

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Казака Антона Сергеевича на тему «Концепция сольватационных избытков и ее применение в изучении водных растворов электролитов», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 — физическая химия.

Выбранная соискателем тема диссертационной работы представляется вполне актуальной. В ней впервые представлены результаты применения концепции сольватационных избытков для определения характеристик локальных структур концентрированных растворов целого ряда 1:1, 1:2, 2:1 электролитов, а также нескольких важных в практическом применении трехкомпонентных водных растворов, содержащих два электролита с общим ионом.

Отдельный раздел работы охватывает экспериментальный материал, полученный автором с использованием разработанных им рН-метрических твердотельных электродов на основе производных хинон-гидрохинонных систем. Эти электроды являются стойкими к коррозии в растворах, содержащих фторид-ионы. Таким образом, в работе удачно сочетаются как экспериментально новые результаты по созданию новых электродных систем для получения термодинамических характеристик (активностей) водных растворов электролита (HF), так и новые феноменологические описания локальных структур при различных концентрациях электролитов в растворах.

Полученные в работе результаты существенно развивают представления о соотношениях процессов ионной ассоциации и гидратации ионов и продуктов их ассоциации в концентрированных растворах электролитов. Опубликованные работы цитируются как в отечественных, так и в международных журнальных изданиях. Основная часть работы опубликована в 6 статьях в рецензируемых изданиях, включенных в перечень ВАК, а также представлена и обсуждена на 2 российских и международных научных конференциях.

Все основные экспериментальные результаты по определению активностей фтористоводородной кислоты получены лично соискателем. Все приводимые результаты расчетов сольватационных избытков для всех рассмотренных в работе систем выполнены по специально разработанным программам и алгоритмам лично соискателем. Анализ совместимости полученных результатов с данными, полученными другими методами исследования по всем рассматриваемым в работе бинарным и тройным системам выполнен автором и убедительно демонстрирует полезность концеп-

ции сольватационных избытков при сравнительном анализе эффектов гидратации ионов и их ассоциативных образований в концентрированных растворах электролитов.

Практическая ценность диссертационной работы состоит в том, что в ней отражена возможность получения полезной информации о локальных характеристиках взаимного распределения частиц, составляющих раствор, исходя из данных о коэффициентах активности электролита или активности растворителя.

Диссертационная работа отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 30.01.2002 г. № 74 (в редакции Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), а ее автор, Казак Антон Сергеевич, заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 — физическая химия.

Научный руководитель:

Профессор кафедры физической химии

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский университет»

доктор химических наук, профессор

А.А. Пендин

ПОДПИСЬ РУКИ
ЗАВЕРЯЮ. НАЧАЛЬНИК
ОТДЕЛА КАДРОВ
Н.А. ГОРИНОВ

