

ОТЗЫВ

научного руководителя на соискателя ученой степени кандидата технических наук

Кузнецова Виталия Анатольевича,

выполнившего диссертационную работу «Электронные транспортные и тензорезистивные свойства композитов с углеродными наноструктурированными материалами и халькогенидов переходных металлов» по специальности 05.27.01 – «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах» (технические науки)

Кузнецов Виталий Анатольевич окончил очный бакалавриат и очную магистратуру в Новосибирском государственном техническом университете, соответствующие дипломы о высшем профессиональном образовании выданы в 2011 г., присуждена степень бакалавра техники и технологии по направлению «Нанотехнология», и 2013 г. – присуждена квалификация (степень) магистра по направлению подготовки «Электроника и нанoeлектроника», присвоено специальное звание Магистр-инженер. За все время обучения в университете Кузнецов В. А. зарекомендовал себя усидчивым и целеустремленным студентом, способным самостоятельно решать поставленные задачи. Настойчивость и желание продолжить научные исследования, начало которых было положено в выпускной магистерской диссертации, позволили Кузнецову В. А. поступить в аспирантуру кафедры Полупроводниковых приборов и микроэлектроники (ППиМЭ) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» (НГТУ). Аспирантуру Кузнецов В. А. успешно окончил в 2016 г., сдал все необходимые кандидатские экзамены. С момента начала обучения в аспирантуре в рамках сотрудничества между НГТУ (кафедра ППиМЭ) и Институтом неорганической химии им. А. В. Николаева Сибирского отделения Российской академии наук (ИНХ СО РАН) Кузнецов В. А. был принят на работу в ИНХ СО РАН в Лабораторию синтеза кластерных соединений и материалов, а затем в Лабораторию физики низких температур.

Актуальность темы диссертационной работы Кузнецова В. А. обусловлена тем, что композиты в виде диэлектрических полимерных матриц с наноструктурированными углеродными наполнителями, как и композиционные материалы на основе халькогенидов переходных металлов, обладают свойствами перспективными для создания чувствительных элементов сенсорной электроники. Соискателем была подготовлена серия экспериментальных образцов композитов – полимерных матриц с введением в них наночастиц графита или углеродных нанотрубок и халькогенидов переходных металлов – и исследованы их электропроводящие и тензорезистивные свойства. Результаты диссертации Кузнецова В. А. свидетельствуют о том, что исследованные тензорезистивные элементы имеют перспективы для практического использования. Отмечаю также и то, что технология изготовления исследованных тензорезистивных элементов достаточно проста, что в перспективе

обеспечивает их широкое использование. Основные результаты диссертации Кузнецова В. А. опубликованы в 12 печатных научных работах, из них 3 статьи из Перечня ВАК. Всего в соавторстве с Кузнецовым В. А. опубликовано 7 статей, шесть из которых – в журналах, индексируемых Web of Science. Кузнецов В. А. докладывал результаты диссертации на различных международных и российских научных конференциях, имеет дипломы первой степени и грамоты за устные доклады. Кузнецов В. А. – активный участник поддерживаемых РНФ и РФФИ проектов в ИНХ СО РАН, а также является победителем конкурса научно-технических проектов по программе «УМНИК».

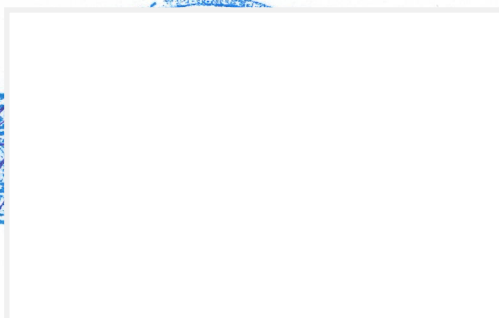
Как научный руководитель характеризую диссертанта как очень изобретательного, трудоспособного в работе и заинтересованного в результате самостоятельного исследователя, который не только сам сделал установку для исследования тензорезистивных свойств с возможностью длительных циклирований образцов и провел все экспериментальные исследования, но и активно принимал участие в синтезе исследуемых образцов. Несмотря на сложность объектов исследования, смог провести систематические исследования и получить достоверные результаты в данной области. При этом хочу отметить, что Виталий Анатольевич, являясь высококвалифицированным экспериментатором, занимающимся фундаментальными и прикладными исследованиями, стремится превратить свои наработки в жизнь – имеются акты об использовании отдельных результатов его диссертации в рамках НИОКР ФГУП «СНИИМ» (Сибирский научно-исследовательский институт метрологии) и в научно-исследовательской деятельности ООО «Карбон Тех».

Считаю, что диссертация Кузнецова Виталия Анатольевича удовлетворяет всем квалификационным требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.27.01 – «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах».

Научный руководитель
доцент кафедры Полупроводниковых
приборов и микроэлектроники
Новосибирского государственного
технического университета
кандидат технических наук, доцент

Александр Серафимович Бердинский

26.02.2019 г.



