

ОТЗЫВ

Дубового Владимира Анатольевича

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 – радиоп физика.

Диссертационная работа Литвиненко А.Н. посвящена исследованию спинволновых и магнитоакустических возбуждений в многослойных феррит-диэлектрических структурах. В данной работе исследовались обменные спиновые волны (ОСВ) с длинами порядка 0.01-0.1мкм и гибридные магнитоупругие волны с длинами порядка 1-5мкм. На основе результатов этих исследований предложены конструкции и схемы новых СВЧ активных устройств. Была показана возможность создания миниатюрных линий задержки на ОСВ и высокочастотных дискретно перестраиваемых магнитоакустических ЖИГ резонаторов СВЧ. Были сделаны оценки снижения уровня фазовых шумов опорных генераторов СВЧ при включении цепи обратной связи магнитоакустического ЖИГ резонатора. Создана магнитная система термостабилизации, которая значительно повышает эксплуатационные качества магнитоакустических ЖИГ генераторов СВЧ.

Среди результатов работы можно выделить наиболее значимые:

1. Показано, что наличие тонкого слоя с пониженной намагниченностью на границе ферритовой пленки и диэлектрика в нормально намагниченной структуре ЖИГ-ГТГ при наличии переменного магнитного поля является условием эффективного возбуждения в тонком слое коротких спиновых волн, которые распространяются вглубь пленки ЖИГ.

2. Показана возможность создания высокочастотных магнитоакустических резонаторов и их использования в цепи обратной связи автогенераторов для существенного снижения уровня фазового шума.

В ходе решения поставленных задач была создана методика измерения добротности и коэффициентов связи сложного составного резонатора по измеренным S-параметрам. На основе измеренных величин разработана эквивалентная модель магнитоакустического резонатора, которая может быть использована для моделирования временных и шумовых характеристик генераторов на основе магнитоакустических резонаторов.

3. В конструкции генератора использован планарный частотно-задающий элемент в виде магнитоакустического ЖИГ резонатора, который представляет интерес для использования в промышленных разработках.

К недостаткам работы можно отнести отсутствие экспериментальных результатов по уровню фазового шума предлагаемого магнитоакустического автогенератора. В автореферате работы встречаются опечатки и стилистические ошибки. Однако, это не снижает ценности диссертационной работы.

Считаю, что диссертационная работа «Спин-волновые и магнитоакустические возбуждения в многослойных феррит-диэлектрических структурах» соответствует требованиям действующего «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Литвиненко Артем Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Дубовой Владимир Анатольевич

Начальник сектора ООО «НПО «Завод Магнетон»
кандидат технических наук

Адрес: 194223, Россия, Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д.9

Тел. 8 (812) 603-26-18

E-mail: dubovoy@magneton.ru

Подпись В.А. Дубового заверяю

Генеральный директор

ООО «НПО «Завод Магнетон»

Ю.В. Пряселкин



19.08.2015