План урока химии 9 класс.

Тема: «Это знакомое и совсем не знакомое вещество» **(серная кислота и её соли).**

**Цель:** Прививать у учащихся интерес к науке «химия», учить замечать тесную связь данной науки с жизнью человека.

**Задачи:** ***Познакомить*** уч-ся со строением, свойствами и получением серной кислоты и её солей. Повторить написание уравнений реакций ионного обмена на примере качественной реакции серной кислоты. Закрепить методику решения задач на избыток и недостаток.

***Развивать*** умение соблюдать технику безопасности при проведении опытов с химическими веществами (растворения серной кислоты в воде.)

***Воспитывать*** интерес к науке «химия» на примере практического значения серной кислоты, её роли в народном хозяйстве, показать необходимость экологического образования при производстве серной кислоты.

**Оформление урока:**

1. Доска - плакат производство серной кислоты
2. Стол - опыт растворения серной кислоты в воде, качественная реакция на серную кислоту (показ видеоматериала на компьютере)
3. кабинет - стенды: растворимость веществ, ряд напряжения металлов, техника безопасности.

**Организационный момент:** подготовка класса к уроку, указать цели урока и форму проведения урока.

**Объяснение новой темы:** (объяснение строится с учетом знаний уч-ся и при их активном участии).

На прошлых уроках мы познакомились с серой и некоторыми её соединениями.

На сегодняшнем уроке мы познакомимся с соединением серы, имеющим большое практическое значение - серной кислотой. ( запись числа, темы урока в тетради). **Работа у доски**: написать формулу сернистой кислоты, указать степень окисления серы, написать графическую формулу.

Написать химические свойства:

Н2S03 Н2S04

Степень окисления серы: +4 +6



O-H O- H

Сернистой кислоты (у доски один ученик). Написание общих свойств серной кислоты провести совместно с учащимися, основываясь на ранее полученных знаниях уч-ся.

Специфические свойства серной кислоты:

1. .Взаимодействие с металлами в зависимости от концентрации кислоты и положения металла в электрохимическом ряду напряжений.

Сu + 2Н2SО4 = Сu SO 4 + SO2 + 2Н2O(виртуальный опыт)

2.Качественная реакция

Н2S04 + ВаСl = ВаSO4 + 2НСl (виртуальный опыт)

3.Хороший водоотнимающий (дегидратирующий) реагент: обугливание сахара Н2SO4 + С12Н22O11 = 12С + Н2S04 \* 11Н2O То есть серная кислота - это гигроскопическое вещество (виртуальный опыт)

Получение: производство. Прежде чем мы рассмотрим производство серной кислоты, познакомимся с применением серной кислоты. Почему о серной кислоте говорят как о востребованном веществе (открыть учебники на странице 96, вкладыш - рисунок III). Таким образом, применении кислоты обширное, следовательно, её необходимо в больших количествах. Каков же промышленный способ производства серной кислоты? Обратите внимание на плакат: производство серной кислоты проходит в трех стадиях в семи аппаратах. Последовательность соединения аппаратов посмотрите на мониторе, рассмотрим три стадии, т.е. какие реакции проходят.

1. стадия: обжиг серного колчедана (пирита)

4ҒеS2 + 11O2 = 2Ғе2O3 + 8SO2

1. стадия: окисление сернистого газа до серного ангидрида:

2SO2 + О2 = 2SO3 катализатор V2O5

1. стадия: поглощение серного ангидрида водой:

SO3 + Н2O = Н2SO4

Немного истории - в период существования Советского Союза республика Казахстан производила 10% всей кислоты. В настоящее время серно-кислотные заводы работают на Жезказганском горно-металлургическом, Балхашском медеплавильном, свинцо-цинковом в г.Оскемене, суперфосфатном в г. Актау и Таразе.

Серная кислота и ее соли - активные вещества, поэтому необходимо соблюдать Т Б и экологические требования, так как загрязнения могут вызывать отрицательные последствия. Серная кислота и ее соли (сульфаты) замедляют рост деревьев и сельскохозяйственных культур, закисление водоемов (особенно весной три таянии снега) вызывает гибель икры и молоди рыб, сильное действие сказывает на организм человека - при соприкосновении с кожей она вызывает местное омертвление и разрушение тканей (химический ожог). Как, вы, думаете почему? (организм человека состоит на 90% из воды, а серная кислота дегидратирующее вещество),

Сульфаты:

NaSO4 \*10Н20 - глауберова соль применяется в производстве соды, стекла, в медицине.

С SO4 \* 2Н2O - гипс применяется в строительстве, в медицине.

Cu SO4 \* 5 Н2О - медный купорос применяется в борьбе с вредителями и : болезнями растений, (схема применение серной кислоты)

Домашнее задание: § 16, задание 3А.

Закрепление: решение задач на избыток и недостаток с учетом свойств серной кис деты, написание генетической связи:

I. К раствору серной кислоты массой 9,8 г прилили раствор хлорида бария массой 4 г. Определите массу полученного осадка (использовать таблицу

растворимости)

1. Задача 5В на стр.54 5. Генетическая связь упр. 2В стр. 54