

## О Т З Ы В

Научного руководителя на диссертантку

Жигалину Викторию Германовну

Жигалина Виктория Германовна, 1983 года рождения, в 2008 году окончила Физико-химический факультет Национального исследовательского технологического университета "Московский институт стали и сплавов" (НИТУ «МИСиС»). Дипломную работу Жигалина В.Г. выполняла в лаборатории электронной микроскопии ИК РАН. После окончания МИСиС Жигалина В.Г. была принята в лабораторию электронной микроскопии на должность инженера и поступила в очную аспирантуру ИК РАН, которую закончила 02.06.2011. В настоящее время Жигалина В.Г. работает младшим научным сотрудником лаборатории электронной микроскопии ИК РАН.

Основной областью исследования Жигалиной В.Г. являются углеродные метананотрубки и нанокompозиты на основе одностенных углеродных нанотрубок, углеродных нановолокон и сажи. За время работы в ИК РАН она освоила такие экспериментальные методы, как растровая, высокоразрешающая просвечивающая, криогенная просвечивающая, просвечивающе-растровая электронная микроскопия, аналитическая просвечивающая электронная микроскопия, включающая в себя метод электронной дифракции, энерго-дисперсионный анализ, а также поэлементное картирование. Ей были освоены такие принципиально новые методы электронной микроскопии такие, как коррекция сферической аберрации и работа с probe-корректором.

По характеру исследованных в диссертационной работе объектов они условно разделяются на две группы. В первую входят метананотрубки типа 1Dкристалл@ОСУНТ. В этой части принципиально важно то, что Жигалина В.Г. определила, что для дальнейшего развития работ по созданию компонентов наноэлектроники подходят метананотрубки 1DCuI@ОСУНТ. Наряду с этим, для метананотрубок 1DTbBr<sub>x</sub>@ОСУНТ обнаружена способность одномерного кристалла деформировать нанотрубку, сопровождающуюся изменением решетки кристалла. Во вторую группу входят нанокompозиты типа Me/полимер/ОСУНТ, Me-Me/C, Me/УНВ, применяемые в каталитических системах, в том числе в топливных элементах. Выполняя эти исследования, Жигалина В.Г. проявила упорство и целеустремленность.

Кроме выполнения работ, связанных с темой диссертации, Жигалина В.Г. также освоила методику приготовления образцов в виде поперечных

срезом как механическим утонением с использованием ионного травления на установке Gatan PIPS, так и in situ методом в растровых электронных микроскопах типа FEI Helios 600 Dual Beam™ в период работы в исследовательском центре CIC nanoGUNE (г. Сан-Себастьян, Испания). Эти методики применяются для последующих ПЭМ-исследований практически любых материалов, таких как тонкие пленки, керамики, композитные материалы. Жигалина В.Г. также занималась исследованиями наночастиц оксидов и сульфидов различных металлов.

Результаты её научной работы опубликованы в 18 статьях в отечественных и международных журналах, а также в 38 тезисах докладов, представленных на национальных и международных научных конференциях. Работы Жигалиной В.Г. были доложены на конкурсах научных работ ИК РАН в 2012 и 2014 гг. и удостоены второй и первой премий в молодежной секции.

За время работы в лаборатории электронной микроскопии Жигалиной В.Г. выполнен большой объем научных исследований, проводимых при финансовой поддержке грантов Российского фонда фундаментальных исследований, гранта программы Президиума РАН, государственным контрактом Минобрнауки, она также была руководителем договора с РОСНАНО.

По моему мнению, Жигалина В.Г. является квалифицированным исследователем, способным к самостоятельному решению научных задач в области современных нанотехнологий. Характерной чертой Жигалиной В.Г. является отсутствие боязни при освоении и использовании новых приборов и методик и стремление к практическому использованию своих результатов.

Отзыв дан для представления в Диссертационный совет № 002.114.01 в связи с защитой Жигалиной В.Г. диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук на тему «Структура углеродных метананотрубок и нанокompозитов на углеродных носителях по данным электронной микроскопии» по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Научный руководитель:

член-корреспондент РАН,

доктор биологических наук



Н.А. Киселев

подпись	<i>Киселев Н.А.</i>
	<i>вед. уч. о/к</i>
заверяю:	<i>Смирнов А.В.</i>

