**Тема**. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Л.О. № 11. Действие кислот на индикаторы, №12. Отношение кислот к металлам.

**Цель.** Изучить химические свойства характерные для класса кислот

**Задачи:**

* Ознакомить с химическими свойствами кислот
* Расширить знания о типах химических реакций (реакция замещения)
* Познакомить с электрохимическим рядом напряжения металлов; формировать умения использовать ряд напряжений металлов для определения металлов, которые могут взаимодействовать с кислотами
* Формировать умения составлять уравнения химических реакций с участием кислот
* Продолжить формирование умений работать с лабораторным оборудованием и реактивами
* Развивать наблюдательность, умения классифицировать и объяснять химические явления
* Продолжить формировать умения работать в парах
* Развивать познавательный интерес к предмету

**Планируемые результаты.**

**Предметные.**  Знать химические свойства кислот, правила техники безопасности при работе с ними. Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства кислот. Уметь пользоваться электрохимическим рядом напряжений металлов, распознавать кислоты с помощью индикаторов.

**Метапредметные.** Умение работать в паре, планировать совместное действие, выявлять и преодолевать разногласия. Умение оформлять результаты опытов в словесной и знаковой форме, формулировать выводы на основе полученных результатов.

**Личностные.** Формирование ответственного отношения к учебе

**Тип урока.**

**Оборудование.** Серная кислота, индикаторы, цинк, железо, медь, пробирки, электрохимический ряд напряжений металлов.

Ход урока

1. Организационный момент

Вступительное слово учителя.

1. Проверка Д/з

1. Проверка знаний кислот (2 человека у доски)

2. Фронтальный опрос

1) что такое кислоты?

2) по каким признакам можно классифицировать кислоты?

3) Классифицируйте по всем признакам серную кислоту.

4) Укажите кислоту, которая не соответствует признаку, объединяющему две другие:

HNO3, H2SO4, HCl

5) Существует ли общий принцип составления названия кислот или у каждой кислоты свое индивидуальное название?

1. Мотивация учебной деятельности

1. Какую тему мы повторили?

2. А все ли мы знаем о кислотах?

3. Химия – это наука о чем?

4. Значит, о чем мы сегодня будем говорить?

5. Какая тема нашего урока?

6. А цель урока?

1. Изучение нового материала

При изучении химических свойств кислот мы воспользуемся лабораторными опытами. Поэтому в первую очередь нам необходимо повторить правила техники безопасности при работе с кислотами.

*Учащиеся озвучивают правила ТБ при работе с кислотами.*

Химические свойства кислот.

1. Действие на индикаторы

Что такое индикаторы?

В природе есть вещества, которые ведут себя как хамелеоны: меняют свой цвет в зависимости от среды, в которое они попадают. Они называются индикаторами. К ним относится лакмус, метилоранж, фенолфталеин.

В кислой среде они приобретают следующие цвета:

лакмус – красный

метилоранж – розовый

фенолфталеин – бесцветный

ЛО №11 Действие кислот на индикаторы

В три пробирки с серной кислотой по очереди опускаем лакмусовую бумагу, метилоранж, фенолфталеин. Что наблюдаете? Запишите наблюдения в тетрадь.

Множество веществ в окружающем мире имеют в своем составе кислоты. Например, еда, фрукты, сладкие напитки, выделение животных. А также многие вещества из повседневной жизни могут быть природными индикаторами. Сейчас мы заслушаем отчеты по экспериментальным опытам некоторых учащихся.

