**Гр. 1-14, химия**

**Дата: 02.11.21г.**

**Тема: Свойства кислот в свете ТЭД**

**Кислоты – это электролиты**, при диссоциации которых в водных растворах в качестве катионов образуются ионы водорода. Именно **наличие ионов водорода обуславливает общие свойства всех кислот**.

Рассмотрим **свойства, характерные для всех кислот.**

Все **растворы кислот изменяют окраску индикаторов**. Изменение окраски индикаторов связано с *наличием у кислот ионов водорода*, образующихся при диссоциации кислот.

**HCl = H+ + Cl-**

**HNO3 = H+ + NO3-**

**HNO2 ⇆ H+ + NO2-**

**Кислоты реагируют с основаниями:** как с растворимыми, так и с нерастворимыми. При этом образуется соль и вода. Этот тип реакций *относится к реакциям обмена*.

**Кислота + соль = новая кислота + новая соль**

*Проведём опыт:* для этого в первую пробирку нальём соляной кислоты и силиката натрия, во вторую – серной кислоты и карбоната калия, в третью – соляной кислоты и хлорида бария. Посмотрим за изменениями: в первой пробирке мы наблюдаем *образование студенистого осадка*, во второй – *выделение газа*, а в третьей – *изменений нет*. В двух пробирках реакции прошли, т.к. выполнялись следующие условия: в первой – образование осадка, во второй – выделение газа.

**2HCl + Na2SiO3 = 2NaCl + H2SiO3↓**

**2H+ + SiO32- = H2SiO3↓**

**H2SO4 + K2CO3 = K2SO4 + CO2↑ + H2O**

**2H+ + CO32- = CO2↑ + H2O**

**HCl + BaCl2 ≠**

**Подведем итог.** Кислоты изменяют окраску индикаторов,  реагируют с основаниями, оксидами металлов, при определённых условиях реагируют с металлами и солями.

**Гр. 1-14, химия**

**Дата: 03.11.21г.**

1. Назвать следующие кислоты: , .?
2. К каким типам относятся следующие кислоты: , ?
3. С какими из перечисленных веществ будет реагировать ?

**Гр. 1-14, химия**

**Дата: 05.11.21г.**

**Тема: Гидролиз солей**

|  |
| --- |
| **Гидролиз солей** — взаимодействие ионов соли с водой, в результате которого образуются малодиссоциируемые соединения (ионы или молекулы) и изменяется реакция среды.Гидролизу подвергаются три типа солей:* а) соли, образованные слабым основанием и сильной кислотой (CuCl2, NH2Cl, Fe2(S04)3 — гидролиз по катиону);
* б) соли, образованные сильным основанием и слабой кислотой (К2С03, Na2S — гидролиз по аниону);
* в) соли, образованные слабым основанием и слабой кислотой (NH4)2C03, Fe2(C03)3 - гидролиз ng катиону и по аниону).

Соли, образованные сильным основанием и сильной кислотой, гидролизу не подвергаются (NaCl, К2SО4, Ba(N03)2).В растворе NaCl индикаторы не изменяют свою окраску, т. к. растворенный в воде хлорид натрия находится в виде ионов:NaCl «=\* Na+ + СГ. Вода, хоть и незначительно, но диссоциирует на ионы, и устанавливается равновесие:Таким образом, в растворе поваренной соли есть смесь катионов Na+ и анионов ОН-, Сl-. Ионы в растворе перемещаются беспорядочно и постоянно сталкиваются друг с другом. Но эти столкновения ионов Na+ и ОН- , ионов Н+ и Сl- к образованию соединений не приводят, так как NaOH - сильное основание, а НСl - сильная кислота. Так как слабые электролиты при растворении хлорида натрия в воде не образуются, хлорид натрия гидролизу не подвергается. Концентрация ионов Н+ равна концентрации ионов ОН-, поэтому окраска индикаторов не изменяется.Фенолфталеин становится малиновым в растворе соды Na2C03, т. к. Na2CO3 хорошо растворяется в воде и диссоциирует:Столкновение ионов Na+ и ' C032- образуется малодиссоциирующий гидрокарбонатион. Вследствие связывания ионов Н+ в малодиссоциируюущий продукт, равновесие диссоциации воды смещается в сторону накопления ионов ОН-. Раствор приобретает щелочную реакцию:Под действием анионов ОН- фенолфталеин становится малиновым.Раствор хлорида алюминия имеет кислую среду, т. к. в растворе АlСl3 диссоциирует на ионы:Столкновение ионов Н+ и Сl- к образованию соединения не приводит. Из имеющихся в растворе ионов малодиссоциирующий продукт образуют ионы Аl3+ и ОН-. Связывание ионов ОН- в малодиссоциирующий ион АlOН2+ вызывает смещение равновесия диссоциации воды в сторону накопления ионов Н+. |
|   |
|  |

**Гр. 1-14, химия**

**Дата: 05.11.21г.**

**Тестовое задание:** **Гидролиз солей**

1. **Реакции гидролиза относятся к реакциям:**

а) соединения б) разложения в) замещения г) обмена

1. **Укажите формулу соли, образованной сильной кислотой и слабым основанием:**

а) KCI б) Na2SiO3в) FeBr3г) СsCI

1. **Какая из солей, названия которых приведены ниже, *подвергается* гидролизу?**

а) хлорид рубидия б) хлорид магния в) нитрат кальция г) сульфат натрия

1. **Щелочную среду имеет раствор соли:**

а) K2SO4 б) BaCI2 в) Na2CO3г) CuCI2

1. **Соотнесите:**

*Тип гидролиза: Название соли:*

1) по катиону а) нитрат меди (II)

2) по аниону б) сульфид калия

3) по катиону и аниону (обратимо) в) карбонат аммония

6. Напишите уравнение реакции гидролиза соли K2SO3, укажите реакцию среды раствора

**6. Гидролизу *подвергаются* соли, образованные:**

а) сильным основанием и слабой кислотой б) сильной кислотой и слабым основанием

в) сильным основанием и сильной кислотой г) слабым основанием и слабой кислотой

**7. Выбрать соль, которая *НЕ подвергается* гидролизу:**

а) NH4Br б) хлорид аммония

в) карбонат калия г) Na2SO4

**8. Реакции гидролиза относятся к реакциям:**

а) соединения б) необратимым

в) окислительно-восстановительным г) обмена

**9. Кислую реакцию среду имеет раствор соли:**

а) Na2SO4б) CuCI2 в) K2CO3г) Na2SiO3

**10.По катиону гидролизуется соль:**

а) сульфид натрия б) хлорид меди (II)

в) нитрат бария г) карбонат калия