

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Будкина Григория Владимировича «Фотогальванические эффекты и нелинейный транспорт в квантовых ямах и топологических изоляторах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02 – теоретическая физика

В диссертационной работе Г.В. Будкина разработана микроскопическая теория целого ряда новых фотогальванических эффектов в квантовых ямах и топологических изоляторах на основе полупроводников с обычной и инвертированной зонной структурой. Актуальность темы исследования, научная ценность и значимость полученных теоретических результатов несомненны и подтверждаются успешным использованием этих результатов для описания недавних экспериментов по исследованию разнообразных фотогальванических эффектов в квантовых ямах и в трехмерных топологических изоляторах на основе плёнок теллурида ртути, а также в квантовых ямах на основе гетероструктур InSb/InAlSb. О высокой квалификации Г.В. Будкина свидетельствует умение довести теоретические расчеты до адекватного описания экспериментальных результатов, а также умение ясно рассказать о феноменологических и микроскопических особенностях новых оптических и фотоэлектрических явлений, в том числе, в контексте предыдущих исследований фотогальванических эффектов в объемных кристаллах и плёнках. Интересными и важными представляются результаты Г.В. Будкина по фотогальваническому эффекту в квантовых ямах, возникающему при наклонном падении линейно-поляризованного излучения; по предсказанию и расчету резонансного усиления фототоков различной микроскопической природы в условиях циклотронного резонанса; по генерации спиновых и электрических фототоков в системах с линейным законом дисперсии электронов. Эти результаты опубликованы в ведущих физических журналах (в основном, в Phys. Rev. B), докладывались на российских и международных конференциях и хорошо известны специалистам.

Диссертационная работа Г.В. Будкина, несомненно, удовлетворяет требованиям ВАК к диссертационным работам, представляемым на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02 – теоретическая физика.

Ведущий научный сотрудник, д.ф.-м.н.,
Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт физики
полупроводников им. А.В. Ржанова Сибирского
отделения Российской академии наук (ИФП СО
РАН), Россия, 630090, Новосибирск, пр.
Лаврентьева, 13, +7(383)3309874, alper@i

www.isp.nsc.ru

Подпись В. Л. Ал
Ученый секретарь

В. Л. Альперович
25 октября 2017 г.

С. А. Аржанникова