

Отзыв на автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
Овсянникова Данила Алексеевича
по Специальности 01.04.10 «Физика полупроводников»

Представленная работа «ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СВОЙСТВ НАНОФРАГМЕНТИРОВАННЫХ И МОДИФИЦИРОВАННЫХ УГЛЕРОДНЫМИ НАНОКЛАСТЕРАМИ ПОЛУПРОВОДНИКОВ» посвящена исследованию физических свойств высокотемпературных наноструктурированных термоэлектриков и разработке методов изготовления материалов с высоки значением коэффициента Зеебека.

Данное исследование, безусловно, актуально и перспективно, поскольку задача высокоэффективного прямого преобразования тепловой энергии в электрическую на сегодняшний день еще не решена и КПД существующих термоэлементов не слишком высок.

Достигнутое в работе значение $ZT=1.1$ указывает на перспективность проводимых работ и подтверждает исходные предположения о том, что наноструктурированием и добавлением в сплав фуллерена, повышая электропроводность сплава Si-Ge-C, за счет роста числа носителей, одновременно уменьшает теплопроводность материала, за счет высокого уровня дефектности кристаллической структуры.

Проделанная работа и полученные результаты не вызывают сомнений и достаточно полно отражены в публикациях соискателя. Работа построена логично, из автореферата понятны все основные моменты исследования. Представлено много экспериментальных результатов позволяющих оптимизировать параметры термоэлектрических преобразователей на основе модифицированных углеродными нанокластерами полупроводников.

Считаю, что работа соответствует требованиям ВАК предъявляемым к кандидатским диссертациям, и Овсянников Данила Алексеевич за разработку и всестороннее исследование перспективного термоэлектрического материала заслуживает присуждения ему степени кандидата наук по специальности «Физика полупроводников».

Доцент НИЯУ МИФИ
к.ф.-м.н.



Решетов В.Н.

VNReshetov@mephi.ru, +7-903-732-57-02, г. Москва Каширское шоссе 31.

Подпись удостоверяю
Заместитель начальника отдела
документационного обеспечения
НИЯУ МИФИ

