

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Печень Лидии Сергеевны
«Оксидные электродные материалы для литий-ионных аккумуляторов. Поиск путей достижения высоких электрохимических характеристик структур, обогащенных литием» представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Научно-исследовательская работа Печень Лидии Сергеевны посвящена развитию способов создания и модификации (за счет допирования) материалов из класса обогащенных литием многокомпонентных оксидов переходных металлов (системы никель-кобальт-марганец) с перспективой применения в качестве катодов для литий-ионных аккумуляторов с увеличенной энергоемкостью. В рамках работы соискателем выполнены детальные теоретические изыскания и экспериментальные исследования с использованием набора взаимодополняющих научных методов. Полученные данные грамотно интерпретированы, подтверждены и/или согласуются с теоретическими представлениями в данной или смежных предметных областях. Сделанные умозаключения расширяют область знаний, касающуюся обогащенных литием Ni-Co-Mn оксидных структур, как в части их синтеза и модификации, так и относительно механизма влияния достигнутых в результате этого физико-химических характеристик на рабочие показатели в качестве катодов литий-ионных аккумуляторов.

Результаты работы изложены в ведущих периодических рецензируемых изданиях (в том числе высокорейтинговых), рекомендованных ВАК при Минобрнауки России, и апробированы в форме выступлений на отечественных и зарубежных конференциях, что подтверждает высокий научный уровень подготовленной диссертации, а также достоверность приводимых данных и сделанных выводов.

Из замечаний по автореферату диссертации Печень Л.С. можно указать следующее: 1) в главе 3.1 на рис. 3.8а не указаны величины плотности тока,

прикладываемой к полужайке при тестировании материалов; 2) в главе 3.2 автор сообщает, что: «...основным фактором влияния допанта является его энергия связи с кислородом...». Однако по представленной совокупности экспериментальных данных не исключено влияние (равно как и его определяющее действие) степени окисления допанта, способной спровоцировать в рассматриваемых случаях возникновение дефектов в решетке и изменения в электронной зонной структуре. С этой точки зрения представляется целесообразным проведение в будущем дополнительных исследований, с привлечением техники электронного парамагнитного резонанса, спектрофотометрии в УФ и видимой областях, и т.д. Приведенные здесь замечания носят дискуссионный характер и не снижают ценности диссертационной работы и представленных в ней научных результатов.

Научное исследование, выполненное Печень Лидией Сергеевной на тему «Оксидные электродные материалы для литий-ионных аккумуляторов. Поиск путей достижения высоких электрохимических характеристик структур, обогащенных литием», по своей совокупности является актуальным, оригинальным, научно и практически значимым. Диссертационная работа соответствует требованиям пп. 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней» в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Института общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук от 26 октября 2018 г., а ее автор, Печень Лидия Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

03.06.2021 г.

Директор Федерального
государственного бюджетного учреждения
науки Института химии Дальневосточного отделения
Российской академии наук (ИХ ДВО РАН)

чл.-корр. РАН, доктор химических наук
(специальность 02.00.04 – физическая химия), профессор

Сергей Васильевич Гнеденков

Заведующий лабораторией функциональных и
электрохимически активных материалов Федерального
государственного бюджетного учреждения науки
Института химии Дальневосточного отделения
Российской академии наук (ИХ ДВО РАН)
кандидат химических наук
(специальность 02.00.04 – физическая химия)

Денис Павлович Опра

690022, г. Владивосток, проспект 100-летия Владивостока, 159, ИХ ДВО РАН
Раб. тел.: 8(423)2215284
E-mail: dp.opra@ich.dvo.ru

Подписи Сергея Васильевича Гнеденкова и Дениса Павловича Опра заверяю,
Ученый секретарь Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Института химии
Дальневосточного отделения
Российской академии наук (ИХ ДВО РАН)

Дмитрий Владимирович Маринин