*Отчет первой группы «Кислоты в нашей жизни»*

*Сладкие напитки содержат в своем составе угольную кислоту. Убедится, в этом можно, капнув лимонада на бумажку универсального индикатора. Лакмусовая бумажка меняет свой цвет на бледно розовый. Сок лимона и яблока содержат лимонную и яблочную кислоты. Сок фруктов также меняет цвет лакмусовой бумажки на розовый.*

*Отчет второй группы «Природные индикаторы»*

*У листьях фиолетовой капусты и корнеплодах свеклы содержится вещество – индикатор антоциан. Окунувши измельченную капусту и свеклу в кипяток, мы изготовили индикатор для определения кислот. В случаи с капустой раствор стал фиолетовым и при добавлении его в кислоту, раствор изменил цвет на красный.*

2. Взаимодействие с металлами

ЛО №12 Отношение кислот к металлам

В три пробирки поместите соответственно цинк, железо и медь. Прилейте одинаковое количество серной кислоты. Что наблюдаете? (в случаи цинка – быстрое выделение пузырьков газа, в случаи железа – менее интенсивное выделение газа, в случаи меди – признаки реакции отсутствуют). Какой можно сделать вывод? (не все кислоты реагируют с металлами). Практическим путем было выявлено, какие кислоты взаимодействуют с кислотами, а какие – нет. Таким образом был составлен ряд Н.Н. Бекетова, который сейчас называется **электрохимический ряд металлов.** Если металл находится до водорода, то он реагирует с кислотами, если после то – нет. Запишем соответствующие уравнения реакций.

Zn + H2SO4 →ZnSO4 + H2 ↑ (реакция замещения)

Fe + H2SO4 → FeSO4+ H2 ↑ (реакция замещения)

Cu + H2SO4 → реакция не идет

3. Взаимодействие с основными оксидами

CuO + H2SO4 → CuSO4 + H2O (реакция обмена)

Оксид меди соль вода

4. Взаимодействие с основаниями

Сu(OH)2 + 2HCl → CuCl2 + H2O (реакция обмена)

Гидроксид меди соль вода

Реакция между кислотой и основанием называется **реакцией нейтрализации**

3NaOH + H3PO4 → Na3PO4 + 3 H2O (реакция обмена)

Гидроксид натрия соль

5. взаимодействие с солями

ВaCl2 + H2SO4 → BaSO4 + 2HCl (реакция обмена)

1. Закрепление полученных знаний

Задание 1. Другое название витамина С – аскорбиновая кислота. Как доказать, что это вещество – кислота?

Задание 2. Если в стакан с крепким чаем добавить дольку лимона, то чай сразу станет светлее. Почему?

Задание 3. С какими из этих веществ – Mg, Ca(OH)2, HNO3, Na2S, Hg, Li2O, N2O5 будет реагировать серная кислота? Запишите уравнения реакций.

Mg + H2SO4 → MgSO4 + H2↑

Сa(OH)2 + H2SO4 → CaSO4 + H2O

HNO3+ H2SO4 → реакция не идет

Na2S + H2SO4 → Na2SO4 + H2S

Hg + H2SO4 → реакция не идет

Li2O + H2SO4 → Li2SO4+ H2O

N2O5 + H2SO4 → реакция не идет

1. Домашнее задание

§45 чит, №4 (п), составить рекламу кислоты на основании изученных свойств (по желанию)

1. Подведение итогов урока. Рефлексия.

-Как вы считаете, достигли ли мы цели поставленной в начале урока?

- Что нового вы открыли для себя?

- Что вы умеете и чего вам удалось достичь?

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гара Н.Н. Химия: уроки в 8 классе: пособие для учителя/ Н.Н. Гара . – 2-е издание, переработанное. – М.: Просвещение, 2014. – 127 с.
2. Билык Е.Н. Неорганическая химия. 8-9 классы. М.: Изд-во «Наша школа», 2016. – 160с.
3. Еремин В.В. Химия. 8 класс: раб. тетрадь «Химия. 8 класс» / В.В. Еремин, Г.А. Шипарева. – М.: Дрофа, 2012. – 176 с.
4. Журин А.А., Заграничная Н.А. Химия: метапредметные результаты обучения. 8-11 классы. – М.: ВАКО, 2014. – 208 с.
5. Погодина Г.Е. Физические и химические свойства кислот: действие на индикаторы, взаимодействие с металлами. Понятие про ряд активности металлов. Реакция замещения.// Химия. 2010. №6 (210). С. 24-26
6. Рудзитис Г.Е. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 4 изд. . – М.: Просвещение, 2016 . – 207 с.