

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Е.Н. Коротковой

«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

Значительное число процессов в химической технологии протекают в жидких средах. Поэтому важнейшей задачей химической науки является изучение физико-химических свойств жидких растворов. В этой связи актуальной является работа Е.Н. Коротковой, посвященная изучению электрохимических свойств растворов ионных жидкостей, а также некоторых водных растворов электролитов и неэлектролитов.

Научная новизна диссертационной работы Е.Н. Коротковой состоит в том, что автором проведено систематическое изучение температурной и концентрационной зависимостей удельной электропроводности растворов двух ионных жидкостей в ацетонитриле и диметилсульфоксиде, а также поглощения ионной жидкостью и водными растворами энергии микроволнового излучения на частоте 2455 МГц.

На основании полученного в работе экспериментального материала определены термодинамические характеристики ассоциации ионных жидкостей и установлены закономерности изменения удельной электропроводности исследованных растворов в зависимости от концентрации и температуры. В работе установлено существование единой зависимости приведенной электропроводности k/k_{\max} растворов ионных жидкостей от приведенной концентрации c/c_{\max} , на которую укладываются значения k/k_{\max} , полученные в широком интервале концентраций и температур, рис. 5. Полученные в работе величины электропроводности и термодинамических характеристик ассоциации могут быть использованы в качестве справочных данных.

Важным достижением работы Е.Н. Коротковой является изучение поглощения энергии микроволнового излучения растворами на частоте 2455 МГц. Автором установлено, что максимальное поглощением микроволновой энергии происходит в растворах с максимальной высокочастотной

проводимостью. В результате представляется возможным определить оптимальные условия высокочастотного нагрева жидких растворов.

Отмечая достижения диссертации Е.Н. Коротковой по тексту автореферата необходимо высказать следующие замечания.

1. В работе в широком интервале температур (20 – 210 °С) анализируются результаты исследований удельной электропроводности тригексилтетрадецилфосфоний бис{(трифторметил)сульфонил}имида. Для другой ионной жидкости – 1-бутил-3-метилпиридиний хлорида данные по температурной зависимости проводимости не рассматриваются. Почему отсутствуют эти данные? В автореферате также не указано, каким образом определялась проводимость при температурах, превышающих 100 °С.

2. В работе установлена важная закономерность – в приведенных координатах все экспериментальные значения проводимости концентрированных растворов ионных жидкостей укладываются на единую кривую (рис. 5). В работе не дано объяснение данному феномену.

Приведенные замечания не затрагивают основные результаты и выводы данной работы. Диссертационная работа Е.Н. Коротковой «Электропроводность и термодинамические характеристики ассоциации двух ионных жидкостей в ацетонитриле и диметилсульфоксиде и закономерности нагрева растворов микроволновым излучением» вносит определенный вклад в дальнейшее развитие теории растворов. По представленному в автореферате материалу считаю, что автор диссертации – Короткова Екатерина Николаевна заслуживает присуждения ей искомой ученой степени – кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Доктор химических наук, профессор,
зав. кафедрой Химической технологии
Иркутского национального исследовательского
технического университета

 Дьячкова Светлана Георгиевна

10.03.2016 г.



664074, Россия, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 83
8(3952)405-100
dyachkova@istu.edu