**Химия**

**24 группа 1 курс**

**«Кислоты в свете теории электролитической диссоциации: химические свойства»**

Объеснение нового материала

Вспомним основные понятия электролитической диссоциации:

– На какие группы делятся вещества по отношению к электрическому току?  (Электролиты и не электролиты.)

– Дайте определение понятию “электролит”? (Это вещество, водный раствор или расплав, которого проводит электрический ток.)

– Приведите примеры электролитов? (Растворы и расплавы солей и щелочей, растворы кислот.)

– Дайте определение понятию “не электролит”? (Это вещество, водный раствор и расплав которого не проводит электрический ток.)

– Приведите примеры не электролитов? (Нерастворимые соли и основания, оксиды, простые вещества, органические вещества.)

– Дайте определение понятию “электролитическая диссоциация”? (Это распад электролита на ионы при расплавлении или растворении в воде.)

– Дайте определение кислоте ? (Это сложное вещество, состоящее из атомов водорода и кислотного остатка.)

– На какие ионы распадаются кислоты при диссоциации? (Катионы водорода и анион кислотного остатка.)

**Проверка заданий, выполняемых учащимися у доски:**

 :

Классификация кислот по числу атомов водорода (по основности):



Классификация кислот по силе электролита:



Электролитическая диссоциация кислот:



– Дайте определение кислоте с точки зрения теории электролитической диссоциации? (Это электролит, диссоциирующий в водном растворе на катион водорода и анион кислотного остатка.)

 .

**Изучение нового материала .Химические свойства кислот.**

 **Качественная реакция на катион водорода в кислоте**

1.Раствор соляной кислоты налейте в чистую пробирку.

2.Прилейте к кислоте несколько капель индикатора метилоранжа.

Признак реакции…..

 Какой ион определяет изменение окраски индикатора в кислотах? ( Катион Н )

***Вывод: Растворимые кислоты действуют на индикатор ( индикатор изменяет окраску).***

 Кислоты взаимодействуют с металлами, стоящими в электрохимическом ряду напряжений до водорода.

Взаимодействие кислот с металлами идет по следующей схеме:

**Кислота + Металл - Соль(р) + Водород**( реакция замещения )



 Взаимодействие кислот с основными оксидами идет по следующей схеме:

**КИСЛОТА + ОСНОВНЫЙ ОКСИД = СОЛЬ (р)+ ВОДА ( реакция обмена)**

Ученик у доски: составляет уравнение в трех формах ( молекулярной, полной ионной и сокращенной ионной). Остальные учащиеся выполняют это задание в рабочих тетрадях.

Н2SO4 + CuO = CuSO4 + H2O

2H **+ SO4**+ CuO= Cu +**SO4**+ H2O

2H + CuO = Cu + H2O

По каким признакам можно утверждать , что произошла химическая реакция? ( цвет реакции стал голубым). В чем суть данной реакции? Сu О – не электролит, поэтому мы его запишем в молекулярной форме, кислота и соль электролиты и содержат одинаковые анионы кислотного остатка, значит эти ионы не участвуют в реакции.

 Взаимодействие серной кислоты с раствором гидроксида натрия, показывает суть реакции нейтрализации.

 Взаимодействие кислот с основаниями идет по следующей схеме:

**КИСЛОТА + ОСНОВАНИЕ – СОЛЬ + ВОДА** ( реакция обмена, нейтрализации)

Вопрос : Сформулируйте определение реакции нейтрализации .( Реакция нейтрализации – взаимодействие основания с кислотой, с образованием соли и воды).

Ученик у доски: составляет уравнения проведенной учителем реакции в трех формах ( молекулярной, полной ионной , сокращенной ионной). Остальные учащиеся выполняют задание в тетрадях.



Следовательно, суть реакции сводится к тому, что если ион Н и анион гидроксо-группы ОН встречаются в растворе, то из них образуются молекула воды.

 Взаимодействие кислот с солями идет по следующей схеме:

**КИСЛОТА + СОЛЬ = СОЛЬ + КИСЛОТА( реакция обмена)**

Условия: в результате реакции должны получиться газ, осадок или вода.

Ученик у доски :составляет уравнения реакции в трех формах( молекулярной, полной ионной , сокращенной ионной). Остальные учащиеся выполняют это задание в тетрадях. 

Суть этой реакции состоит во взаимодействии катионов водорода и карбонат анионов с образованием СО2 и Н2О.



Суть этой реакции состоит во взаимодействии катионов серебра и хлорид анионов с образованием осадка хлорида серебра.

*Учитель контролирует правила ТБ при выполнении опытов, навыки и умения экспериментальной работы.*

***Учащиеся*** делают общий вывод: ***Кислоты проявляют общие химические свойства и вступают в реакции с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями***

**4.Закрепление нового материала.**

Учащимся предлагается выполнить интерактивное задание:
*1). С какими из перечисленных веществ взаимодействует разбавленная серная кислота:*

А)гидроксид калия

Б) ртуть

В) оксид магния

Г) алюминий

2) Какие металлы реагируют с кислотами:

А) Ag Г)Mg
Б) Fe Д)Hg

В) Au Е)Zn

3)В каких реакциях выделятся водород:

А)Mg+ HCI

Б)BaCI2+ HCI

В)Cu+HCI

Г)NaOH+HBr

4. Выписать все кислоты бескислородные:

А)HNO3 Г)HCN

Б)H2S Д)HBr

В)H2SO3 Е)HNO3