

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Столяровой Светланы Геннадьевны**

«Синтез гибридных материалов из MoS_2 и многослойного перфорированного графена методом горячего прессования для отрицательных электродов литий-ионных аккумуляторов»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая Химия

Диссертационная работа Столяровой Светланы Геннадьевны посвящена развитию важной и актуальной области научного знания – созданию материалов с заданными параметрами для использования в качестве компонентов анодов литий-ионных аккумуляторов. Отличительной особенностью работы является использование оригинального и перспективного материала – перфорированного графена, обеспечивающего многофункциональную роль в будущей композиции: стабилизатор, темплат, промотор проводимости и т.д.

Актуальность работы подчеркивается постоянным увеличением потребностей человечества в области эффективного преобразования и хранения энергии. Представленная диссертация концентрируется на развитии принципиально новых подходов, будучи при этом действительно междисциплинарной. Подобная архитектура диссертации требует высокого уровня подготовки как со стороны соискателя, так и научного руководителя. Представленные в автореферате материалы позволяют заключить, что этот вызов был успешно выполнен. Высокий уровень работы, равно как и качество научной школы Лаборатории физикохимии наноматериалов в области получения углеродных структур, подчеркивается почти дюжиной физико-химических методов, привлеченных для всестороннего изучения фундаментальных особенностей протекающих процессов. Лучшей иллюстрацией успешности предложенных подходов явилось создание литий-ионных аккумуляторов со стабильной удельной емкостью свыше до $680 \text{ мАч} \cdot \text{г}^{-1}$.

В высоко конкурентной области новых анодных материалов работа Светланы Геннадьевны занимает далеко не последнее место, что подчеркивается высоким уровнем журналов, проявивших интерес к опубликованию результатов, представленных в диссертации. Следует отметить, что рецензируемые издания, в которых опубликованы материалы диссертации, входят в список ВАК. Более того, на основании результатов можно сделать вывод об актуальности дальнейшего развития тематики композитов на основе перфорированного графена и MoS_2 для создания компонентов литий-ионных аккумуляторов.

После ознакомления с текстом автореферата возникает ряд замечаний и вопросов:

1. На с.10 представлено определение брутто-формул оксидов ОГ-1 и ОГ-2 методом РФЭС, который характеризуется относительно низкой проникающей способностью (0.1-5 нм в зависимости от геометрии эксперимента). Насколько полученные брутто-формулы соотносятся с измерениями, проведенными другими методами, позволяющими изучать элементный состав?

