

копия
Вернее



Открытый урок

на тему:

«Кислоты, их классификация и свойства»



Подготовила и провела: в 8Б классе

учитель химии Мусеева А. К.



Кислоты. Свойства кислот.

Цель урока:

- Знание состава, формул, определение кислот, индикаторов, физические и химические свойства кислот, знание техники безопасности.
- Умение характеризовать физические свойства кислот, умение составлять уравнения, характеризующие свойства кислот, экспериментально доказывать химические свойства кислот, определять тип химической реакции.
- Развивать внимание, мышление и память.
- Воспитывать бережливое отношение к реактивам и оборудованию, дисциплинированность, аккуратность и умение работать в группе.

Оборудование на столах учащихся: штатив для пробирок, пробирки, лакмусовая бумага, соляная, азотная, серная, фосфорная кислоты, цинк, медь, оксид магния, хлорид бария, гидроксид натрия, вода.

План урока

1. Проверка домашнего задания
2. Изучение нового материала.
 - а) Химические свойства кислот
 - б) Лабораторные опыты
3. Закрепление изученного материала
4. Обобщение и систематизация
5. Домашнее задание

Ход урока

I. Организационный момент:

- Какое у вас сегодня настроение?
- Нравится ли вам сегодня погода?

У природы нет плохой погоды, всякая погода хороша, а ещё есть красивые слова в песне "Погода в доме". Я хочу, чтобы на сегодняшнем уроке у нас царила атмосфера добра, и вы чувствовали себя также уютно и комфортно, как чувствуете себя дома. А для начала улыбнитесь, так как улыбка обогащает тех, кто её дарит и бодрит тех, кому она дарована.

II. Проверка знаний:

Ожидаемые результаты

Посмотрите на фотографии, представленные на экране. Как видите, здесь есть представители растений, животных и даже лекарственных средств. А что же между ними общего? Как вы думаете?

— Лимон, яблоко - кислые на вкус...

— Кислоты



Из прошлого жизненного опыта вы знаете, что многие продукты питания обладают кислым вкусом. Кислый вкус этим продуктам придают кислоты. Кислый вкус лимону придает лимонная кислота, яблоку – яблочная кислота, скисшему молоку – молочная кислота. Щавель имеет кислый вкус благодаря наличию в его листьях щавелевой кислоты.

Итак, предмет нашего изучения сегодня это ... – **Кислоты**

Сначала вспомним уже знакомый материал.

Сегодня на уроке собрались экспериментаторы: “металлисты”, “оксидисты”, “основанисты”, “солисты”. Во время урока вы будете получать жетоны за правильные ответы, в конце урока подведем итог.

Чтобы настроиться на рабочий лад, отгадайте шараду.

Сформулируйте определение понятия “кислота”.

Чем определяется индекс у водорода? Чтобы подчеркнуть исключительную роль водорода в составе кислот, в химических формулах кислот его ставят на первое место.

Ответьте на вопрос

1. Формулы, каких веществ “лишние” и почему?

Что общего в формулах этих кислот?

2. Скоростная химическая дорожка: дать название кислот.

HCl , H_2S , HNO_3 , H_2CO_3 , H_2SO_4 ; H_2SiO_3 , H_3PO_4 , H_2SO_3 , HNO_2 .

Какова классификация кислот? (классификация кислот по схеме)

- а) по содержанию кислорода;
- б) по количеству атомов водорода?

Каковы физические свойства кислот?

Какую пользу и вред приносят кислоты?

III. Изучение нового материала, с закреплением изученного материала.

Как определить наличие или отсутствие кислот?

Мы с вами сказали, что кислоты кислые на вкус, какие кислоты вы пробовали? (лимонная, щавелевая, яблочная, уксусная). Совсем не обязательно для определения кислоты пробовать вещества на вкус. Для этого существуют специальные вещества-указатели.

Индикаторы – это органические вещества, изменяющие свою окраску в зависимости от среды, в которой они находятся. Предлагаю учащимся исследовать окраску индикатора в нейтральной и кислотной средах.

У Вас на столах лежат инструкции по проведению опытов, но прежде приступить к выполнению правил техники безопасности.

Обращаю их внимание на необходимость аккуратно работать с кислотами, так как можно не только ожог, но и отравление. При попадании кислоты на кожу надо смыть ее струей воды. Соблюдение ТБ при работе с кислотами:

Не нюхать! Не пробовать!. Что бы не попадала в глаза! Не разливать!. О любых проблемах сообщать учителю!!!!!!!

Чтобы лучше запомнились правила техники безопасности читаем стихи.

Правила техники безопасности от строгой химички

Работа в группах

- “Металлисты”: вода и соляная кислота
- “Оксидисты”: вода и фосфорная кислота
- “Основанисты”: вода и азотная кислота
- “Солисты”: вода и серная кислота

Учащиеся выполняют лабораторный опыт в группах, делают выводы. Результаты оформляют в виде таблицы

Обсуждаем опыт с классом. Совместно с учащимися формулируем выводы:

Задания для групп:

“Металлисты”

Реакция 1. Металл + кислота = соль + водород

Выдано: цинк, медь и соляная кислота. Провести реакцию, записать уравнения возможных реакций.

Определить тип реакции, указать признаки реакции.

Сделать вывод.

Что происходит? Почему? Металлы имеют различную химическую активность. Она отражена в ряду напряжений металлов.

Металлы, расположенные в ряду напряжений левее водорода, взаимодействуют с кислотами с образованием газообразного водорода; металлы, расположенные в ряду напряжений правее водорода, с кислотами не взаимодействуют. С кислотами реагируют металлы, находящиеся в ряду активности до водорода: чем левее металл, тем активнее он вытесняет водород.

