

В диссертационный совет Д 212.243.01
по физико-математическим наукам
при Саратовском государственном университете
имени Н.Г. Чернышевского

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Литвиненко Артема Николаевича на тему «СПИН-ВОЛНОВЫЕ И МАГНИТОАКУСТИЧЕСКИЕ ВОЗБУЖДЕНИЯ В МНОГОСЛОЙНЫХ ФЕРРИТ-ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТРУКТУРАХ», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 — радиофизика.

Исследование процессов возбуждения спиновых и акустических волн, разработка на их основе устройств твердотельной электроники сверхвысоких частот (СВЧ), работающих в широком диапазоне температур, является одним из важных направлений современной электроники СВЧ. Поэтому работа Литвиненко А.Н, в которой проведено исследование характеристик спин-волновых и магнитоакустических возбуждений в многослойных феррит-диэлектрических структурах, является **актуальной** как с теоретической, так и практической точек зрения, а её результаты — востребованными в электронике СВЧ.

С научной точки зрения наибольший интерес представляют вторая и третья главы, которые содержат результаты экспериментального исследования магнитоакустических резонаторов, применяемых для создания высокостабильных СВЧ-генераторов, и предложенные методы термостабилизации устройств на их основе.

Результаты, представленные в автореферате, получены с применением современных методов на прецизионном оборудовании. Достоверность и адекватность научных положений и результатов подтверждается материалами опубликованных автором работ, демонстрирующими согласие с признанными представлениями в данной области научной литературы.

Как следует из автореферата, все разделы диссертации апробированы на международных научно-технических конференциях и опубликованы в журналах, входящих в перечень ВАК.

В качестве **замечаний** необходимо отметить следующее:

1. В автореферате на рис. 9 приведены частотные характеристики магнитоакустического ЖИГ резонатора. Желательно было представить более развернутое их исследование, рассмотрев, например, влияние намагничивающего поля, толщины пленки ЖИГ и ГГГ.
2. В эквивалентной схеме, изображенной на рис. 14, представлены подобранные номиналы сосредоточенных элементов модели двухпортового магнитоакустического резонатора только для одного экспериментального образца. Однако в автореферате не обсуждаются границы ее при-

менимости. Также сложно судить, насколько изменятся номиналы элементов, если взять близкие значения геометрических размеров резонатора или вектора внешнего намагничивающего поля. Желательно было включить в работу строгое решение задачи теоретического моделирования магнитоакустических характеристик в слоистой структуре, содержащей ферромагнитные слои, описанное посредством системы уравнений Максвелла, Ландау-Лифшица и движения упругой среды.

3. В автореферате присутствуют недостатки, связанные с оформлением: желательно, чтобы графики были представлены в векторном виде, растровые изображения (рис. 1, 2) имели разрешение не ниже 300dpi, размер шрифта на рисунке был не значительно меньше, чем в окружающем тексте, особого внимания заслуживают тонкие цветные линии, которые не всегда корректно печатаются на принтере.

Несмотря на сделанные замечания, диссертационная работа производит хорошее впечатление. Указанные недостатки не снижают общей ценности работы и не влияют на ее научную и практическую значимость. Скорее, они носят рекомендательный характер и могут быть учтены при подготовке доклада, представляемого к защите.

Считаю, что диссертационная работа по научной и практической значимости и достоверности ее результатов удовлетворяет всем критериям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» в редакции Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 для кандидатских диссертаций и соответствует специальности 01.04.03 — «Радиофизика», а её автор, Литвиненко Артем Николаевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 — «Радиофизика».

Кандидат физико-математических наук,
старший преподаватель кафедры «Нанотехнология»
физического факультета
ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»

1.09.2015 г.

Тимошенко Павел Евгеньевич

344006, Ростов-на-Дону, Б. Садовая, 105/42; +79034053277;
P.E.Timoshenko@GMail.com.

Подпись П.Е. Тимошенко удостоверяю
Декан физического факультета ЮФУ



В.С. Мальшевский