

Отзыв научного руководителя
на диссертационную работу Овсянникова Даниила Алексеевича "Исследование
транспортных свойств нанофрагментированных и модифицированных
углеродными нанокластерами полупроводников", представленной на соискание
ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности
01.04.10 - физика полупроводников.

Овсянников Данила Алексеевич работает под моим руководством с 2010 г., с момента поступления в магистратуру Московского физико-технического института на кафедру физики и химии наноструктур. В 2012 году Д.А. Овсянников закончил магистратуру и был зачислен в очную аспирантуру ФГБНУ ТИСНУМ.

В ходе обучения в магистратуре, а затем и в аспирантуре, Данила Алексеевич освоил существующие и разработал новые экспериментальные методы создания и исследования наноструктурированных полупроводников и термоэлектриков.

Д.А. Овсянников приступил к исследованию транспортных свойств высокотемпературных нанокompозитных термоэлектриков на основе Ge и Si-Ge, модифицированных по границам зерен включениями второй фазы и разработке методики получения объемных образцов таких материалов. В ходе выполнения им диссертационной работы были обнаружены ряд закономерностей, на основе которых были получены нанокompозиты со значением термоэлектрической эффективности ZT выше 1 (1,1 при 1050 K). Д.А. Овсянниковым были предложены теоретические описание механизмов, влияющих на транспортные свойства нанокompозитных термоэлектриков.

Интерес к разработке термоэлектрических материалов с ZT выше 1 для преобразователей энергии традиционно высокий. Наиболее приоритетным направлением исследований в этой области на сегодняшний день является наноструктурирование. Поэтому тема диссертации Д.А. Овсянникова является крайне актуальной.

За время работы над диссертацией Д.А. Овсянников проявил большую инициативу, работоспособность и заинтересованность в проводимых исследованиях. В диссертации представлены результаты, полученные им лично или при его непосредственном участии. В работах по теме диссертации, выполненных с соавторами, автору диссертации принадлежит постановка целей и задач, разработка методик изготовления образцов и проведения испытаний, подготовка экспериментальных образцов, проведения экспериментов, анализ, обработка и обобщение полученных результатов экспериментов. Результаты работы докладывались на семи российских и международных конференциях, таких, как E-mrs Spring Meeting 2012 и 2013 и Nano2014. Он является автором 4 работ (из списка ВАК) и одного патента.

Считаю, что Д.А. Овсянников является высококвалифицированным специалистом, способным самостоятельно ставить и решать новые научные задачи с применением новейших методов создания и исследования наноструктур, и, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 - физика полупроводников.

27.09.2016

Заведующий лабораторией функциональных
наноматериалов

Технологического института

сверхтвердых и новых углеродных материалов

д.ф.-м.н.



Попов Михаил Юрьевич

Подпись Попова М.Ю. заверяю.

Начальник отдела по кадрам и режиму ФГБНУ ТИСНУМ



Голышева Г.В.