

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Данилиной Вероники Владимировны
«Фазовые равновесия, эффекты всаливания – высаливания и экстрактивная кристаллизация солей в тройных системах соль – вода – амин», представленной на соискание степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – физическая химия

Работа Данилиной В.В. посвящена изучению фазовых равновесий, эффектов всаливания-высаливания в тройных системах соль-вода-алифатический амин или пиридин с целью нахождения оптимальных условий проведения процессов экстрактивной кристаллизации.

Объекты исследования и предлагаемые подходы экстрактивной кристаллизации представляют несомненный интерес ввиду их перспективности в процессах очистки солей, опреснения воды, получения заданных кристаллов и биологически активных веществ, что определяет актуальность решаемой научной проблемы.

Новизна работы определяется получением автором новых данных по растворимости и фазовым равновесиям в одиннадцати тройных системах соль-вода-алифатический амин, из которых девять исследованы впервые. Выявлении закономерностей топологической трансформации фазовых диаграмм изученных тройных систем при варьировании температуры. Определение составов жидких фаз монотектического состояния при различных температурах. Обнаружение эффекта потери всаливающих свойств солей и перехода к высаливанию при повышении температуры и концентрации соли. Получены зависимости состава раствора, соответствующего критической точке растворимости области расслоения, от температуры в восьми тройных системах и установлено, что соли с всаливающим-высаливающим действием при низком содержании в бинарном растворителе повышают нижнюю критическую температуру растворения, а при высоких концентрациях - значительно ее повышают. Разработан алгоритм исследования тройных систем соль-вода-амин, который позволяет существенно сократить объем экспериментальной работы и находить оптимальные условия проведения процесса экстрактивной кристаллизации солей, что имеет важное практическое значение.

Публикации автора (это 7 статей в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК, из них 4 индексированы в системах научного цитирования Scopus и Web of Science) полностью соответствуют тематике исследования. Работа широко апробирована на представительных конференциях. Основные выводы по работе хорошо сформулированы и убедительно обоснованы. В качестве достоинства представленной работы можно отметить широкий набор экспериментальных методов исследования тройных солевых систем. В целом автореферат написан стилистически грамотно, а научный материал хорошо организован.

Данилиной Вероникой Владимировной проведено интересное, логично спланированное исследование, выполненное на хорошем экспериментальном и теоретическом уровне. Работа представляет собой цельный обоснованный материал с грамотно поставленной задачей и ее решением. Использование современных методов физико-химического анализа и грамотная интерпретация полученных с их помощью данных определяют достоверность результатов работы.

По объему проведенных исследований, научной новизне, достоверности и обоснованности научных положений, значению для науки и практики, полноте опубликования материала диссертация «Фазовые равновесия, эффекты всаливания – высаливания и экстрактивная кристаллизация солей в тройных системах соль – вода –

амин» соответствует критериям, установленным п.п. 9-11, 13, 14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Соискатель Данилина Вероника Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – физическая химия.

Главный научный сотрудник

Института химии растворов им. Г.А Крестова РАН

доктор химических наук, профессор



А.М.Колкер

Подпись д.х.н., проф. А.М. Колкера, заверяю.

Ученый секретарь ИХР РАН, к.х.н.



К.В.Иванов

17.01.2024г.

Справочные данные: Колкер Аркадий Михайлович, доктор химических наук, профессор, главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт химии растворов им. Г.А. Крестова Российской академии наук, 153045, Иваново, ул. Академическая, 1. тел. +7(4932)351679, e-mail: amk@isc-ras.ru, специальность 02.00.04 – физическая химия