

О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Пошакинского Александра Валерьевича** «*Электронная спиновая динамика и корреляционные эффекты в полупроводниковых наносистемах*», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – «физика полупроводников».

Работа А.В. Пошакинского посвящена теоретическому исследованию динамики и кинетики неравновесных спиновых систем в полупроводниковых наноструктурах. В настоящее время теоретические и экспериментальные исследования неравновесных явлений в спиновых системах различных материалов проводятся широким фронтом, что связано как с интересной физикой соответствующих явлений, так и с возможными практическими применениями (спинтроника). Поэтому тема диссертации А.В. Пошакинского, несомненно, актуальна.

В работе получен целый ряд новых и, безусловно, важных результатов. В частности, впервые описан аномальный эффект Ханле в двумерном электронном газе с сильным спин-орбитальным взаимодействием; разработана теория спиновой динамики электронов в структурах с анизотропным рассеянием; описаны пространственно-временные флуктуации двумерного электронного газа в квантовых ямах; предсказан спин-гальванический ток, обусловленный дрожащим движением электронов в магнитном поле при наличии спин-орбитального взаимодействия (полученные результаты подтверждены экспериментально); установлена тонкая структура дефектов со спином $3/2$ в карбиде кремния (перспективных для применений в оптоэлектронике). Эти результаты представляют несомненный интерес как с точки зрения фундаментальной физики, так и в практическом плане.

В качестве замечания следует отметить, что из выражения (4) (описывающего ток, обусловленный дрожащим движением электронов) не вполне ясно, идет ли речь о среднем (постоянном) или переменном токе.

Данное замечание, однако, не снижает общую положительную оценку диссертации. Работы А.В. Пошакинского хорошо известны научной общественности и опубликованы в высокорейтинговых зарубежных и отечественных изданиях. Как количество, так и уровень полученных автором результатов позволяет сделать вывод о том, что работа А.В. Пошакинского вне всяких сомнений удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Доктор физ.-мат. наук, профессор,
заведующий Сектором физической кинетики
и электроакустических явлений,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе
Российской академии наук

Козуб Вениамин Иванович

Почтовый адрес: 194021, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 26
Тел.: 8 (812) 292-73-08
Эл. почта: ven.kozub@mail.ioffe.ru

Подпись В.И. Козуба заверяю,
доктор физ.-мат. наук, профессор,
ученый секретарь ФТИ им. А.Ф. Иоффе

А.П. Шергин