Реакции замещения – это реакции, в которых атомы простого вещества замещают атомы одного из элементов в сложном веществе.

“Оксидансты”

Реакция 2. Основный оксид + кислота = соль + вода

Выдано: оксид магния, азотная кислота. Прodelать реакцию, записать уравнение реакции.

Определить тип реакции, указать признаки реакции.

Сделать вывод.

Какие реакции называются реакциями обмена?

Оксиды металлов взаимодействуют с кислотами независимо от положения металла в ряду напряжений.

“Основанисты”

Реакция 3. Основание + кислота = соль + вода

Выдано: фенолфталеин, гидроксид натрия, фосфорная кислота. Прodelать реакцию, записать уравнение реакции.

Определить тип реакции, указать признаки реакции.

Сделать вывод.

Такие реакции называются реакциями нейтрализации, потому что в ходе ее кислота и основание как бы взаимно уничтожаются.

“Солисты”

Реакция 4. Кислота + соль = новая кислота + новая соль

Выдано: хлорид бария, серная кислота. Прodelать реакцию, записать уравнение реакции.

Определить тип реакции, указать признаки реакции.

Осуществимость: реакция возможна, если получается нерастворимая соль (см. таблицу растворимости) или нерастворимая, нестойкая или летучая кислота.

Сделать вывод.

После проведения опыта от каждой группы выходят учащиеся заполняя таблицу на доске, а остальные в тетрадях. (15-й слайд)

Делаем общий вывод. Какими общими химическими свойствами обладают кислоты? Почему кислоты, обладают общими свойствами?

Все ли металлы вытесняют водород из кислот? (16-й слайд)



Учащиеся выполняют тест по 2-м вариантам

1 вариант

1. С какими оксидами может взаимодействовать кислота?

1. со всеми оксидами
2. только с оксидами неметаллов
3. только с оксидами металлов

2. При взаимодействии магния с соляной кислотой образуется

1. $MgCl_2$ и H_2
2. $MgCl_2$ и H_2O
3. $MgCl_2$

3. Сульфат цинка и вода образуются при взаимодействии

1. Zn и H_2SO_4
2. $ZnSO_4$ и HCl
3. ZnO и H_2SO_4

4. Взаимодействие кислоты с основанием относится к реакции

1. обмена
2. замещения
3. соединения

5. При внесении лакмусовой бумажки в раствор кислоты индикатор

1. становится
2. синим
3. красным
4. желтым

2 вариант

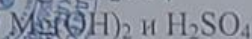
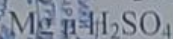
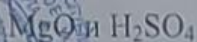
1. Соляная кислота взаимодействует с

1. железом
2. серебром
3. медью

2. При взаимодействии оксида цинка с азотной кислотой образуется

1. $Zn(NO_3)_2$ и H_2O
2. $Zn(NO_3)_2$ и H_2
3. только $Zn(NO_3)_2$

3. Сульфат магния и водород образуются при взаимодействии



Взаимодействие кислоты с солью относится к реакциям

1. замещения
2. обмена
3. соединения

5. При внесении фенолфталеина в раствор кислоты индикатор становится

1. красным
2. остается бесцветным
3. синим

Рефлексия:

Отвечали мы на вопрос, поставленный в начале урока?

Что нового вы узнали о свойствах кислот?

Чему научились?

У какой группы больше жетонов? Получают хорошие оценки.

V. Домашнее задание (18-й слайд)

§ 20, 38 упр. 4, 6 стр. 214

Составить кроссворд по теме "Кислоты"

Инструкция для "Металлистов"

1. Задание: В одной пробирке налита вода, в другой соляная кислота.

С помощью индикатора лакмуса определить, где какое вещество?

Реакция 1. Металл + кислота = соль + водород

Выдано: цинк, медь и соляная кислота. Прodelать реакцию, записать уравнения возможных реакций.

Определить тип реакции, указать признаки реакции. Сделать вывод.

Инструкция для "Оксидистов"

1. Задание: В одной пробирке налита вода, в другой фосфорная кислота.

С помощью индикатора лакмуса определить, где какое вещество?

Результат занести в таблицу.



Реакция 2. Основной оксид + кислота = соль + вода

Выдано: оксид магния, азотная кислота. Прodelать реакцию, записать уравнение реакции.

Определить тип реакции, указать признаки реакции.

Сделать вывод.

Результат занести в таблицу.

Инструкция для "Основанистов"

1.Задание: В одной пробирке налита вода, в другой азотная кислота.

С помощью индикатора лакмуса определить, где какое вещество?

Результат занести в таблицу.

Реакция 3. Основание + кислота = соль + вода

Выдано: фенол-фталеин, гидроксид натрия, фосфорная кислота. Прodelать реакцию, записать уравнение реакции.

Определить тип реакции, указать признаки реакции .

Сделать вывод.

Результат занести в таблицу.

Инструкция для "Солистов"

1.Задание: В одной пробирке налита вода, в другой азотная кислота.

С помощью индикатора лакмуса определить, где какое вещество?

Результат занести в таблицу.

Реакция 4. Кислота + соль = новая кислота + новая соль

Выдано: хлорид бария, серная кислота. Прodelать реакцию, записать уравнение реакции.

Определить тип реакции, указать признаки реакции .

Осуществимость: реакция возможна, если получается нерастворимая соль (см. таблицу растворимости) или нерастворимая, нестойкая или летучая кислота.

Сделать вывод.

Результат занести в таблицу