

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ясюлевича Ивана Алексеевича

на тему «Электрический и спиновый транспорт в хиральных гелимагнетиках и гетероструктурах на их основе»,

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.12. Физика магнитных явлений

В последние годы бурное развитие получило новое направление в спинтронике – хиральная спинтроника. Это связано с тем, что в хиральных структурах заведомо усиливается большинство эффектов, связанных с взаимодействием спин-поляризованного тока с неоднородно намагниченной средой, и появляются принципиально новые эффекты. Важно также, что возможно и эффективное управление намагниченностью хиральных структур спин-поляризованным током или спиновым током без использования внешнего магнитного поля, что является несомненным и практически значимым достоинством. Данное направление исследований возникло буквально несколько лет назад и не существовало ни объяснения ряда наблюдаемых фактов, ни, тем более, последовательного теоретического базиса для описания возможных эффектов. В силу этих причин тема работы Ясюлевича И.А. актуальна, а появление работ, на которых основана его диссертация, было весьма важным и своевременным.

Представленная работа по новизне, количеству и значимости полученных результатов выходит за рамки кандидатской диссертации. Она включает построение достаточно общей квантовой теории переноса заряда и спина в магнитно-неоднородных средах, объяснение двух недавно обнаруженных спин-транспортных эффектов - электрическому магнитохиральному и кинетическому магнитоэлектрическому, причем с предсказанием возможности их усиления, созданию теории спин-торка в хиральных гелимагнетиках и инжекции спинового тока в гелимагнетик. В отзыве на автореферат невозможно рассмотреть все впервые полученные Ясюлевичем И.А. результаты. Хочу особо отметить только один из них- вращение спирали намагниченности гелимагнетика под действием спин-торка, причем, сопровождающееся уменьшением электросопротивления.

Основные положения работы полно представлены в 8 опубликованных работах в высокорейтинговых журналах (из них 2 статьи в Phys.Rev.B), включенных в перечень ВАК, индексируемых информационно-аналитическими системами Web of Science и

Scopus, результаты работы многократно докладывались на самых престижных международных конференциях, в том числе в виде приглашенных пленарных и устных докладов, хорошо известны специалистам.

Судя по автореферату, диссертационная работа Ясюевича И.А. на тему «Электрический и спиновый транспорт в хиральных гелимагнетиках и гетероструктурах на их основе» отвечает требованиям, предъявленным к диссертациям на соискание степени кандидата физико-математических наук, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 (с последующими изменениями) «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор несомненно заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.12. Физика магнитных явлений.

Профессор кафедры магнетизма физического факультета
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»,
д.ф.-м.н., профессор

сий Александр Борисович

23.05.2024

Подпись профессора кафедры магнетизма физического факультета

МГУ им. М.В. Ломоносова

н., профессора А.Б. Грановского заверяю

Грановский
специальности
физической

ич, профессор, доктор физико-математических наук по специальности «Физика магнитных явлений», профессор кафедры магнетизма имени М.В. Ломоносова, 119991, ГСП-1, г. Москва, Ленинские горы, МГУ имени М.В. Ломоносова, дом 1, строение 2, Физический Факультет; тел.: +7 (495) 939-47-87, e-mail: granov@magn.ru

оужакашпен
Ясюевич И.А.