ОТЗЫВ

научного консультанта на соискателя учёной степени
кандидата технических наук
Кузнецова Виталия Анатольевича,
выполнившего диссертационную работу
«Электронные транспортные и тензорезистивные свойства композитов с
углеродными наноструктурированными материалами и халькогенидов
переходных металлов»
по специальности 05.27.01 – Твердотельная электроника,
радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на
квантовых эффектах

Кузнецов Виталий Анатольевич 1990 года рождения в 2013 году окончил Факультет радиотехники и электроники Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» (НГТУ): в 2011 году ему присуждена степень бакалавра техники и технологии по направлению «Нанотехнология», в 2013 году – магистра по направлению подготовки «Электроника и наноэлектроника», присвоено специальное звание Магистр-инженер. После окончания университета Кузнецов В. А. поступил в аспирантуру кафедры Полупроводниковых приборов и микроэлектроники НГТУ, успешное обучение в которой закончил в 2016 году, сдал все необходимые кандидатские экзамены. С момента начала обучения в аспирантуре Кузнецов В. А. работает в Институте неорганической химии им. А. В. Николаева Сибирского отделения Российской академии наук (ИНХ СО РАН) – сначала в Лаборатории синтеза кластерных соединений и материалов, а затем в нашей Лаборатории физики низких температур.

С начала научной деятельности в ИНХ СО РАН Кузнецов В. А. занимается экспериментальным исследованием электрофизических свойств углеродных структур и материалов на их основе, а также электрофизических свойств халькогенидов переходных металлов. Одним из основных направлений работы Кузнецова В. А. являлась разработка и исследование новых функциональных материалов для использования в качестве чувствительных элементов сенсорной электроники, в частности в качестве тензорезистивных элементов. Другое, не менее значительное направление деятельности, соискателя – исследование механизмов электронного транспорта в экспериментальных образцах различной природы, в том числе в композиционных материалах. За время обучения в аспирантуре и работы в ИНХ СО РАН Кузнецов В. А. проявил выдающиеся способности и особое усердие в изучении не только новых и современных разделов физики углеродных структур и систем пониженной размерности, но и в областях разработки и исследований характеристик элементов сенсорной электроники. Кузнецовым В. А. и с его участием были получены экспериментальные образцы композиционных материалов на основе наноструктурированных слоистых материалов – углеродных материалов и халькогенидов переходных

металлов. Установки для исследования эксплуатационных характеристик и для измерения температурных зависимостей электросопротивления материалов были изготовлены Кузнецовым В. А., также как и эксперименты проведены были им лично.

Кузнецов В. А. принимал участие в различного уровня международных и российских конференциях. Награждён дипломами первой степени за устные доклады на таких конференциях, как «Первая Ежегодная Российская Национальная Конференция по Нанотехнологиям, Наноматериалам и Микросистемной Технике НМСТ-2016» (Новосибирск, 2016 г.), «Графен: Молекула и 2D кристалл» (Новосибирск, 2017 г.), «Конкурс-конференция молодых учёных ИНХ СО РАН» (Новосибирск, 2018 г.), был награждён грамотой за доклад на конференции «Третий Байкальский материаловедческий форум» (г. Улан-Удэ, 2018 г.). Кузнецов В. А. – активный участник проектов, которые выполняются в ИНХ СО РАН и поддерживаются РФФ, РФФИ, СО РАН. Кузнецов В. А. является победителем научно-инновационного конкурса «УМНИК».

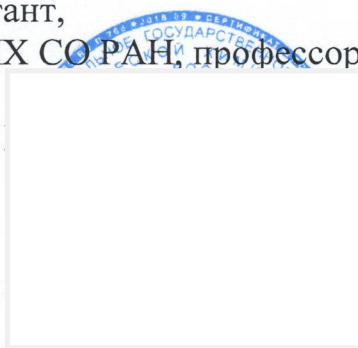
В период работы над диссертацией Кузнецов В. А. зарекомендовал себя самостоятельным высококвалифицированным исследователем, проявляющим инициативу и быстро усваивающим новые знания и навыки экспериментальной работы. Также стоит отметить, что Кузнецов В. А. занимается не только фундаментальными и прикладными исследованиями, но и проявляет инициативу по реализации своих наработок на практике, о чём свидетельствуют акты об использовании отдельных результатов его диссертации в научно-исследовательской деятельности ООО «Карбон Тех» и в рамках НИОКР ФГУП «СНИИМ».

По материалам диссертации Кузнецова В. А. опубликовано 12 печатных научных работ, из них 3 статьи в рецензируемых журналах, включённых в Перечень ВАК, и 9 тезисов международных и российских конференций. Всего в соавторстве с Кузнецовым В. А. опубликовано 7 статей, шесть из которых – в журналах, индексируемых Web of Science.

На мой взгляд, Кузнецов В. А. является ярким представителем нового поколения российских исследователей и имеет большой потенциал для дальнейшего развития в областях фундаментальной и прикладной науки. Считаю, что диссертация Кузнецова В. А. удовлетворяет всем квалификационным требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам соискатель заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.27.01 Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах.

Научный консультант,
д.ф.-м.н., г.н.с. ИНХ СО РАН, профессор

Учёный секретарь
д.х.н.



А. И. Романенко
12.03.2019

О. А. Герасько