

О Т З Ы В

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 учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Исследование электропроводности растворов электролитов является одной из важных задач физической химии т.к. позволяет получить информацию о состоянии частиц в растворе, их эффективном размере, подвижности и ассоциации. Электропроводность растворов электролитов также характеризует процессы ионной сольватации и связанные с ними изменения в структуре растворителя. Поэтому изучение зависимости электропроводности растворов электролитов от различных параметров представляет большой теоретический интерес, что особенно важно для относительно нового класса электролитных систем - ионных жидкостей (ИЖ). С этой точки зрения диссертационная работа Коротковой Е.Н., посвящённая изучению закономерностей в изменении электропроводности растворов ионных жидкостей тригексилтетрадецилфосфоний бис(трифторметилсульфонил)имида и 1-бутил-3-метилпиридиний хлорида в зависимости от природы растворителя, концентрации и температуры, является актуальной.

Основными научными результатами работы являются:

- исследование и интерпретация электропроводности растворов ионных жидкостей в ацетонитриле (АН) и диметилсульфоксиде (ДМСО); расчёт термодинамических параметров ассоциации ионных жидкостей в АН и ДМСО, анализ влияния температуры, концентрации растворов, природы электролита и растворителя на электропроводность растворов;
- изучение поглощения энергии микроволнового излучения растворами ИЖ в АН и ДМСО, водными растворами некоторых электролитов и неэлектролитов, установленные закономерности изменения скорости высокочастотного нагревания исследуемых растворов от их природы и состава.

Практическая значимость выполненных исследований:

- полученный массив экспериментальных данных по электропроводности растворов может использоваться в качестве справочного материала, а

рассчитанные на их основе термодинамические параметры ассоциации для определения ион-молекулярного состояния ИЖ в растворах;

- установленные закономерности по поглощению энергии микроволнового излучения позволяют определить оптимальные условия облучения растворов для интенсификации процессов.

Выводы и рекомендации диссертационной работы обоснованы. Основные результаты работы опубликованы в ведущих рецензируемых научных журналах, определённых «Перечнем...» ВАК РФ.

Автореферат написан литературным языком, аккуратно оформлен.

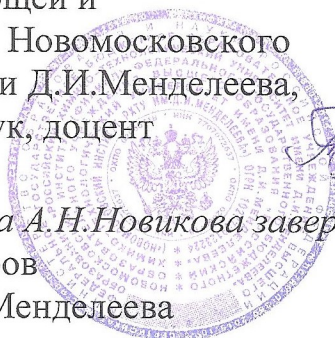
По автореферату диссертации имеются замечания:

- весьма проблематично надёжно определить температурную зависимость констант ассоциации ИЖ-2 в ДМСО (табл.1 стр. 9 автореферата), поэтому вызывает сомнения величина погрешности энтальпии и энтропии ассоциации ИЖ-2 в ДМСО (табл.2 стр. 9 автореферата);
- из текста автореферата не ясно, почему положительные значения изменения энтропии при ассоциации, которые автор объясняет разрушением сольватных оболочек ионов, для ИЖ-1 в АН и ДМСО совпадают, а для ИЖ-2 в АН и ДМСО существенно отличаются;
- в работе по определению термодинамических характеристик предпочтительно использование термодинамической шкалы температур.

Однако указанные замечания не снижают ценности основных научных результатов исследования. В целом диссертационная работа Коротковой Екатерины Николаевны представляет собой интересное, законченное исследование, отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, а сам автор заслуживает присвоения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Профессор кафедры общей и неорганической химии Новомосковского института РХТУ имени Д.И.Менделеева, доктор химических наук, доцент

Подпись д.х.н., доцента А.Н.Новикова заверяю
Начальник отдела кадров
НИ РХТУ имени Д.И.Менделеева



[Handwritten signature]

А.Н.Новиков

12.07.2016.

[Handwritten signature]

Т.В.Насонова