

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фаттаховой Зилары Амирахматовны
«КОМПОЗИТЫ MoO_2/C : СИНТЕЗ, СВОЙСТВА, ПРИМЕНЕНИЕ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.4. Физическая химия (химические науки)

Диссертационная работа Фаттаховой З.А. посвящена систематическому изучению получения композитов MoO_2/C с различной предысторией синтеза, влиянии на ряд характеристик композитов: фазового и химического состава, микроструктуры, термических свойств, а также их влияния на возможность использования композитов в качестве анодных материалов литий-ионных батарей и твердофазных ионоселективных электродов. Таким образом, тематика и заданные цели определяют **актуальность** работы как с фундаментальной, так и с прикладной точек зрения.

При варьировании способов получения (золь-гель, гидротермальный, гидротермально-микроволновый подходы), количества органической компоненты в широком интервале и состава (винная кислота, глюкоза) установлены оптимальные условия получения композитов: с высокой дисперсностью матричной фазы и развитой удельной поверхностью композитов. Особое внимание обращено на химическую составляющую процессов, происходящих при изменении подхода получения композитов: предложен механизм их образования. Определены интервалы термической стабильности композитов. Подтверждена принципиальная возможность использования данных композитов в качестве материалов как для анодов литий-ионных батарей, так и ионоселективных электродов. Перечисленные результаты определяют **новизну** диссертационной работы.

Комплекс используемых методов исследования и анализа, а также качество интерпретации обеспечивают **достоверность** полученных в работе результатов.

Наличие 6 статей в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК, 12 тезисов докладов, 3 патента на изобретение, а также представление основных результатов работы на конференциях всероссийского и международного уровня говорят об их широкой **апробации** перед научной общественностью.

При ознакомлении с текстом автореферата диссертации возник следующий вопрос:

Перспектива использования материала в качестве анода для литиевых источников тока проведена для композита, полученного гидротермально-волновым методом. Однако при обобщении сделан вывод об эффективности гидротермального подхода. На основании чего выбор был сделан в пользу композитов с гидротермально-волновой предысторией?

Вопрос носит уточняющий характер и не меняет общей оценки представленной работы. Считаю, что диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование и удовлетворяет требованиям раздела II «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 (в действующей редакции), а ее автор **Фаттахова Зилара Амирахматовна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия (химические науки).

Матвеев Егор Станиславович, доцент, к.х.н.,
департамент фундаментальной и прикладной химии
Института естественных наук и Математики
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Почтовый адрес: 620000, Екатеринбург, пр. Ленина, 51
Телефон: +7 (343) 251-79-27
E-mail: Egor.Matveev@urfu.ru



Дата отзыва: 09 апреля 2025 г.

Подпись Матвеева Егора Станиславовича заверяю:

/С.В. Жукова