Отзыв

на автореферат диссертации Тарутиной Лианы Раисовны

«Смешанные ионно-электронные проводники на основе

Fe-допированных церато-цирконатов бария»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия

Диссертация Тарутиной Лианы Раисовны «Смешанные ионно-электронные проводники на основе Fe-допированных церато-цирконатов бария» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, посвященную комплексному исследованию системы $BaCe_{0,7-x}Zr_{0,2}Y_{0,1}Fe_xO_{3-\delta}$ с широким интервалом концентраций допанта ($0 \leq x \leq 0,7$), проведенному с целью установления взаимосвязи между содержанием железа и физико-химическими свойствами синтезированных образцов, а также оценке перспектив их практического применения в качестве воздушных электродов для твердооксидных топливных элементов или электролизеров на протонпроводящих электролитных мембранах.

Соискателем выполнен большой объем экспериментальных исследований с использованием разнообразных физико-химических и электрохимических методик. Практическим результатом проделанной работы стало создание и полный цикл испытаний единичной ячейки твердооксидного топливного элемента с использованием воздушного электрода $BaCe_{0,1}Zr_{0,2}Y_{0,1}Fe_{0,6}O_{3-\delta}$, обладающего оптимальными функциональными характеристиками.

Выводы диссертации, представленные в автореферате, хорошо обоснованы и не вызывают сомнений. Результаты работы опубликованы в международных научных изданиях высокого уровня и доложены на ряде международных и всероссийских конференций, показывая необходимый уровень их апробации. Применение разнообразных методов для детального

разбора результатов демонстрирует основательный подход и компетентность диссертанта.

К автореферату имеются следующие замечания:

1) В тексте автореферата отсутствует обоснование выбора катионного состава протонпроводящего электролита твердооксидной топливной ячейки.

2) Соответствует ли катионный состав функциональных слоев ячейки твердооксидного топливного элемента заявленному (рисунок 8)? На картах распределения элементов наблюдается наличие катионов, которые не включены в состав того или иного функционального слоя. Связано ли это с особенностями пробоподготовки или наличием примесей?

Высказанные замечания не снижают высокой оценки диссертации в целом. Считаю, что работа по объему, уровню проведенных исследований, актуальности, научной и практической значимости соответствует требованиям "Положения о порядке присуждении ученых степеней" (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Тарутина Лиана Раисовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6 – Электрохимия.

Согласна с размещением моих персональных данных в сети Интернет.

Доцент кафедры общей химии
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»,
кандидат химических наук
Бабушкина Лариса Марковна
24.11.2025

Адрес: 620062, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19.
Тел.: (343) 375-47-08.
Электронная почта: lm.babushkina@urfu.ru

Подпись Бабушкиной Л.М. заверяю:
Ученый секретарь УрФУ В.А. Морозова
ПЕЧАТЬ