

Кислоты

Учебное занятие по химии в 8 классе

Г. Г. Куприянчик,
учитель химии первой категории
гимназии № 2 г. Пинска

Тема урока. Основные классы неорганических соединений. Состав, строение, получение и свойства кислот

Цель: систематизировать и закрепить знания учащихся о кислотах.

Задачи:

- актуализировать знания учащихся о классификации кислот;
- систематизировать знания о составе, получении и свойствах кислот;
- развивать умения составлять уравнения химических реакций, характеризовать свойства веществ;
- продолжить формирование понятия о взаимосвязи неорганических соединений, представлений об использовании кислот в повседневной жизни человека;
- создавать условия для формирования умений работать в коллективе, воспитывать чувство взаимоуважения.

Оборудование и материалы: яблоко, лимон, рябина, щавель, раствор серной кислоты, раствор гидроксида натрия, лакмус, метилоранж, карточки с формулами кислот.

Тип урока: урок обобщения и систематизации знаний.

Ход урока

I. Организационно-мотивационный момент

Французский писатель Анатолий Франс однажды заметил: «Учиться можно только с аппетитом... Чтобы переварить знания, необходимо поглощать их с аппетитом». Поэтому давайте же сегодня на уроке будем поглощать знания с большим желанием и аппетитом. Тогда и урок у нас получится очень интересным и познавательным.

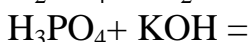
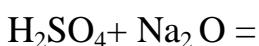
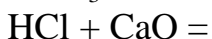
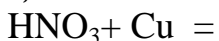
Посмотрите внимательно на демонстрационный стол (на столе лежит: яблоко, лимон, рябина и щавель). Как вы думаете, что общего между этими предметами и каким образом они относятся к теме нашего урока? (Ответы учеников).

Правильно, они кислые на вкус, так как содержат кислоты. В составе яблока содержится яблочная кислота, в лимоне – лимонная и так далее. Таким образом, сегодня мы будем говорить о кислотах. И тема нашего урока: «Основные классы неорганических соединений. Состав, строение, получение и свойства кислот».

Цель урока: повторить и закрепить знания о составе, классификации, строении и химических свойствах кислот.

II. Проверка домашнего задания

Перед тем как перейти к новой теме, давайте проверим домашнее задание (два учащихся дописывают уравнения на доске):



Фронтальный опрос:

1. Какие вы знаете классы неорганических соединений?
 2. Что такое оксиды?
 3. На какие классы делятся все оксиды?
 4. Перечислите несолеобразующие кислоты.
 5. На какие классы делятся солеобразующие оксиды?
 6. Дайте определения понятиям «основные оксиды» и «кислотные оксиды».
 7. Приведите по одному примеру оксида: твёрдого; жидкого; газообразного.
- Проверка уравнений.

III. Изучение новой темы

Состав, классификация и номенклатура кислот

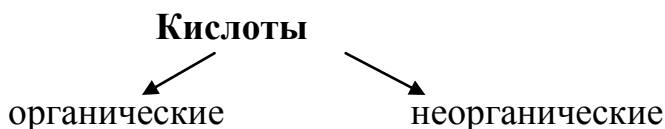
Учитель демонстрирует карточки с кислотами: HCl , H_2SO_4 , H_2S , HNO_3 .

- Скажите, люди похожи друг на друга? (Ответы учащихся). Посмотрите внимательно на приведённые кислоты. Что у них общего? (*Все кислоты содержат водород, и он стоит на первом месте*).

- Правильно, в состав кислот входят атомы водорода и кислотный остаток.

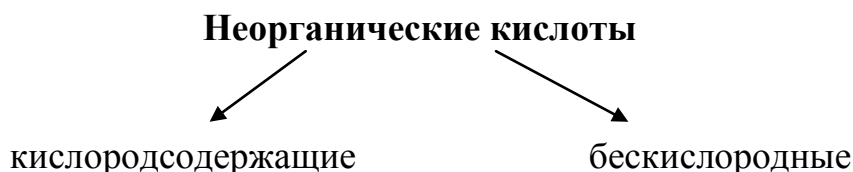
- Так какое определение мы можем дать кислотам? (Ответы учащихся)

- Мы уже сказали, что в яблоке присутствует яблочная кислота, в лимоне – лимонная. Это кислоты органические, в прошлом учебном году мы с вами изучали неорганические кислоты. Таким образом, все кислоты делятся на органические и неорганические. Запись на доске и в тетради:



В свою очередь неорганические кислоты тоже делятся на классы. Посмотрите на формулы неорганических кислот (демонстрация кислот). Чем они отличаются? (*Одни содержат кислород, а другие нет*)

- На какие 2 группы мы можем поделить эти кислоты?



По количеству атомов водорода кислоты делятся на одноосновные кислоты (HCl , HNO_3) и многоосновные (H_2SO_4 , H_3PO_4).

Давайте вспомним, как называются данные кислоты (ответы учащихся). Названия кислот состоят из двух слов – прилагательного, производного от корня кислотообразующего элемента, и слова «кислота»: серная, азотная кислота.

В случае бескислородных кислот к корню от названия кислотообразующего элемента добавляется окончание «водородная»: хлороводородная кислота и т.д.

Химические свойства

- Как мы можем доказать наличие кислоты в лимоне? (С помощью индикаторов и индикаторной бумаги)

Опыт 1. Определение среды (рН) в лимонном соке.

Опыт 2. Взаимодействие серной кислоты с метилоранжем.

1. Изменяют окраску индикаторов.

2. Взаимодействуют с металлами. Допишите уравнения реакций:



3. Взаимодействуют с основаниями (реакция нейтрализации):



4. Взаимодействуют с основными оксидами: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \dots .$

5. Взаимодействуют с солями: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} = \dots .$

Получение кислот

- Рассмотрите основные способы получения кислот в учебнике (табл. 3 с. 16).

- Из каких веществ можно получить кислоты? (Ответы учащихся)

IV. Закрепление изученного материала

Задания № 5, 7 с. 17 (учебник).

V. Контроль и самоконтроль

После выполнения теста учащиеся проверяют ответы по ответам на обратной стороне доски.

Тест

1. Лимонная, яблочная, щавелевая, азотная, серная – это...

2. Кислоты – это...

3. По своему происхождению кислоты делятся на... и... .

4. Кислоты делят по присутствию или отсутствию кислорода на.... и... .

5. Кислоты в растворе можно определить с помощью... .

6. Лакмус и метилоранж в кислой среде становятся... цвета.

7. Кислоты взаимодействуют с..., ..., ..., и... .

8. Реакция взаимодействия кислот с основаниями называется реакцией... .

9. С перечисленных веществ выберите кислоты:

А) H_2SiO_3 ; Б) CaO ; В) H_2S ; Г) Na_2CO_3 .

10. Из перечисленных веществ выберите бескислородные кислоты:

А) HCl ; Б) CaSO_3 ; В) H_2S ; Г) NaN .

Ответы:

1. Кислоты.

2. Сложные вещества, которые состоят из атомов водорода и кислотного остатка.

3. Органические и неорганические.

4. Кислородсодержащие и бескислородные.

5. Индикаторов.
6. Красного.
7. Металлами, основными оксидами, основаниями и солями.
8. Нейтрализации.
9. А, В.
10. А, В.

VI. Рефлексия и обобщение

VII. Домашнее задание