

ОТЗЫВ

научного руководителя диссертационной работы

«Разработка научных основ получения композитов на основе многослойных углеродных нанотрубок и кремния»

на соискателя степени кандидата химических наук Заворина Алексея Валерьевича

Заворин Алексей Валерьевич начал работать в отделе материаловедения и функциональных материалов Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН (ИК СО РАН) в сентябре 2016 года, будучи студентом 4-го курса Факультета естественных наук Новосибирского государственного университета. За это время он показал себя способным, трудолюбивым, быстро обучаемым и инициативным сотрудником. Данные качества позволили ему выполнить большой объем научной работы, которая представляется к защите.

За время работы в ИК СО РАН Заворина А.В. проявил большую ответственность и серьезный подход в работе по исследованию многослойных углеродных нанотрубок. Им было проанализировано большое количество литературных источников по тематике исследования, что позволило сконцентрировать усилия на наиболее перспективных направлениях работы. Заворин А.В. выполнил большой объем экспериментов по исследованию формирования псевдооживленного слоя МУНТ и определению оптимальных условий получения композитов МУНТ-Si, МУНТ-SiC, МУНТ-Si-C и МУНТ-Si-O. С использованием широкого набора физико-химических методов исследования получил новые данные о влиянии характеристик МУНТ на процессы осаждения кремния из газовой фазы на поверхность многослойных углеродных нанотрубок, а также получил новые данные о структуре и морфологии синтезируемых композитов МУНТ-Si, МУНТ-SiC, МУНТ-Si-C и МУНТ-Si-O, которые были использованы в качестве анодного материала в литий-ионных аккумуляторах. Кроме того, было впервые определено влияние добавок МУНТ-Si на структуру и механические свойства карбидокремниевой керамики, получаемой путем низкотемпературного реакционного спекания смесей. При его непосредственном участии были получены новые данные о влиянии температурной обработки на структуру композитов МУНТ-Si, а также проведены электрохимические исследования и показана перспективность практического применения синтезированных композитов на основе МУНТ, модифицированных частицами Si и SiC, в качестве анодного материала в литий-ионных источниках тока.

За время работы Заворина А.В. в Институте катализа полученные им научные результаты были опубликованы в виде статей в рецензируемых журналах, а также успешно представлены в виде докладов на российских и международных конференциях.

Я считаю, что как диссертация Заворина А.В., так и сам соискатель, полностью соответствуют всем требованиям, предъявляемым ВАК для присуждения квалификационной степени кандидата химических наук.

к.х.н., с.н.с., Отдела материаловедения и
функциональных материалов/НТК по
исследованию наноструктурированных
углеродных материалов, ИК СО РАН

~~Мосеенков~~ С.И.

Подпись Мосееенкова С.И. заверяю
Ученый секретарь Института катали

Дубинин Ю.В.