

Конспект урока по химии

**«Химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов»
(8 класс)**

Подготовила:

Алимова Эльвие Назимовна

учитель химии МОУ «Вольновская школа»

п.Вольное-2019

Тема: Химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов

Класс: 8 класс

Планируемые результаты:

Предметные. Знать химические свойства кислот, правила техники безопасности при работе с кислотами. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот, пользоваться рядом активности металлов, распознавать кислоты с помощью индикаторов.

Метапредметные. Развивать умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.

Личностные. Формировать ответственное отношение к учению, коммуникативную компетентность, знать историю химии и достижения отечественных учёных (Н. Н. Бекетов).

Оборудование и реактивы. Учебник, ПК и сопровождающая урок презентация, ряд напряжения металлов, растворы кислот, индикаторная бумага, кусочки и стружка металлов, оксид меди (II), пробирки, фарфоровая чашечка, спиртовка, держатель, спички.

ХОД УРОКА

I. Организационный момент

Приветствие; записать в тетради «Классная работа», число. (СЛАЙД 1)

II. Актуализация знаний учащихся (проверка домашнего задания)

1. Фронтальный опрос

– На прошлом уроке вы узнали о строении и составе молекул кислот, об их классификации и способах получения. Давайте вспомним, что вы знаете о кислотах?

– Дать определение классу кислот

– Какие из кислот встречаются в природе?

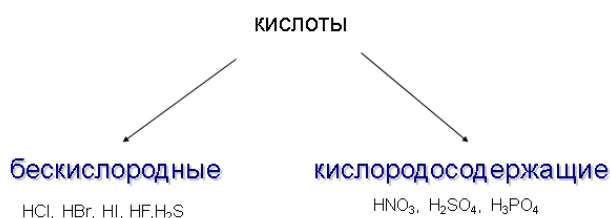
– Кислот достаточно много, а можно ли их классифицировать? По каким признакам?

(СЛАЙД 2)

– На какие группы делятся кислоты по составу (примеры)? (СЛАЙД 2)

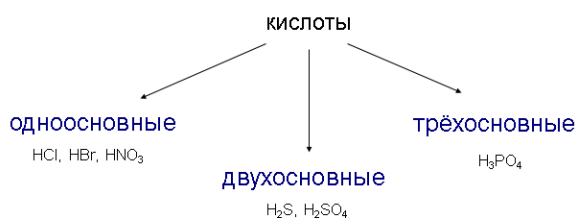
Классификация кислот

1. По составу (по наличию атомов кислорода)



– На какие группы делятся кислоты по основности (примеры)? (СЛАЙД 3)

2. По числу атомов водорода (по основности)



2. Письменное задание для всего класса

Составить формулы десяти разных кислот, комбинируя приведённые составные части кислот по горизонтали (слева направо) и по вертикали (сверху вниз) при условии, что составные части стоят рядом. Дать названия кислотам. (СЛАЙД 4)

Н
Н₂ Cl Н
Н SO₄ Н₂ NO₃ Н
Н₂ CO₃ Н₂ S Н₃ PO₄ Н₂
Н Br Н SO₃ Н I Н₄ SiO₃ Н

III. Изучение нового материала

– Я вижу, что состав и строение кислот вы усвоили достаточно хорошо, но наука химия изучает свойства веществ, а точнее химические свойства. Изучением химических свойств кислот мы и займемся сегодня на уроке. Запишите в тетради тему сегодняшнего урока «*Свойства кислот*». (СЛАЙД 5)

1. Но прежде чем говорить о химических свойствах кислот, нам необходимо несколько слов сказать и о физических свойствах.

– Почему эти вещества называют кислотами? Итак, вкус кислот заключается в названии всего класса «кислоты – кислые» (СЛАЙД 6)

Физические свойства

ВКУС: кислоты, значит кислые



По агрегатному состоянию все они жидкости. Однако есть одно исключение, кремниевая кислота по агрегатному состоянию напоминает желе. (СЛАЙД 7)

Цвет кислот – все кислоты бесцветные вещества. (СЛАЙД 8)

Запах – большинство кислот не обладают запахом, однако у некоторых представителей, запах резкий неприятный.

Запишите в тетради: (СЛАЙД 9)

Физические свойства:

- а) жидкости (кроме кремниевой кислоты),
- б) без цвета,
- в) без запаха,
- г) кислые на вкус.

Физические свойства

1. Жидкости (кроме кремниевой кислоты)
2. Без цвета
3. Без запаха
4. Кислые на вкус



2. Ну а теперь, наше внимание направлено на химические свойства.

Записываем: «Химические свойства». Займемся исследованиями. Но сначала вспомним правила безопасной работы с кислотами: (СЛАЙД 10)

Лабораторная работа №6 «Действие кислот на индикаторы»

Даны растворы двух веществ – бесцветные жидкости. Как можно практически доказать, что одно из них является раствором кислоты?

Совершенно верно, есть специальные вещества, по изменению окраски которых можно обнаружить кислую среду. Эти вещества называются индикаторы. Мы воспользуемся бумажкой, пропитанной универсальным индикатором, который в кислой среде краснеет.

Ход эксперимента:

1. В одну пробирку налить серную кислоту, в другую – соляную.

2. Осторожно обмакнуть индикаторную бумажку

(Напомнить ТБ: все действия с веществами производить над лотком, наливать жидкости в пробирку примерно на 1 см, использованную бумажку положить в лоток)

– Что наблюдаете? Какой можно сделать вывод?

