

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Воропаевой Дарьи Юрьевны «Полимерные электролиты на основе катионообменных мембран для литиевых и натриевых аккумуляторов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15 – Химия твёрдого тела

Тема диссертационной работы Воропаевой Д.Ю., посвященной синтезу и исследованию свойств полимерных электролитов для литиевых и натриевых аккумуляторов, является актуальной и перспективной для совершенствования электрохимических накопителей энергии. Автором диссертационной работы не только показано, что предварительная обработка мембран типа Nafion низкомолекулярными спиртами, в том числе при повышенных температурах, приводит к увеличению степени сольватации и повышению ионной проводимости, но и впервые получены мембранные материалы на основе блок-сополимера поли(стирол-этилен-бутилена), содержащие функциональныесульфо- и сульфонилимидные группы и обладающие высокой проводимостью в Li^+ и Na^+ формах. Проведенное электрохимическое тестирование полученных полимерных электролитов на основе катионообменных мембран показало принципиальную возможность их использования в литиевых и натриевых аккумуляторах, что подтверждает практическую значимость выполненной диссертационной работы.

По автореферату имеются вопросы и замечания.

1. При анализе зависимости ионной проводимости от степени сольватации перфторированной мембраны автор отмечает резкое увеличение проводимости при интеркаляции небольшого количества диметилацетамида, которое замедляется, когда на сульфогруппу приходится более 14.7 молекул растворителя. Почему на рис. 1 автореферата эта экспериментальная зависимость описывается прямой линией во всем диапазоне степеней сольватации?

2. Автор пишет в автореферате, что для определения электрохимической стабильности и диапазона рабочих температур некоторые материалы были протестированы в макетах литиевых и натриевых

аккумуляторов. Под макетами имеются в виду электрохимические ячейки или лабораторные образцы аккумуляторов?

Сделанные замечания не снижают достоинств выполненного исследования. Автореферат и научные публикации автора позволяют сделать вывод о том, что диссертационная работа Воропаевой Д.Ю. «Полимерные электролиты на основе катионообменных мембран для литиевых и натриевых аккумуляторов» является законченным научным исследованием. По актуальности, научной новизне, объему, научной и практической ценности полученных результатов диссертационная работа отвечает требованиям пунктов 2.1-2.5 «Положения о присуждения ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки «Институт общей и неорганической химии им. Н.С.Курнакова Российской академии наук» от 11 мая 2022 года, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук, а ее автор Воропаева Дарья Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15 – Химия твёрдого тела.

Конonenко Наталья Анатольевна,
доктор химических наук
(специальность по диплому –
2.00.05 электрохимия), профессор,
профессор кафедры физической химии
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кубанский государственный университет»
Почтовый адрес: 350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.
Тел. 8-861-2199573, e-mail: kononenk@chem.kubsu.ru
«22» ноября 2022 года

