ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Грачева Андрея Андреевича «Управление спектром спиновых волн в латеральных гетероструктурах», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4. – Радиофизика

Тема диссертационной работы Андрея Андреевича Грачева является весьма актуальной. В последнее время большое внимание уделяется исследованию путей создания энергоэффективного управления устройствами на основе магнитных возбуждений. Одним из возможных решений данной задачи является использование гибридных структур, в которых приложение напряжения к слою пьезоэлектрика меняет состояние магнитного слоя. Именно такие структуры рассмотрены в диссертации А.А. Грачева.

Хочется отметить очень удачный выбор геометрии исследуемых структур. Влияние пьезоэлектрика, вообще говоря, может приводить лишь к незначительному смещению спектра спиновых волн. Однако, как показано в диссертации, это можно использовать для реализации эффективного управления параметрами устройств. Если в качестве магнитного слоя использовать магнонный кристалл, наблюдаемая перестройка полосы непрохождения может существенно превышать ширину полосы. В случае связанных ферритовых волноводов можно менять длину, на которой происходит перекачка спиновой волны из одного волновода в другой. Полученные результаты представляют как фундаментальный, так и практический интерес, диссертационная работа производит впечатление законченного научного исследования, тематика которого соответствует специальности 1.3.4. – Радиофизика. Основные результаты по теме диссертации опубликованы в ряде статей и апробированы на многочисленных международных и всероссийских научных конференциях.

В качестве замечания хочется обратить внимание на необходимость более тщательного редактирования текста. В некоторых местах автореферата используются довольно нестандартные стилистические конструкции. Так, например, пункт 9 основных результатов гласит: «Экспериментально продемонстрировано управление спектром дипольных спиновых, распространяющихся в латеральных массивах ЖИГ-микроволноводов. Показано управление характеристиками этой связи, изменяя угол статического внешнего магнитного поля, относительно главных осей геометрии». Хотелось бы видеть более четкие и однозначные формулировки. Данное замечание не влияет на положительную оценку работы. Считаю, что диссертационная работа Андрея Андреевича Грачева в полной мере удовлетворяет всем требованиям пп. 9–11, 13, 14 «Положения о присуждение ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4. – Радиофизика.

Ведущий научный сотрудник Фрязинского филиала ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН, кандидат физико-математических наук (специальность 01.04.10 – Физика полупроводников и диэлектриков)

Дата 08.12.2021 Темирязев Алексей Григорьевич

Почтовый адрес: пл. Введенского 1, Фрязино, 141190
Телефон: +74965652460 E-mail: temiryazev gmail.com

Отзыв на автореферат заверяю
Ученый секретарь ФИРЭ им. В.А. Котельникова РАН
доктор физ.-мат. наук Г.В. Чучева