

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Куликовой Татьяны Валентиновны «**ФОРМИРОВАНИЕ И СВОЙСТВА САМООРГАНИЗОВАННЫХ СТРУКТУР И НАНОКОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ СЛОИСТЫХ ПРЕКУРСОРОВ: СУРЬМЫ, ГРАФИТА**», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - «физика конденсированного состояния».

Одно из важнейших направлений современного материаловедения связано с решением проблем получения наноструктур с заданными характеристиками и создания функциональных наноматериалов на их основе.

В связи этим, изучение взаимосвязи процесса формирования и свойств конечной саморганизованной структуры является **актуальной задачей**, как физики конденсированного состояния, так и любой технологии, ориентированной на получение функциональных наноматериалов.

Диссертационная работа Куликовой Т.В. направлена на исследование условий формирования и характеризацию самоорганизованных 2D структур и наноконпозитов из слоистых прекурсоров (сурьма, графит). Данные слоистые наносистемы имеют важный как научный, так прикладной аспект, поскольку привлекательность семейства 2D материалов обусловлена широкими возможностями управления их электронной структуры посредством воздействия внешними полями, изменением конструкции, деформационными воздействиями и т.д.

В работе Куликовой Т.В. экспериментально и теоретически исследованы условия формирования 2D аллотропов слоистых прекурсоров (сурьма, графит) и композитов на их основе межслоевой самосборкой из коллоидных растворов. Определены режимы возникновения самоактивированных коллоидных растворов изопропанол/сурьма, сопровождающиеся наличием длинновременных нелинейных гидродинамических эффектов в коллоидном растворе, коррелирующие с периодическим изменением размеров частиц в растворе. Теоретически показано, что мульти слои сурьмы отличаются по своим зарядовым свойствам и наблюдаемые экспериментально процессы свидетельствуют о наличии в объеме раствора 2D структур с различным числом слоев, различающиеся типом и величиной заряда. Получены два типа композитных структур: многослойная структура мультиграфен/сурьма и полиморфная–мультиграфен/нановолокна.

Общий анализ содержательной части диссертационной работы позволяет сделать следующие выводы:

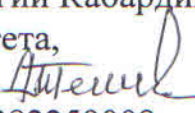
- объем и направленность проведенных исследований и разработок соответствует целям и задачам, сформулированным в диссертационной работе;
- основные положения и результаты диссертационной работы, выносимые на защиту, носят оригинальный характер, а их содержательная часть не вызывает сомнения;

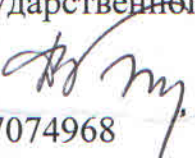
- результаты исследований достаточно полно обсуждены на конференциях, тематически связанных с направлением исследований проведенных в диссертации и опубликованы в научно-технических журналах, вошедших в перечень определенных ВАКом для диссертационных работ.

По работе имеется и замечание. В автореферате, где приводятся данные элементного анализа 3D и 2D композитов (см. табл. 2, автореферат) в составе 2D композита приведён кремний (содержание 10,49%). На наш взгляд, элементный состав этого композита требует уточнения, так как наличие кремния в нем обусловлено подложкой в процессе снятия спектров.

В целом работа оставляет приятное впечатление по объему, уровню и качеству проведенных исследований.

Считаем, что диссертационная работа по **актуальности, новизне результатов и практической значимости** отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Куликова Т.В. **заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - «физика конденсированного состояния».**

Зав. кафедрой электроники
и информационных технологий Кабардино-Балкарского
государственного университета,
д.т.н., профессор  Руслан Шахбанович Тешев
E-mail: teshev.r@mail.ru, тел: 89282259009 12.12.2017
Адрес организации: 360004, КБР г. Нальчик, КБГУ, ул. Чернышевского 173

Заведующий лабораторией материалов и
компонентов твердотельной электроники
Кабардино-Балкарского государственного
университета, к.х.н., доцент  Дахир Сайдуллахович Гаев
E-mail: dahir@mail.ru, тел: 89287074968
Адрес организации: 360004, КБР г. Нальчик, КБГУ, ул. Чернышевского 173

ПОДПИСЬ

ЗАВЕРЯЮ

ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА
УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВОГО,
ПРАВОВОГО И ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА
КБГУ