**Егоров, Геннадий Ильич.**

## Термодинамика сольватационных процессов в растворах I-I электролитов в смесях воды с диметилсульфоксидом : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.04. - Иваново, 1984. - 191 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат химических наук Егоров, Геннадий Ильич

ВВЕДЕНИЕ.

Глава I. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

§1.1. Физико-химические свойства и характеристика индивидуальных растворителей.

§ 1.2. Структура и физико-химические свойства водных растворов диметилсульфоксида

§ 1.3. Структура и физико-химические свойства смесей неводных растворителей с ^ и Д20.

§ 1.4. Анализ данных по термодинамическим характеристикам сольватации стехиометри-ческих смесей ионов в Н^О, Д^О, ДМСО и в его водных растворах.

§ 1.5. Взаимосвязь изотопных эффектов термодинамических характеристик сольватации и структуры смешанных растворов электролитов.

Глава П. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.

§ 2.1. Особенности и взаимосвязь используемых методов.

§ 2.2. Калориметрическая установка.

2.2.1. Конструкция калориметра.

2.2.2. Схема автоматического поддержания температуры.

2.2.3. Схема регистрации изменений температуры в калориметрической ячейке.

2.2.4. Схема измерения количества тепловой энергии импульса

2.2.5. Методика работы.

§ 2.3. Установка по измерению ЭДС цепей без переноса.

2.3.1. Электроды и гальванические цепи

2.3.2. Конструкция установки и методика работы.

§ 2.4. Характеристика применяемых веществ, их очистка и анализ.

2.4.1. Соли.

2.4.2. Растворители.

2.4.3. Приготовление смешанных растворителей и электролитных растворов

Глава Ш. ОБРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОГРЕШНОСТЕЙ.

§ 3.1. Обработка первичных данных.

3.3.1. Расчет стандартных значений энтальпий растворения.

3.1.2. Расчет энтальпий разбавления растворов 1-1 электролитов в смесях Н£0(Д20) - ДМСО на основе теории Дебая-Хюккеля.

3.1.3. Расчет стандартных ЭДС цепей без переноса.

3.1.4. Расчет стандартных термодинамических характеристик сольватации стехиометри-ческой смеси ионов

1н\се~ ; тнн^сг -ЛЩЖ.

3.1.5. Расчет первичного эффекта среды растворов электролитов.

§ 3.2. Анализ погрешности экспериментальных и расчетных величин.

3.2.1. Оценка погрешности эксперимента.

3.2.2. Погрешность в определении расчетных величин.

§ 3.3. Определение энтальпий растворения экспериментально не изученных электролитов методом разностей в энтальпиях переноса.

Глава 1У. ОБСЛЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТА.

§ 4.1. Термохимия растворов галогенидов щелочных металлов, аммония, дейтеро-аммония и тетрабутиламмония в водных растворах диметилсульфоксида

4.1.1. Изменение стандартных энтальпий при растворении и сольватации электролитов от состава смешанных растворителей Н20-ДМС0 и Д20-ДМС0 при 298,15 К.

4.1.2. Термодинамика изотопных эффектов растворения солей и сольватации ионов в смешанных растворителях

Н20 - ДМСО и Д20 - ДМСО при 298,15 К.

4.1.3. Концентрационная зависимость энтальпий растворения электролитов в смесях Н20-ДМС0 и Д20 - ДМСО.

§ 4.2. Политермическое исследование сольватации стехиометрических смесей ионов £A/q\*C£ ;

HV.ce' Ц\се~(1ля>£се') ъ сме шанном растворителе 1^0 (Д^О) - ДМСО методом измерения цепей без переноса.

4.2.1. Стандартные ЗДС цепей

Net /Afа Сет> Иг Q(Z>i 0)-7>HCO/Ag се, Ag ti/tfee™, o{\*>to;-2Mco/A<j се, A<j

4.2.2. Термодинамические характеристики сольватации стехиометрических смесей ионов 1№Сб\1К+Се' ; lNHZt Ce~(ZVDj, СС) в смешанном растворителе ^О^ОЭ-ДМСО.Э?

4.2.3. Изотопные эффекты в термодинамических характеристиках сольватации стехиометрических смесей ионов TNq,Сб • £М• в смешанном растворителе Н20(Д20) - ДМСО.

§ 4.3. Полная стандартная термодинамическая характеристика переноса из воды в смеси ДМСО - HgO некоторых индивидуальных ионов.

§ 4.4. Некоторые вопросы термохимии растворов электролитов различного изотопного состава.

ВЫВОДЫ.