3, HCL, H2SO4, CaO, NaOH, K2CO3

Используя воду и необходимые вещества только из этого списка, получите в две стадии сульфат кальция. Опишите признаки проведения реакций. Для реакции ионного обмена напишите ионное уравнение реакции.

**5.Рефлексия**