

ОТЗЫВ

научного руководителя о работе аспиранта Куликовой Татьяны Валентиновны

Куликова Татьяна Валентиновна окончила с отличием в 2013 г. магистратуру Воронежского государственного университета по направлению «Физика» и в этом же году поступила в очную аспирантуру ВГУ.

В аспирантуре Куликова Т.В. работала по перспективному научному направлению - экспериментальному и теоретическому исследованию процессов формирования 2D и 3D аллотропов сурьмы и ее полупроводниковых соединений, созданию композитов на их основе, а также их всесторонней характеристике. В процессе работы, решая конкретные задачи, проявила трудолюбие, активность и инициативу, позволившие получить нетривиальные, имеющие практическую значимость, результаты. Достоверность полученных результатов обеспечивается применением комплекса взаимодополняющих методов исследования с использованием прецизионного оборудования как Центра коллективного пользования научным оборудованием ВГУ, так и Института физической химии РАН и фирм производителей научного оборудования НТ-МДТ и Bruker. Куликова Т.В. регулярно докладывала результаты работы на всероссийских и международных конференциях.

Куликова Т.В. впервые получила массив несвязанных частиц сурьмы, антимонидов индия и галлия микронных и субмикронных размеров сфероидальной морфологии при кристаллизации расплава без достижения критических переохлаждений. В результате сканирующей электронной микроскопии, спектроскопии комбинационного рассеяния света и квантово-химического моделирования было убедительно показано, что сфероидальные частицы на основе сурьмы, полученные указанным методом, представляют собой структуру типа «ядро-оболочка» с кристаллическим ядром и оболочкой, состоящей из аморфизированных 2D аллотропов сурьмы и углерода. Было показано различие свойств ядра и оболочки структуры, приводящие в комплексе к появлению новых функциональных свойств сфероидальных частиц, перспективных для применения в системах хранения энергии и защиты электронных схем.

Куликовой Т.В. экспериментально и теоретически была показана возможность формирования планарных 2D аллотропов сурьмы, полиморфных и слоистых композитов из коллоидных растворов.

Для интерпретации полученных экспериментальных результатов была предложена модель межслоевой сборки структур в жидкой активной среде раствора/расплава за счет локальных электростатических взаимодействий аллотропов слоистых прекурсоров с ковалентным типом межслоевого взаимодействия.

Куликова Т.В. продемонстрировала самостоятельность и целеустремленность при решении разнообразных нестандартных задач в ходе выполнения работы. Освоила и применила современные методики исследования материалов. Полученные Куликовой Т.В. результаты подтверждают высокий уровень её квалификации. По теме диссертации опубликовано 22 работы, в том числе 5 статей в научных журналах, входящих в перечень ведущих периодических изданий ВАК.

Считаю, что Куликова Т.В. по своим знаниям и проявленным качествам заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - Физика конденсированного состояния.

Научный руководитель,
доктор физико-математических
наук, профессор, заведующий
кафедрой физики полупроводников
и микроэлектроники

 Бормонтон Евгений Николаевич

26.06.2017

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет», 394018, Россия, г.Воронеж, Университетская площадь, 1. тел.: +7-915-581-75-22, e-mail: me144@phys.vsu.ru

