

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Никитченко Андрея Игоревича

«Электрически индуцированная динамика в ферромагнитных гетероструктурах с электрочувствительной магнитной анизотропией», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности

1.3.8 – Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа посвящена теоретическому исследованию особенностей электрического возбуждения спиновых волн (СВ) в гетероструктурах ферромагнетик/диэлектрик и ферромагнетик/немагнитный металл – одному из перспективных и интенсивно развивающихся направлений спинтроники. Использование в качестве носителя информации спина электрона, вместо заряда, позволит, как ожидают, создать принципиально новые устройства хранения и обработки информации, что и определяет *актуальность* диссертационной работы.

В ходе работы соискателем получен целый *ряд новых научных результатов*, среди которых наиболее значимыми представляются следующие:

- Впервые описана спиновая динамика и зарядовый транспорт в туннельной структуре CoFeB/MgO/CoFeB/Au, подключенной к источнику постоянного тока;
- Предложен новый тип инжектора спинов в металлы и полупроводники, возбуждаемый радиочастотным напряжением, приложенным к туннельному контакту;
- Предсказано возбуждение спиновых волн в ферромагнитном волноводе с перпендикулярной анизотропией с помощью спин-орбитального вращающего момента, создаваемого электрическим током, протекающим через слой тяжелого металла;
- Методом микромагнитного моделирования показано, что в ферромагнитных наноструктурах с электрочувствительной магнитной анизотропией можно создавать и маршрутизировать наномасштабные солитоны без компенсации магнитного затухания.

Практическая значимость проведенных исследований состоит в форму-

Таким образом, судя по автореферату, диссертационная работа Никитченко А.И. удовлетворяет всем требованиям пп. 9–11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор за исследование спиновой динамики в ферромагнитных гетероструктурах с электрочувствительной магнитной анизотропией, несомненно, заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. – Физика конденсированного состояния.

Директор научно-образовательного центра
«Магнитоэлектрические материалы и устройства»
МИРЭА – Российского технологического университета,
профессор, доктор физико-математических наук
(физика полупроводников и диэлектриков)
Адрес: Москва, пр. Вернадского 78, РТУ МИРЭА
Телефон: 8 916 7922558, E-mail: fetisov@mirea.ru
Дата: 26 декабря 2023 г.

Фетисов
Юрий
Константинович

Подпись Ю.К. Фетисова заверяю

Начальник
Управления