

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Казака Антона Сергеевича
«Концепция сольватационных избытков и ее применение в изучении водных растворов электролитов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Изучение растворов электролитов является одним из центральных и, безусловно, важных с практической точки зрения, направлений современной химии. Изучение сольватационных эффектов ионов играет ключевую роль в исследовании таких явлений как процессы высаливания, транспорт ионов, а также других свойств растворов электролитов в различных условиях. Представленная работа посвящена изучению наиболее сложной области – высококонцентрированным растворам, содержащим несколько ионов, которая является закономерным развитием предшествовавших исследований термодинамических и структурных свойств растворов.

В работе Казака А.С. развивается концепция сольватационных избытков. Проведена разработка методов, алгоритмов и компьютерных программ для расчета сольватационных избытков на основе экспериментально определяемых избыточных термодинамических величин. Получены сольватационные избытки для бинарных и многокомпонентных водных систем. Термодинамически строго определены и проверены граничные условия. Развита концепция сольватационных избытков для трехкомпонентных водных систем с общим ионом, сделаны выводы о преобладающих структурных элементах в исследованных растворах, проведено исследование процессов ионной агрегации и комплексообразования. Показано применение метода для широкого круга многокомпонентных водных систем, включая растворы, находящиеся в равновесии с твердой фазой. Проведены расчеты сечений фазовых диаграмм и дан их анализ для четырех практически важных систем.

К сожалению, ограниченный объем автореферата не позволил более подробно обсудить положительные значения автоизбытков для пары вода – калий нитрат, когда в качестве причины указывается «склонность плоского нитрат-иона образовывать цепочечные ассоциаты» (с. 18), что является непонятным. Вместе с тем, высказанное замечание не затрагивает научную ценность и корректность полученных результатов.

Данное исследование по объему, актуальности, новизне и значимости полученных результатов соответствует всем требованиям Положения ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Казак Антон Сергеевич, безусловно, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Доцент СЗГМУ им. И.И.Мечникова
к.х.н.

Попов А.С.

Юршич
Заварин



А.С.

Юршич С.О.
05.2014