

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Институт высоких технологий

наименование института

Кафедра «Химии и пищевой технологии им. профессора В.В. Тутуриной»

наименование выпускающей кафедры

Отчет по лабораторной работе №6

Реакции в растворах электролитов

название работы

по дисциплине Химия

наименование учебной дисциплины

Выполнил студент

ЭСбз-22-1

Шифр группы

подпись

Камолов А.Ш.

угли

И.О.Фамилия

Дата 28.05.23

—

Принял

к.х.н., доцент

подпись

С.С.Бочкарева

И.О.Фамилия

Дата _____

Иркутск – 2023

Цель работы: изучить понятия электролиты, электролитическая диссоциация.

Выполнение работы

Опыт 1. Окраска индикаторов в растворах кислот и оснований

В три пробирки налить по 1-2 мл разбавленного раствора серной кислоты. Добавить в первую пробирку раствор лакмуса, во вторую – метилоранжа, в третью – фенолфталеина. Отметить изменение окраски раствора.

В три другие пробирки налить по 1-2 мл разбавленного раствора гидроксида натрия. Добавить в первую пробирку раствор лакмуса, во вторую – метилоранжа, в третью – фенолфталеина. Отметить изменение окраски раствора.

Вывод:

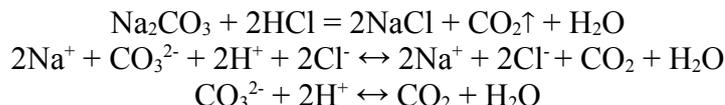
Раствор серной кислоты содержит ионы водорода. При добавлении к серной кислоте фенолфталеина раствор остается бесцветным. При добавлении к серной кислоте метилоранжа раствор окрашивается в розовый цвет. При добавлении к серной кислоте лакмуса раствор окрашивается в красный цвет.

Раствор гидроксида натрия содержит гидроксид-ионы. При добавлении к гидроксиду натрия фенолфталеина раствор окрашивается в малиновый цвет. При добавлении к гидроксиду натрия метилоранжа раствор окрашивается в желтый цвет. При добавлении к гидроксиду натрия лакмуса раствор окрашивается в синий цвет.

Опыт 2. Реакции, идущие с выделением газа

В один стакан налить раствор карбоната натрия, в другой насыпать кристаллический карбонат натрия. Добавить в каждый стакан раствор соляной кислоты. Наблюдать выделение газа.

Результаты опыта:

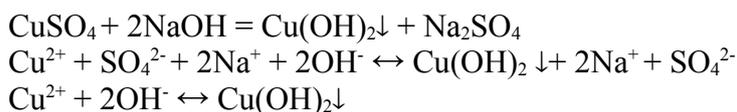
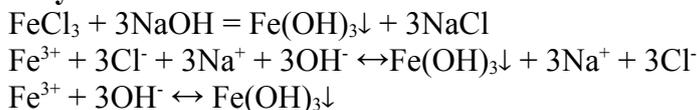


Угльная кислота H_2CO_3 неустойчивая, она распадается на углекислый газ и воду.

Опыт 3. Реакции, идущие с образованием осадка

Налить в одну пробирку 1-2 мл раствора хлорида железа (III), в другую пробирку – 1-2 мл раствора сульфата меди (II) и прибавить в каждую пробирку по такому же количеству щелочи. Наблюдать образование осадков, отметить цвет. Осадки сохранить для следующего опыта.

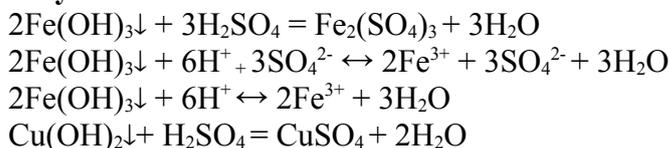
Результаты опыта:

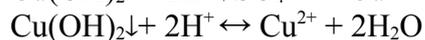
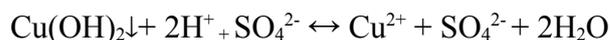


Опыт 4. Реакции, идущие с образованием слабого электролита

К полученным в предыдущем опыте осадкам гидроксидов железа и меди прилить раствор серной кислоты до полного их растворения.

Результаты опыта:





Растворение осадков объясняется уменьшением концентрации ионов

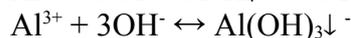
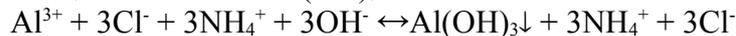
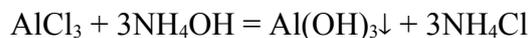
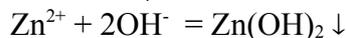
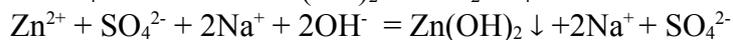
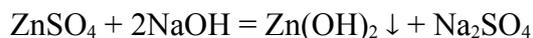
Опыт 5. Амфотерные электролиты

В две пробирки налить 2-3 мл раствора сульфата цинка, в каждую пробирку добавить разбавленный раствор щелочи до выпадения осадка гидроксида цинка. Затем в одну из пробирок прилить раствор соляной кислоты, а в другую – раствор щелочи до растворения осадка.

Налить в пробирку 2-3 мл хлорида алюминия, добавить разбавленный раствор гидроксида аммония до выпадения осадка гидроксида. Полученный осадок разделить на две пробирки. Затем в одну из пробирок прилить раствор соляной кислоты, а в другую – раствор щелочи до растворения осадка.

Результаты опыта:

1.



2.



3. Записать уравнения диссоциации полученных гидроксидов по типу кислот и по типу оснований.

