

ОТЗЫВ

о научной деятельности соискателя ученой степени кандидата физико-математических наук Пошакинского Александра Валерьевича

Александр Валерьевич Пошакинский начал заниматься научной деятельностью под моим руководством в Секторе теории квантовых когерентных явлений ФТИ им. А.Ф. Иоффе на 2-м курсе университета после успешной сдачи теоретического минимума – индивидуальных экзаменов для студентов, желающих специализироваться в области теоретической физики. В 2014 году он окончил с отличием Санкт-Петербургский Академический университет и поступил в аспирантуру ФТИ.

А.В. Пошакинский – физик с широким научным кругозором, который успешно решает фундаментальные теоретические задачи и плодотворно сотрудничает с экспериментаторами. Область его интересов простирается от спиновой динамики и квантовых корреляционных эффектов до оптики фотонных кристаллов и оптомеханики. Александр способен глубоко вникать в суть физических проблем и находить пути их разрешения, свободно владеет современными методами теории твердого тела: аппаратом вторичного квантования, диаграммной техникой для равновесных и неравновесных систем, многозонной $k-p$ моделью, методами топологии и теории представлений групп. Список его публикаций насчитывает 17 работ в высокорейтинговых научных журналах. Александр активно участвует в работе научных семинаров ФТИ, выступает с докладами на ведущих международных и российских конференциях по физике полупроводников и наноструктур, оптике, спиновой физике.

Диссертацию А.В. Пошакинского составили его работы по спиновой динамике и поляризационно-зависимым оптическим эффектам в полупроводниковых структурах с квантовыми ямами, квантовыми точками и спиновыми центрами. Александр разработал теорию эффекта Ханле в квантовых ямах с сильным спин-орбитальным взаимодействием, описал спиновую динамику электронов в системах с анизотропным рассеянием. Совместно с экспериментаторами университета Тулузы изучил магнитооптические эффекты, обусловленные спецификой спиновой динамики в низкосимметричных квантовых ямах. Создал теорию пространственно-временных корреляций спиновой плотности двумерного электронного газа. Теоретически предложил эффект дрожащего движения электронов в системах со спин-орбитальным взаимодействием и описал эксперименты по генерации высокочастотного тока в системе поляризованных по спину электронов, выполненные в университете Аахена. Совместно с экспериментаторами ФТИ и университета Вюрцбурга исследовал тонкую структуру спиновых центров в карбиде кремния и объяснил появление в спектрах магнитного резонанса «запрещенных» линий и антипересечений уровней. Александром построена теория, описывающая влияние биэкситонного резонанса одиночных квантовых объектов на корреляционную функцию интенсивности рассеянного ими света.

Считаю, что результаты А.В. Пошакинского вносят важный вклад в развитие физики полупроводников, а его диссертация удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.

Научный руководитель,
ведущий научный сотрудник ФТИ им. А.Ф. Иоффе,
д.ф.-м.н.

С.А. Тарасенко

Ученый секретарь ФТИ им. А.Ф. Иоффе,
д.ф.-м.н., *проф.*

А.П. Шергин