

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Куликовой Т.В. «Формирование и свойства самоорганизованных структур и нанокompозитов на основе слоистых прекурсоров: сурьмы, графита», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния»

**Актуальность** диссертационного исследования не вызывает сомнения, поскольку оно направлено на решение важнейших задач нанотехнологий. 2D структуры сурьмы рассматриваются в качестве перспективного материала оптоэлектроники. Использование сочетания наноструктурированной сурьмы с углеродом предполагает разработку электродного материала с улучшенными функциональными свойствами. Фундаментальный интерес представляет экспериментальное и теоретическое исследование влияния снижения размерности на топологию электронной энергетической структуры сурьмы, что открывает в дальнейшем новые возможности управления свойствами этих структур.

**Цель работы** состоит в исследовании формирования и характеристики самоорганизованных двух- и трехмерных структур и нанокompозитов из слоистых прекурсоров: сурьмы и графита.

**Новизна** исследования состоит в том, что получены оригинальные результаты по самоорганизации слоевых наноструктур в активных средах. Также созданы массивы сфероидальных структур на основе сурьмы, идентифицировано строение и выявлены функциональные свойства сфероидальных структур сурьмы типа ядро-оболочка.

**Научная и практическая значимость** диссертации определяется тем, что получены новые слоистые материалы и тем самым созданы предпосылки для получения новых материалов нанoeлектроники с расширенными функциональными свойствами и возможностью управления этими свойствами. Полученные планарные структуры сурьма/углерод перспективны для создания систем хранения энергии.

В качестве замечания следует отметить следующее. В автореферате Куликовой Т.В. не отражены проблемы достоверности и обоснованности результатов диссертационной работы, что в случае нанотехнологий особенно важно. Сделанное замечание не умаляет достоинств работы. В целом, исходя из содержания автореферата и списка опубликованных работ, можно заключить, что диссертация Куликовой Т.В. является законченной научно-исследовательской работой, содержащей новые научные результаты, удовлетворяет всем критериям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а ее автор, Куликова Т.В., заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния».

Доктор физ.-мат. наук, доцент,  
заведующий кафедрой экспериментальной  
и теоретической физики Орловского государственного  
университета им. И.С.Тургенева

О.И. Марков

Отзыв представил Марков Олег Иванович  
302026, г. Орел, ул. Комсомольская 95,  
ФГБОУ ВО Орловский государственный университет  
им. И.С.Тургенева  
т. 89102029407, [O.I.Markov@mail.ru](mailto:O.I.Markov@mail.ru)  
27.11.2017.



Маркова О.И. заверяю.  
секретарь ученого совета  
"Орловский государственный  
университет имени И.С. Тургенева"  
Н.Н. Чаадаева

27.11.2017г.