

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертанта

Орехова Андрея Сергеевича

Орехов Андрей Сергеевич, 1984 года рождения, в 2007 году окончил кафедру физики твердого тела физического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова. Курсовые работы и дипломный проект Орехов А.С. выполнял в лаборатории электронографии ИК РАН. После окончания университета Орехов А.С. поступил в очную аспирантуру ИК РАН, после окончания которой в 2010 г. был зачислен в лабораторию электронографии на должность младшего научного сотрудника.

За время работы в лаборатории электронографии Орехов А.С. принимал активное участие в исследовании различных материалов: термоэлектрических кристаллов и пленок, сталей, углеродных материалов, нанокompозитов.

Основной научной задачей Орехова А.С. является исследование структуры пленок и кристаллов термоэлектрического соединения высшего силицида марганца. Он освоил и успешно применяет в своей научной работе широкий спектр современных методов исследования структуры материалов: электронографический анализ, метод дифракции обратно рассеянных электронов, энергодисперсионную рентгеновскую спектрометрию, а также современные методы аналитической микроскопии: растровая, высокоразрешающая просвечивающая, просвечивающая растровая электронная микроскопия. Им были успешно освоены новые просвечивающие электронные микроскопы с коррекцией сферической аберрации. Для анализа экспериментальных данных им применялись методы компьютерного моделирования, расчета и построения теоретических атомных моделей строения границы раздела пленка ВСМ/Si-подложка. В ходе проведения научных исследований Орехов А.С. использует различные методы пробоподготовки: приготовление образцов поперечных срезов как механическим утонением, так и с использованием ионного (Ga^+) травления фокусированным ионным пучком на

растровых электронных микроскопах FEI Helios Nanolab 600, FEI Versa и FEI Scios. Орехов А.С. освоил работу на современных микроскопах с коррекцией сферической аберрации, таких как FEI Titan 80-300 TEM/STEM и FEI Titan 60-300 TEM/STEM, проводя часть исследований в НИЦ «Курчатовский институт» и в исследовательском центре CIC nanoGUNE (г. Сан-Себастьян, Испания).

Результаты научной работы Орехова А.С. опубликованы в 30 статьях в отечественных и международных журналах, а также в 25 тезисах докладов, представленных на национальных и международных научных конференциях. Работа Орехова А.С. была поддержана молодежным грантом РФФИ № 12-02-31444 и стипендией Президента Российской Федерации молодым ученым и аспирантам, осуществляющим перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики № СП-1404.2016.1.

Орехов А.С. является квалифицированным исследователем, способным к самостоятельному решению научных задач в области современных нанотехнологий. Выполняя эти исследования, Орехов А.С. проявил упорство и целеустремленность.

Отзыв дан для представления в Диссертационный совет Д 002.114.01 в связи с защитой Ореховым А.С. диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук на тему «Электронная микроскопия тонких пленок высшего силицида марганца» по специальности 01.04.18 – кристаллография, физика кристаллов.

Научный руководитель:
доктор физико-математических наук
профессор



Клечковская В.В.

Заместитель
отдела
кадров



подпись *Клечковской В.В.*
заверяю: *Земсков А.В.*

А.В. Земсков