

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Жукалина Дмитрия Алексеевича «Диссипативные структуры и процессы при формировании функциональных материалов на основе углеродных нанотрубок», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Диссертация Жукалина Дмитрия Алексеевича посвящена новому этапу в формировании и исследовании функциональных материалов на основе углеродных нанотрубок. В настоящее время наиболее перспективными областями применения нанотрубок представляется использование их в качестве аккумуляторов водорода для целого ряда энергетических устройств, а также в медицинских целях. Формирование сложных структур возможно позволит увеличить адсорбционные способности материала.

В работе рассмотрен спектр актуальных научных задач, среди которых можно выделить изучение особенностей взаимодействия УНТ с материалами различной природы. Также особый интерес вызывает морфологическая и структурная идентификация наночастиц композитов и гибридов на основе УНТ.

При изучении процессов агрегации и синтеза, а также структуры и свойств композитных и гибридных структур на макро-, микро, и наномасштабе в работе использовался комплекс высокоточных методов, включающий оптическую микроскопию, исследование кинетики теплофизических процессов, растровую электронную микроскопию. Очень интересные данные получены по возникновению автоволновых процессов при формировании структур. Желательно было бы добавить к указанным методам исследование спектров фотолюминесценции структур CdS/УНТ, характеризующих функциональные свойства композита.

Судя по автореферату, диссертационная работа Жукалина Д.А. выполнена на высоком научном уровне.

Результаты диссертационной работы хорошо апробированы, они неоднократно докладывались на российских и международных конференциях и представлены в 17 научных публикациях, 9 из которых включены в список журналов, рекомендованных перечнем ВАК РФ.

Актуальность темы и объем выполненного исследования, новизна, научное и практическое значение полученных результатов отвечают всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния», а автор диссертации Жукалин Дмитрий Алексеевич, безусловно, заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук.

Профессор кафедры полупроводниковой электроники Национального исследовательского университета «МЭИ», доктор технических наук



Гуляев А.М.

06.10.2015

ФГБУ НИУ «МЭИ» 111250, Россия, Москва, Е-250,
Красноказарменная ул., 14.
тел.: +7 (495)-362-71-68, e-mail: guljaev@mpei.ru

Подпись Гуляева А.М. заверяю
Начальник управления кадров НИУ «МЭИ»



Баранова Е.Ю.