

Отзыв

на автореферат диссертации Бабунца Романа Андреевича
«Резонансная микроволново-оптическая спектроскопия широкозонных материалов и наноструктур и развитие приборной базы для этих исследований», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8
— физика конденсированного состояния.

Диссертационная работа Бабунца Р.А. посвящена исследованиям систем перспективных для квантовых технологий и квантовой сенсорики. Особое внимание уделено вопросам изучения микро и нанообъектов. Среди изученных систем можно отметить NV центры в алмазах и наноалмазах, спиновые центры окраски в кристаллах 6H-SiC, нанопластинки на основе соединений типа AlPbVI. Выполнены также исследования оксида галлия, полупроводника со сверхширокой запрещенной зоной, имеющего перспективы использования в области силовой электроники. Перечисленные соединения часто встречаются в названиях статей последних лет и указывают на актуальность выполненной работы. Совокупность использованных методов, включающих стационарный ЭПР, спиновое эхо, ОДМР, ДЭЯР и фотолюминесценцию, позволили получить полную и достоверную информацию об исследуемых объектах. Исследования проводились на базе лабораторно-исследовательского комплекса в создании которого соискателю принадлежит решающая роль, о чем свидетельствует наличие 13 патентов, связанных с созданием аппаратуры и методик измерений. Смещение частот спектрометров магнитного резонанса в субтерагерцовый диапазон для более высокой разрешающей способности является обязательным условием современных приборов, изготовленных в лабораториях. Отмечу, что в данном случае частотное разрешение дополнено пространственным разрешением. Для этой цели был изготовлен зондово-оптический спектрометр, совмещающий в одном приборе методы сканирующей конфокальной микроскопии с методами магнитного резонанса.

Как следует из сказанного выше, тема диссертационной работы Бабунца Р.А. является актуальной. Результаты его работы, несомненно, являются новыми, хорошо обоснованными и имеют важное научное и прикладное значение.

Диссертационная работа Бабунца Романа Андреевича отвечает всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 "Физика конденсированного состояния" согласно Положению о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Физико-техническом институте им. А. Ф. Иоффе Российской академии наук, а ее автор Бабунц Роман Андреевич заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук».

Шакуров Гильман Султанович,
д.ф.-м.н, внс лаборатории радиоспектроскопии диэлектриков
Казанского физико-технического института им. Е.К. Завойского
ФИЦ КазНЦ РАН

18.02.2025