

Химические свойства кислот.



Цели урока :

- Сформировать знания о некоторых свойствах растворов кислот.
- Ввести понятие о вытеснительном ряде активности металлов.
- Познакомить учащихся с индикаторами и их применением.
- Раскрыть сущность реакций замещения .
- Научить ребят прогнозировать возможность протекания некоторых реакций, используя ряд активности металлов.
- Развивать и закреплять умение учащихся работать с лабораторным оборудованием и химическими реактивами.
- Познакомить учеников с техникой безопасности при работе с кислотами.
- Воспитывать бережное отношение к своему здоровью и экономное отношение к использованию реактивов.



Задание.

- Классифицируйте следующие кислоты двумя способами – по составу и по основности :
 HCl , H_2S , HNO_3 , H_2SO_4 , H_2CO_3 , H_3PO_4 ,
 H_3BO_3 , H_3AsO_4 , HBr .



Индикаторы.

-это сложные органические вещества, которые изменяют свой цвет в присутствии кислоты или щелочи.

Цвет индикаторов в кислой среде

- Метилоранж
- Лакмус
- Фенолфталеин
- красный
- красный
- бесцветный



Лабораторный опыт №1.

Отношение индикаторов к растворам кислот.

- Налейте в маленькую пробирку кислоту объёмом 1 мл.
 - 1 ряд – соляную кислоту (HCl)
 - 2 ряд – серную кислоту (H_2SO_4)
 - 3 ряд – уксусную кислоту (CH_3COOH)

Опустите в неё универсальную лакмусовую индикаторную бумагу.

Что вы наблюдаете?



Лабораторный опыт №2.

Взаимодействие кислот с металлами.

- Налейте в три пробирки по 1-1,5 мл. соляной кислоты (HCl).
- В первую пробирку добавляем немного порошка магния.
- Во вторую помещаем кусочек цинка.
- В третью опускаем кусочек меди.

Что мы наблюдаем?

Вопрос для вывода: какие металлы будут выделять водород из кислот, а какие нет?



Уравнения реакций:

- $\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
- $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
- $\text{Cu} + \text{HCl}$ - не реагирует

Реакции замещения –

- Это реакции между простым и сложным веществом, при которых атомы простого вещества замещают атомы одного из химических элементов в сложном.



Задание.

- Предскажите возможность протекания химических реакций по предложенным схемам :

