

Студент_____

Группа_____

Дата_____

Лабораторная работа № 8

РАСТВОРЫ ЭЛЕКТРОЛИТОВ, часть 2

Цель работы:

Опыт 1. *Получение осадков малорастворимых электролитов*

Основные понятия: произведение растворимости ПР, условия образования и растворения осадка.

а) Реагенты: CaCl_2 , Na_2CO_3

Уравнение реакции:

Наблюдения:

Выражение ПР соли, выпавшей в осадок:

Расчет произведения концентраций соответствующих ионов и сравнение с величиной $\text{ПР}(\text{CaCO}_3) = 3,8 \cdot 10^{-9}$:

Вывод: (отмечают условия выпадения и растворения осадка)

Опыт 2. Влияния природы соли на процесс гидролиза

Основные понятия: гидролиз, степень гидролиза, константа гидролиза

$$K_{a\text{ II}}(\text{H}_2\text{CO}_3) = 4.7 \cdot 10^{-11}; K_{b\text{ III}}(\text{Al}(\text{OH})_3) = 1.1 \cdot 10^{-9}$$

а) Соль: $\text{NaCl} \rightarrow$

Определение pH раствора:

б) Соль: $\text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow$

Определение pH раствора:

Уравнение гидролиза (по I ступени):

Расчет константы гидролиза: $K_c =$

в) Соль: $\text{AlCl}_3 \rightarrow$

Определение pH раствора:

Уравнение гидролиза (по I ступени):

Расчет константы гидролиза: $K_c =$

ВЫВОДЫ: (указывают, как степень гидролиза соли и pH раствора зависят от силы соответствующего основания или кислоты)

Опыт 3. *Влияние температуры на степень гидролиза*

Основные понятия: тепловой эффект химической реакции, принцип смещения положения химического равновесия.

Соль: $\text{CH}_3\text{COONa} \rightarrow$

Индикатор: фенолфталеин.

Условия проведения опыта: нагревание

Уравнение гидролиза:

Наблюдения:

Выводы: (отмечают смещение положения равновесия гидролиза при повышении температуры, показывают, как зависит степень гидролиза от температуры, каков знак теплового эффекта процесса)

Опыт 4. *Взаимодействие веществ, усиливающих гидролиз друг друга*

Реагенты: $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(\text{т})$ (или AlCl_3), $\text{Na}_2\text{CO}_3(\text{р})$, H_2O

Уравнение реакции совместного гидролиза:

Наблюдения:

Выводы: (указывают, какие газ и осадок выделяются из раствора; объясняют причину наблюдаемых явлений)