

ОТЗЫВ

научного руководителя

по диссертационной работе Литвиненко Артема Николаевича
«Спин-волновые и магнитоакустические возбуждения в многослойных
феррит-диэлектрических структурах» представленную на соискание ученой
степени кандидата физико-математических наук по специальности
01.04.03 – радиофизика.

Диссертационная работа Литвиненко А.Н. направлена на решение актуальных проблем развития твердотельной электроники СВЧ диапазона. В ней решаются вопросы создания принципиально новой компонентной базы систем радиолокации навигации и связи. Разрабатываются новые принципы построения пассивных и активных СВЧ устройств. С этой целью исследуются возможности практического применения коротковолновых спинволновых и магнитоакустических возбуждений в многослойных феррит-ферритовых и феррит-диэлектрических средах. Перспективность этих исследований была обусловлена созданием высококачественных пленочных структур ЖИГ-ГГГ, которые являются не только наилучшей средой распространения спиновых волн, но и обладают исключительно высокой акустической добротностью. В данной работе исследовались обменные спиновые волны (ОСВ) с длинами порядка 0.01-0.1мкм и гибридные магнитоупругие волны с длинами порядка 1-5мкм. Была показана возможность создания сверхминиатюрных линий задержки на ОСВ и высокодобротных дискретно перестраиваемых магнитоакустических ЖИГ резонаторов СВЧ. Были сделаны оценки снижения уровня фазовых шумов опорных генераторов СВЧ при включении в цепь обратной связи транзисторного усилителя магнитоакустического ЖИГ резонатора. Существенно, что разработка схемы генератора проводилась в комплексе с портативной экранированной магнитной системой со встроенной системой термостабилизации и электрической перестройки частоты. Последнее обстоятельство значительно повышало эксплуатационные характеристики магнитоакустических ЖИГ генераторов СВЧ.

Обоснованность научных результатов и положений, выносимых на защиту, подтверждается теоретическими расчетами и экспериментальными данными, полученными автором диссертационной работы.

Новизна и достоверность результатов диссертационной работы подтверждается публикацией 3 научных статей в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК при Министерстве образования и науки РФ, получением 1 патента на изобретение. Всего по теме диссертации

опубликовано 16 работы, включая 12 публикаций в трудах международных и всероссийских конференций.

Личный вклад соискателя состоит в разработке методик и проведении экспериментов, включая математическую обработку результатов измерений, проведение численных расчетов по теме диссертации и компьютерное моделирование устройств, представленных в диссертационной работе.

В ходе выполнения работы Литвиненко А.Н. проявил себя грамотным специалистом и перспективным ученым, способным самостоятельно решать сложные научные и технические задачи. Особо следует отметить его настойчивость в достижении практического результата и свободное владение современными методами компьютерного моделирования.

В целом диссертация Литвиненко А.Н. является законченной научно-квалификационной работой, в которой были получены новые научные и технические результаты, имеющие важное народно-хозяйственное значение. Полученные результаты можно характеризовать, как решение крупной научно-технической задачи в области радиофизики.

На основании изложенного можно заключить, что диссертационная работа Литвиненко А.Н. отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – радиофизика.

Научный руководитель, доктор ф.-м. наук,
старший научный сотрудник, профессор
базовой кафедры микро-нанoeлектроники и
базовой кафедры инноватики ФГБОУ ВПО
«Саратовский государственный университет
им. Н.Г. Чернышевского»

410012, г.Саратов, ул. Астраханская, д.83

Тел.: 8(8452)52-06-42; e-mail:

tvlad4@yandex.ru

В.В. Тихонов

Личную подпись Тихонова Владимира
Васильевича

«ЗАВЕРЯЮ»

Ученый секретарь

ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный
университет им. Н.Г. Чернышевского»

кандидат хим. наук, доцент