Вывод: универсальный индикатор красный – следовательно, в пробирке кислота

– А вот как меняют цвет в кислой среде другие индикаторы (СЛАЙД 11)

Запишем в тетрадь: **1. Действие кислот на индикаторы.** (СЛАЙД 12)

Теперь пишем в тетради: **2. Взаимодействие с металлами** (СЛАЙД 13)

Лабораторная работа №7 «Отношение кислот к металлам»

Убедимся в этом экспериментально.

Ход эксперимента:

1. В пробирку положить кусочек меди, в другую – немного медных стружек.

2. Прилить соляную кислоту

(Напомнить ТБ: все действия с веществами производить над лотком, наливать жидкости в пробирку примерно на 1 см)

– Что наблюдаете? Почему медь, в отличие от магния, не реагирует с соляной кислотой?

Подсказка: найдите магний и медь в электрохимическом ряду напряжений металлов? По какому принципу составлен этот ряд?

Вывод: медь стоит в электрохимическом ряду напряжений металлов после водорода и не взаимодействует с растворами кислот.

Запись в тетради (СЛАЙД 13)

– Выясним ещё одно свойство кислот. **3. Взаимодействие с оксидами металлов (основными оксидами)**

Демонстрация:

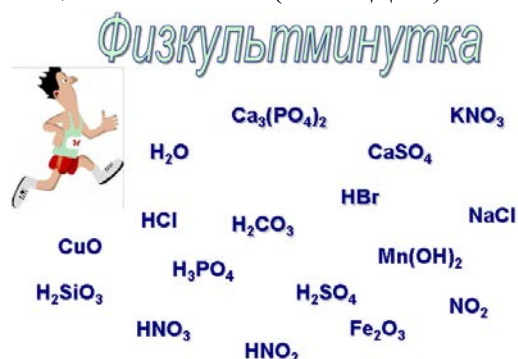
1. В пробирку с оксидом меди (II) прилить серную кислоту.
2. Слегка нагреть.
3. Немного полученного раствора налить в фарфоровую чашечку и выпарить – Какие признаки подтвердили, что оксид прореагировал с кислотой? Какое вещество обнаружилось после выпаривания?

Вывод: при взаимодействии кислоты и оксида металла образовалась соль

Запись в тетради (СЛАЙД 14)

IV. Физкультминутка

– Отдохнем. Если на экране возникает формула кислоты – хлопаем, любого другого вещества – топаем (СЛАЙД 15)



V. Применение:

Действие кислот на наш организм:

1. Кислоты уничтожают болезнетворные и гнилостные микробы, поэтому влияют на наш иммунитет (особенно аскорбиновая кислота). Кроме того, именно это свойство позволяет их использовать как консерванты (при мариновании продуктов). Вы все прекрасно знаете, что кислые ягоды не портятся значительно дольше, чем сладкие.
2. Кислоты способствуют расщеплению жиров, тем самым улучшают переваривание пищи.
3. Возбуждают аппетит, обостряют осязание.

Немало кислот в нашей пище. Фрукты, молочные продукты, соусы, приправы, лекарства поставляют целый букет кислот: яблочную, щавелевую, лимонную, молочную и др.

Уксусная и лимонная кислота применяется для удаления пятен от ржавчины на хлопчатобумажных, льняных и шерстяных белых тканях. 1 чайная ложка на 1 стакан воды, подогреть до кипения и ткань с пятном несколько раз окунуть в раствор или пятно протереть раствором, а затем кислоту тщательно смыть водой, лучше с добавлением несколько капель нашатырного спирта – для нейтрализации кислоты.

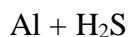
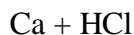
VI. Задания для закрепления:

Задание: составьте возможные уравнения реакций взаимодействия перечисленных веществ с раствором серной кислоты. Из букв, соответствующих правильным ответам, вы составите название одного из элементов четвертого периода таблицы Д.И. Менделеева.

1) SiO ₂	А
2) LiOH	К
3) Ba (NO ₃) ₂	А
4) HCl	С

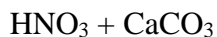
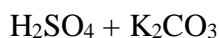
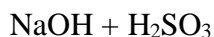
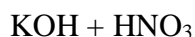
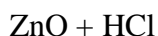
5) K_2O	Л
6) K_2SiO_3	И
7) HNO_3	О
8) $Fe(OH)_3$	й

№2. Составьте уравнения реакций:



Назовите продукты реакции.

№3. Составьте уравнения реакций, назовите продукты:



Назовите продукты реакции.

VII. Рефлексия

Чемодан, мясорубка, корзина

Рефлексия

Чемодан, мясорубка, корзина



Чемодан – все, что пригодится в дальнейшем



Мясорубка – информацию переработать



Корзина – все выброшу

VI. Домашнее задание

§ 45, выполнить задания № 3, 4, 5 на стр.155

Дополнительное задание:

В лаборанты б я пошёл!... Представь, что ты студент-химик, твоя учёба скоро заканчивается и тебе представилась возможность получить высокооплачиваемую должность лаборанта в лаборатории при крупном металлургическом заводе. Для того чтобы получить эту должность, нужно пройти испытательные работы – выбрать вещества, с которыми будет взаимодействовать соляная кислота (названия веществ смотрите ниже) и составить соответствующие уравнения реакций.

Предложенные вещества: оксид углерода (CO_2), оксид натрия (Na_2O), калий (K), серебро (Ag), карбонат кальция ($CaCO_3$), хлорид натрия (NaCl), серная кислота (H_2SO_4), гидроксид калия (KOH).

1. Выберите нужные вещества, **подчеркните** их формулы.

2. Составьте соответствующие уравнения реакций