

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лобяка Егора Владимировича «Структура и свойства углеродных и азотсодержащих углеродных нанотрубок, синтезированных каталитическим пиролизом с использованием полимолибдатов Co, Ni, Fe», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Диссертационная работа Лобяка Е. В. направлена на синтез углеродных нанотрубок (УНТ) с использованием полимолибдатов Co, Ni и Fe в качестве источника каталитических частиц. В работе выбран нестандартный подход к созданию каталитических частиц из кластерных молекул, содержащих переходной металл и Mo в заданном соотношении. Актуальность работы состоит в установлении влияния состава биметаллического катализатора на структуру и свойства УНТ, образующихся в различных условиях CCVD процесса. Исследования данного типа необходимы для определения механизма роста УНТ с целью контроля их геометрических параметров: числа слоев, диаметра и хиральности. Автором показано, что Mo входит в состав каталитической частицы, влияя на структуру продукта и химическое состояние азота в азотсодержащих УНТ. В работе уделено внимание возможности практического применения полученных материалов УНТ в суперконденсаторах, Li-ионных аккумуляторах и фотовольтаических ячейках. Продемонстрировано влияние допирования атомами азота УНТ на их электрохимические характеристики. Весьма перспективно использование материалов, состоящих из УНТ и пористого углерода в устройствах запасаения энергии. Использование широкого набора физико-химических методов исследования наноматериалов и квалифицированный научный анализ полученных результатов являются основой достоверности полученных в работе данных.

К материалу, изложенному в автореферате, имеется следующее замечание:

В автореферате не приводятся данные о чистоте материала полученных УНТ, например, наличие примесей кислорода и металлов.

Высказанные замечания не влияют на общую очень высокую положительную оценку диссертационной работы. Результаты работы опубликованы в рецензируемых журналах и апробированы на научных конференциях. Совокупность представленных оригинальных результатов и сформулированных выводов позволяет заключить, что диссертационная работа Лобяка Е. В. удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Согласен на обработку персональных данных

Кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории перспективных полифункциональных материалов ФГБУН Института проблем химической физики РАН, Лобач Анатолий Степанович
08 февраля 2019 г.

142432, Московская обл., Черноголовка, Проспект академика Семенова, 1, ИПХФ РАН
Тел.: +7 (49652) 21424, E-mail: lobach@icp.ac.ru

Подпись Лобача А.
Ученый секретарь I
Б.Л. Психа

ских наук

ИИХ СО РАН
ВХ.М 15325-212
01
22.02.19