**Задание для обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения**

**Дата** 21.04.2020

**Группа** Т-19

**Учебная дисциплина** (Междисциплинарный курс) ОиНХ

**Тема занятия** Гидролиз солей как обменный процесс

**Форма** Лекция

**Содержание занятия:**

1. Новый материал. Вопросы рассматриваемые в ходе занятия.

*Лекция. Гидролиз солей.*

Процесс взаимодействия ионов растворенной соли и ионами воды, приводящий к образованию слабых электролитов, называют гидролизом.

Различают следующие случаи гидролиза солей.

1. Соли, образованные сильным основанием и слабой кислотой (например, CH3COONa, K2SO3, Na2CO3, Na2S, KCN).

Соли образованные сильным основанием и слабой многоосновной кислотой, гидролизуются ступенчато. Гидролиз протекает в значительно большей мере по первой ступени. Это приводит к образованию кислых солей:

Na2S + H2O ⮀ NaHS + NaOH,

⮀,

⮀, (pH>7).

Растворы солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой, имеют щелочную реакцию среды. Метилоранж в щелочной среде окрашивается в желтый цвет, лакмус фиолетовый - в синий, фенолфталеин – в малиновый.

2. Соли образованные слабым основанием и сильной кислотой (например, NH4Cl, CuSO4, Zn(NO3)2, AlCl3).

Соли, образованные слабым многокислотным основанием, гидролизуются ступенчато. Процесс гидролиза протекает в большей мере по первой ступени, что приводит к образованию основных солей:

Zn(NO3)2 + H2O ⮀ ZnOHNO3 + HNO3,

⮀,

⮀, (pH<7).

Растворы солей, образованных слабым основанием и сильной кислотой, имеют кислую реакцию среды. Метилоранж и лакмус фиолетовый в кислой среде окрашиваются в красный или розовый цвет.

3. Соли, образованные слабым основанием и слабой кислотой.

Соли этого типа гидролизуются наиболее сильно, так как их ионы одновременно связывают ионы водорода и гидроксид-ионы воды. Например, гидролиз ацетата аммония может быть выражен уравнением:

CH3COONH4 + H2O↔СH3COOH + NH4OH.

Соли образованные слабыми многокислотными основаниями и слабыми многоосновными кислотами, гидролизуются необратимо:

Al2S3 + 6H2O→2Al(OH)3↓+3H2S↑

Поэтому не могут быть получены водные растворы таких солей, как Al2(CO3)3, Cr2S3, Fe2S3 и др.

В зависимости от соотношения констант диссоциации, образующихся при гидролизе кислоты и основания, растворы солей этого типа могут иметь нейтральную или слабокислую или слабощелочную реакцию среды, т.е. (рН ≈7). Изменение окраски индикатора трудно заметить.

4. Соли, образованные сильным основанием и сильной кислотой (NaCl, K2SO4, KNO3), гидролизу не подвергаются, так как при их взаимодействии с водой не образуются слабые электролиты. Поэтому в растворах этих солей рН = 7, т.е. реакция среды нейтральная. Окраска индикаторов не изменяется.

1. Задание для обучающихся.

1.Законспектировать вышеизложенную лекцию, дополнив после определения гидролиза солей схему 6 стр. 71 типы солей п.18 учебник Г.Е Рудзитис, Ф.Г. Фельдман 11 класс

2. Выполнить тест «Гидролиз солей».

Ссылка на учебник Химии 11 класс: <https://issuu.com/vseuchebniki/docs/150926172942-f03e4ae48858447a8a634ed87c20359c>

4. Форма отчета.

Сделать фото конспекта и выполненного теста.

5.Срок выполнения задания 21.04.2020.

6.Получатель отчета группа в ВК или на электронную почту birychevaTN@yandex.ru