ОТЗЫВ

по автореферату диссертации на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия Ильиной Евгении Алексеевны «Синтез и свойства материалов для полностью твердотельных литиевых источников тока»

Разработка научных основ создания и целенаправленного совершенствования литиевых источников тока является **актуальной** задачей современной науки и техники, а также с точки зрения решения вопросов импортозамещения, учитывая широкое использование таких устройств. Автором рассматриваемой работы на вполне приемлемом **научном уровне** проведены исследования в области материаловедения по разработке материальной базы (компонентов) так называемых полностью твердотельных литиевых источников тока, в частности, оптимизации литий−проводящего твердого электролита и формирования химически стойкой границы между модифицированным электролитом и электродами. Актуальность тематики подтверждается поддержкой исследований в рамках полученных грантов, Госзадания, стипендией Президента РФ и из других источников финансирования для их проведения.

Полученные результаты проведенных исследований позволяют в перспективе продвинуться по пути разработки твердотельных литиевых источников тока с увеличенными удельными характеристиками и устойчивостью в процессах долговременного циклирования. **Достоверность** изложенных и обсужденных в работе результатов подтверждается использованием комплекса современных методов исследования материалов с обеспечением соответствующей приборной базой.

Результаты исследований в рамках диссертационной работы **обсуждены** в ходе докладов на значительном числе российских и международных профильных научных конференций (39 публикаций), **опубликованы** в виде 28 статей в изданиях, часть из которых относится к высокорейтинговым.

При прочтении автореферата возникли некоторые вопросы и замечания, в частности:

1. Нас стр. 5 автореферата автор подчеркивает, что сложнооксидный твердый электролит на основе цирконата, включающего литий и лантан, предполагалось получить цитрат-нитратным методом с использованием оксидного реагента не раствори-

мого ни в воде, ни кислотах. Этот момент в принципе достаточно интересен, но путь решения указанной задачи не нашел отражения в автореферате. Нельзя ли пояснить, каковы особенности проведения такого синтеза и его результаты, например, с точки зрения достижения однородности распределения компонентов в полученном материале? Почему не был использован хорошо растворимый нитрат цирконила?

2. Мог бы автор диссертационной работы провести в явном виде сравнение с существующими в мире аналогами характеристик разработанных материалов, композиций на их основе, пробных образцов твердотельных литиевых источников тока?

Рассматриваемая работа, является самостоятельным законченным научным трудом, она удовлетворяет всем требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление правительства РФ от 24.09.2013 № 842 в действующей редакции), а ее автор, Ильина Евгения Алексеевна, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия.

Согласен с размещением моих персональных данных в сети Интернет.

Остроушко Александр Александрович
доктор химических наук (02.00.04 - физическая химия), профессор
Заведующий отделом химического материаловедения, главный научный сотрудник НИИ физики и прикладной математики Института естественных наук и математики Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Адрес организации
620062, Екатеринбург, ул. Мира, 19
Тел.+7-(343) 251-79-27, e-mail: alexander.ostroushko@urfu.ru

Остроушко А.А.

16.12.2025

Подпись заверяю

Документовед УДИОВ
ГАФУРОВА .А.А