

**Отзыв научного консультанта о научной деятельности
соискателя ученой степени доктора физ.-мат. наук
Бабунца Романа Андреевича**

Роман Андреевич Бабунц начал исследования в ФТИ им. А.Ф. Иоффе в 1986 году, будучи студентом физического факультета ЛГУ им. А.А. Жданова. После окончания университета он приступил к работе в лаборатории микроволновой спектроскопии кристаллов ФТИ им. А.Ф. Иоффе. Здесь же в 2009 году Роман Андреевич защитил кандидатскую диссертацию по теме: «ЭПР и оптические исследования дефектов в широкозонных материалах и разработка методов высокочастотной радиоспектроскопии».

В настоящее время Бабунц Р.А. работает в должности старшего научного сотрудника в лаборатории микроволновой спектроскопии кристаллов, а также в молодежной лаборатории спин-фотонных полупроводниковых систем для квантовых технологий. Р.А. Бабунц принимал участие в выполнении работ по государственным контрактам и грантам Министерства образования и науки РФ, по грантам РФФИ, РНФ, ФЦП. Под его руководством успешно реализован совместный с САФУ имени М.В. Ломоносова НИОКР «Экспериментальный стенд оптически детектируемого магнитного резонанса для исследования ансамблей NV центров в алмазных пластинах». В настоящее время руководит грантом на проведение крупных научных проектов по приоритетным направлениям научно-технологического развития «Многокубитные спиновые квантовые сети на основе примесных центров в алмазе для квантовых технологий».

Бабунц Р.А. является научным руководителем студентов и аспирантов ФТИ им. Иоффе. Под его руководством была защищена одна кандидатская диссертация, четыре магистерские работы, также в ближайшие годы будет защищено три кандидатские диссертации.

Р.А. Бабунца отличает высокий уровень профессионализма, самостоятельности и трудолюбия. Он изобретателен, инициативен, высоко работоспособен. Он прекрасно образован и информирован о самых последних достижениях в своей области. Всегда готовый прийти на помощь, Бабунц Р.А. пользуется большим уважением и авторитетом среди коллег.

Роман Андреевич является специалистом мирового уровня в области спектроскопии ЭПР и ее применения для решения задач в области физики конденсированного состояния. Одним из направлений деятельности Р.А. Бабунца является научное приборостроение в области радиоспектроскопии. Он активно развивает экспериментальную базу для фундаментальных магнитно-резонансных исследований. Принимал активное участие в разработке и изготовлении инновационного

радиоспектроскопического приборного комплекса, состоящего из высокочастотного спектрометра ЭПР-ОДМР и спектрометра магнитного резонанса, совмещенного с оптической конфокальной и атомно-силовой микроскопией. Также Бабунцем Р.А. было разработано программное обеспечение для управления данным комплексом. Впервые в мировой практике упомянутые спектрометры объединены вместе, что предполагает взаимно усиливающий эффект от такого объединения – эффект синергии.

Бабунц Р.А. является автором 64 публикаций и 26 патентов. Результаты, изложенные в данной диссертационной работе, опубликованы в более, чем 20-ти статьях в высокорейтинговых журналах, индексируемых системами Scopus, Web of Science и ВАК, а также прошли широкую апробацию на международных конференциях и семинарах, посвященных магнитному резонансу, квантовым технологиям, дефектам в алмазе и алмазным приборам.

Диссертация Бабунца Романа Андреевича является законченным научным исследованием, целесообразность, актуальность и значимость которого не вызывает сомнений. Работа, выполненная соискателем, связана с фундаментальными и прикладными исследованиями в области радиоспектроскопии полупроводниковых и диэлектрических материалов, наноструктур на их основе. Материал диссертации содержит ряд приоритетных данных, представляющих несомненный научный интерес. Предложенные методы открывают широкие возможности их применения в исследованиях материалов и систем, перспективных для электроники, квантовых технологий и квантовой сенсорики. Достоверность полученных результатов подтверждается воспроизводимостью экспериментальных данных и согласованием результатов экспериментов с теоретическими расчетами. Основные научные положения широко представлены в опубликованных работах.

Считаю, что диссертационная работа Бабунца Романа Андреевича «Резонансная микроволново-оптическая спектроскопия широкозонных материалов и наноструктур и развитие приборной базы для этих исследований» является выполненным на высоком уровне завершенным научным исследованием, отвечающим требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук, и ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 - «Физика конденсированного состояния».

Научный консультант,

зав. лаб. микроволновой спектроскопии кристаллов,

доктор физ.-мат. наук, профессор



/Баранов П.Г./