

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Коротковой Екатерины Николаевны «Электропроводность и термодинамические характеристики ассоциации двух ионных жидкостей в ацетонитриле и диметилсульфоксиде и закономерности нагрева растворов микроволновым излучением», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия

Рассматриваемая работа посвящена исследованию физико-химических свойств растворов электролитов в неводных и смешанных растворителях.

В качестве объектов исследования выбраны ионные жидкости, имеющие попарно как общий катион, так и общий анион. Такой выбор вызван универсальностью жидких систем на основе «ионных жидкостей» (ИЖ), которые одинаково хорошо растворяют органические и неорганические вещества, и позволяют изменять свои химические свойства в широких пределах.

Значимость объектов исследования, малая информативность литературных данных по физико-химическим характеристикам ионных жидкостей и, особенно, поглощения микроволнового излучения растворами различного состава, делают тематику данного исследования весьма **актуальной**.

В данной работе измерены электропроводности разбавленных и концентрированных растворов двух ионных жидкостей в ацетонитриле и диметилсульфоксиде, исследовано поглощение микроволнового излучения ионными жидкостями в выбранных растворителях. Впервые из данных кондуктометрических измерений определены термодинамические характеристики ассоциации двух ионных жидкостей в ацетонитриле и диметилсульфоксиде, впервые исследовано поглощение микроволновой энергии излучения ионными жидкостями и установлена связь скорости поглощения и диэлектрическими свойствами растворов. Дана интерпретация полученных величин и исследованных зависимостей.

По результатам эксперимента обобщены концентрационная и температурная зависимости удельной электропроводности концентрированных растворов ионных жидкостей, получены аналитические зависимости, позволяющие оценивать проводимость этих растворов. Исследование поглощения микроволнового излучения показало, что в растворе скорость высокочастотного нагревания на заданной частоте проходит через максимум. Показано, что скорость микроволнового нагрева исследованных растворов электролитов и не электролитов максимальна в растворах, обладающих наибольшей высокочастотной электропроводностью.

Результаты работы представляет несомненную научную и практическую ценность, поскольку полученные зависимости позволяют прогнозировать

поведение рассматриваемых растворов при высокочастотном облучении, а полученный в работе численный материал может быть использован в качестве справочных данных. Полученные в работе данные (многие из которых впервые), их обсуждение и выводы по работе сомнения не вызывают.

Вместе с тем отдельные вопросы, возникшие при чтении автореферата, требуют пояснения:

1. Какие структурные особенности водных растворов ацетонитрила и диметилсульфоксида обуславливают появления максимума для зависимости количества теплоты поглощенной единицей объема от состава раствора(стр.13)?
2. На стр.9 обсуждается изменения энтропии, но энтальпийные характеристики процессов ассоциации остались без внимания. Чем объясняется такое незначительное и положительное изменение энтальпии?

Замечания и вопросы не затрагивают экспериментальных основ исследования, а рассматриваемая работа, безусловно, заслуживает положительной оценки.

В целом диссертационная работа Коротковой Е.Н. представляет собой завершенное научное исследование и полностью удовлетворяет требованиям, установленным в п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Короткова Е.Н., заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Отзыв составил:

Доктор химических наук,
профессор кафедры аналитической химии
ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный
химико-технологический университет»,

ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный
химико-технологический университет»,
153000, Иваново, пр. Шереметевский, д.7.
Тел. 89065123031, E-mail: alytk@mail.ru

Лыткин Александр Иванович


28.03.16.

Подпись Лыткина А.И. заверяю