

Отзыв

научного руководителя на диссертацию Карпуничкиной Ирины Алексеевны
«Электропроводность растворов некоторых ионных жидкостей в
диметилформамиде и диметилсульфоксиде», представленную на соискание
ученой степени кандидата химических наук по специальности

1.4.4 – физическая химия

Карпуничкина Ирина Алексеевна в 2019 году окончила магистратуру ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева по специальности 04.04.01- Химия с красным дипломом. С 2019 по 2023 год обучалась в аспирантуре ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева на кафедре Общей и неорганической химии. С 2023 года она работает инженером-исследователем в Лаборатории материалов для систем накопления энергии и водородной энергетики по программе «Приоритет 2030».

Диссертация Карпуничкиной Ирины Алексеевны «Электропроводность растворов ионных жидкостей в диметилформамиде и диметилсульфоксиде» представляет собой самостоятельную завершенную научно-квалификационную работу, научная новизна которой состоит в том, что впервые в широком интервале концентраций и температур в этой работе измерены величины удельной электропроводности четырех ионных жидкостей в диметилформамиде (ДМФА) и диметилсульфоксиде (ДМСО). На основе полученных данных определены термодинамические характеристики ассоциации ИЖ в растворе, рассчитаны значения энергий активации удельной электропроводности и рассчитано расстояние между ионами в растворе. На основе полученных данных в работе установлена связь электропроводности исследованных растворов с диэлектрическими характеристиками растворителей (ДМФА и ДМСО) и установлена структура ионных пар концентрированных растворах ионных жидкостей.

Актуальность работы подтверждается широким использованием в последнее десятилетие ионных жидкостей в электронике, органическом синтезе

и других отраслях промышленности и химической технологии. Актуальность работы И.А. Карпуничкиной связана также с тем, что высокая вязкость ионных жидкостей затрудняет их практическое использование. Поэтому очень важно изучать смеси ионных жидкостей с полярными растворителями.

В диссертационной работе также представлены уравнения и справочные данные, которые позволяют без проведения дополнительных экспериментов определять значения удельной электропроводности для растворов четырех ионных жидкостей в диметилформамиде и диметилсульфоксиде с высокой точностью, что представляет собой большую практическую и теоретическую значимость. Сформулированные в диссертации выводы дополняют и развивают теорию электропроводности растворов электролитов и, в частности, растворов ионных жидкостей.

Аспирант И.А. Карпуничкина показала себя добросовестным исследователем. За восемь лет работы в лаборатории кафедры общей и неорганической химии ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева ею было проведено большое количество экспериментов по измерению удельной электропроводности различных ионных жидкостей. За все годы работы участвовала в написании 15 статей, три из которых входят в журналы Scopus, и 12 тезисов докладов всероссийских и международных конференций.

Диссертация И.А. Карпуничкиной выполнена на высоком уровне. Актуальность, новизна и практическая значимость исследования не вызывают сомнения. Считаю, что Карпуничкина Ирина Алексеевна достойно справилась с поставленной задачей и заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – физическая химия.

Научный руководитель:
д.х.н., проф. кафедры общей
и неорганической химии
РХТУ им. Д.И. Менделеева

Щербаков В.В.

« » _____ 2023 г.

Начальник

учебной



Владимира Васильевича
Щербакова заверяю

И.С. Мирошинов