

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

Диссертационная работа Грачева Андрея Андреевича посвящена разработке новых физических принципов создания управляемых СВЧ устройств аналоговой обработки радиосигналов. В частности, исследовались особенности возбуждения и трансформации спектра спиновых волн в латеральных гетероструктурах на основе плёночных ферритовых волноводов из железо-иттриевого граната (ЖИГ). Интерес к таким структурам и актуальность темы диссертации обусловлены возможностью управления спектром возбуждения спин-волновых мод в связанных ЖИГ-волноводах. Однако управление внешним источником намагничивающего поля создавало проблему миниатюризации устройств, что существенно ограничивало сферу их применения.

В диссертационной работе Грачева А.А. был предложен оригинальный способ решения этой проблемы, а именно был предложен способ электрического управления внутреннего поля связанных ЖИГ-волноводов. В качестве управляющих элементов использовались слои сегнетоэлектрика и пьезоэлектрика. В случае сегнетоэлектрика внутреннее поле изменялось за счет гибридизации электромагнитных и спиновых волн, а в случае пьезоэлектрика – за счет эффекта магнитострикции в плёнке ЖИГ. В обоих случаях достигался желаемый эффект управления.

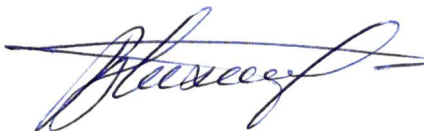
В рамках диссертационной работы был проведён комплекс экспериментальных и теоретических исследований, который в полной мере подтверждал основные результаты и выводы представленной диссертации, а также подтверждал личный вклад и профессиональную квалификацию Грачева А.А.

Автореферат диссертации последовательно и ясно передаёт содержание диссертационной работы – чётко поставлена цель и определены задачи диссертационной работы, сформулированы основные результаты и выводы. В целом, прочитав автореферат, можно сделать выводы, что диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование, тематика которого соответствует специальности 1.3.4. – Радиофизика.

Основные результаты по теме диссертации изложены в 12 статьях в реферируемых научных журналах, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук и индексируемых в международных реферативных базах данных и системах цитирования Web of Science и/или Scopus. Результаты исследований апробированы на многочисленных международных и всероссийских научных конференциях.

Считаю, что диссертационная работа Грачева Андрея Андреевича в полной мере удовлетворяет всем требованиям п. 9–11, 13, 14 «Положения о присуждении 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.

профессор кафедры инноватики на базе АО «НЕФТЕМАШ-САПКОН», ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского», доктор физико-математических наук (специальность 01.04.11 Физика магнитных явлений)



01.12.2021г.

Тихонов
Владимир Васильевич

Почтовый адрес: 410064, г. Саратов, пр. Строителей, 64, кв.31.

Телефон: +7 905 329 2501

E-mail: tvlad4@yandex.ru

