

ОТЗЫВ

Научного руководителя на кандидатскую диссертацию Колесниковой Валерии Григорьевны «Исследование магнитных взаимодействий в гибких композитных системах с нано- и микроразмерными ферромагнетиками» по специальности 1.3.12 – Физика магнитных явлений.

Колесникова В.Г. поступила в бакалавриат Балтийского Федерального Университета имени Иммануила Канта в 2015 году, а в 2017 году начала исследовательскую работу в Лаборатории Новых Магнитных Материалов (в настоящее время Научно-Образовательный Центр «Умные Материалы и Биомедицинские Приложения»), где продолжает свою научную деятельность в роли младшего научного сотрудника. За время обучения в бакалавриате, магистратуре, аспирантуре и работы в НОЦе Колесникова В.Г. зарекомендовала себя как способный и старательный исследователь, который всегда стремится к повышению своего уровня знаний и профессиональных навыков, способен поставить научную задачу и решить ее.

Тема, которую выбрала Колесникова В.Г. для диссертационного исследования, посвящена фундаментальным научным исследованиям – изучению магнитных взаимодействий в композитных системах с нано- и микроразмерными включениями. Актуальность темы исследования подтверждается значительным количеством опубликованных работ, их качеством (большая часть – статьи Q1, Q2), и полученных коллективом грантов, связанных с изготовлением и исследованием свойств магнитных материалов и композитов на их основе.

В ходе выполнения диссертационного исследования Колесникова В.Г. освоила методы исследования морфоструктурных, магнитных и других физических свойств магнитных композитных систем, дополнительно были освоены методы неразрушающего анализа магнитных взаимодействий в магнитномягких системах: FORC-анализ и IRM-DCD-анализ. Сведения, полученные в ходе диссертационного исследования, имеют фундаментальное и прикладное значение, необходимое для улучшения существующих приложений на основе исследуемых материалов. Стоит отметить, что композитные системы с магнитоактивной фазой в виде ферромагнитных микропроводов, микрочастиц и наночастиц уже нашли применение, в частности, были использованы и используются для реализации исследований в проектах коллектива: “Разработка физических основ создания электромагнитных манипуляторов на основе микропроводов” РНФ № 17-12-01569, “Новые композитные мультиферроидные материалы на основе магнитоактивных эластомеров и пьезоэлектрических компонент” РНФ № 22-72-10137 и “Разработка и исследование мультиматериалов с магнитными нанокompонентами для аддитивных 3d-5d технологий” РНФ №21-72-30032.

Колесниковой В.Г. исследованы магнитные свойства ферромагнитных микропроводов из сплавов на основе железа и их систем, магнитоактивных эластомеров и магнитоэлектрических композитных плёнок. Определены факторы влияния параметров системы на интенсивность магнитных взаимодействий внутри системы и на процессы перемагничивания. Впервые проведен анализ магнитных взаимодействий для систем ферромагнитных микропроводов метом FORC-анализа.

Во время обучения в аспирантуре, Колесникова В.Г. показала хороший уровень теоретической подготовки, умение применить и использовать знания, для решения поставленных перед ней практических задач. Колесникова В.Г. проявила научную самостоятельность, способность не только к аналитическому мышлению, но и оригинальностью решений, что позволяет ей самостоятельно ставить и реализовывать исследовательские задачи. Колесникова В.Г. самостоятельно провела исследования магнитных свойств композитов, представленных в диссертационном исследовании. Личный вклад автора является определяющим также в обработке и анализе результатов исследований, а также в написании и подготовке публикаций.

Колесникова В.Г. являлась исполнителем 7 грантов: РФФИ, РНФ, МОН, Фонд Содействия Инновациям, внутренние гранты БФУ им. И. Канта (в рамках программы академического развития «Приоритет 2030»), в том числе, по теме диссертации, а также победителем конкурсного отбора 2024 на назначение стипендии Президента Российской Федерации для аспирантов и адъюнктов, проводящих научные исследования в рамках реализации приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации. В 2019-2021 годах являлась получателем стипендии имени В. Потанина, в 2022-2023 годах являлся получателем стипендии Президента и Правительства Российской Федерации, в 2023-2024 году являлась получателем стипендии имени К. Валиева. В 2021 году Колесникова В.Г. является победителем конкурса «Умник-Электроника», в 2024 году – победитель конкурса «Студенческий Стартап». Колесникова В.Г. неоднократно выступал с устными и стендовыми докладами на международных конференциях. За последние 5 лет 4 устных и 1 стендовый доклады были отмечены наградами за лучший доклад секции. Колесникова В.Г. также участвует в организации научных и научно-популярных мероприятий: с 2017 года была членом локального организационного комитета – международной конференции по магнетизму International Baltic Conference on Magnetism (IBCM 2017, IBCM 2019, IBCM 2023), в 2021 году была назначена научным секретарём международной конференции по магнетизму International Baltic Conference on Magnetism 2021, с 2022 года является членом организационного комитета международной школы для молодых ученых по умным композитным материалам SCIS, с 2021 года – член организационного комитета научно-практических конференций

для школьников ScienceMic. С 2022 года Колесникова В.Г. является председателем Совета молодых ученых и специалистов Калининградской области при Министерстве молодежной политики Калининградской области. К настоящему времени Колесникова В.Г. является соавтором 16 статей в рецензируемых журналах, из которых 80% - статьи Q1, Q2, 1 РИД и 50 тезисов докладов на Международных и Всероссийских конференциях и школах.

Таким образом, Колесникова Валерия Григорьевна является специалистом в области физики магнитных явлений, способным генерировать новые научные задачи и выполнять их на высоком уровне. Представленная диссертационная работа «Исследование магнитных взаимодействий в гибких композитных системах с нано- и микроразмерными ферромагнетиками» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, изложенным в разделе 2 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете», а ее автор – Колесникова Валерия Григорьевна, несомненно, достойна присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.12 – Физика магнитных явлений.

Даю согласие на передачу и обработку своих персональных данных.

Директор Научно-Образовательного Центра
«Умные Материалы и Биомедицинские
Приложения», доцент Института физико-
математических наук и информационных
технологий, Федерального
Государственного Автономного
Образовательного Учреждения Высшего
Образования «Балтийский федеральный
университет имени Иммануила Канта»,
кандидат физико-математических наук
236000, Калининград, ул. Гайдара-6,
Телефон: +7-900-3468482,
E-mail: vvrodionova@kantiana.ru

В.В. Родионова