

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Тун Тун Лин**

### **«РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ СТАБИЛИЗАЦИИ ЧАСТОТ МАГНИТНЫХ КОЛЕБАНИЙ И ВОЛН В ФЕРРИТОВЫХ ПЛЕНКАХ ОТНОСИТЕЛЬНО ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ И ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА»,**

**представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности**

**01.04.07 – Физика конденсированного состояния**

Диссертационная работа Тун Тун Лин посвящена исследованию спектров колебаний и волн, возбуждаемых в магнитной подсистеме пленочного феррита. Магнитные возбуждения могут быть использованы для передачи и преобразования сигналов сверхвысокочастотного диапазона. Успехи, достигнутые в технологии ферритовых пленок, в исследовании и приборной реализации их свойств, привели к созданию перспективного научно-технического направления – спин-волновой электронике. При изготовлении и эксплуатации пленочных устройств возникает проблема совпадения их фактических характеристик с прогнозируемыми. Диссертация направлена на решение данной проблемы и, следовательно, тема диссертации является актуальной.

Из автореферата видно, что в работе представлен большой массив выполненных теоретических исследований и получены новые научные результаты. В частности, в главе 2 представлены результаты исследований влияния кристаллографической магнитной анизотропии на характеристики магнитостатических волн в пленке. Построена теория спектров и выполнен анализ температурных коэффициентов частот МСВ. Приведены условия существования термостабильных частот. В главе 3 разработан метод стабилизации частот магнитных колебаний в пленке при влиянии нескольких дестабилизирующих факторов. В главе 4 выведены расчетные соотношения перспективного радиоспектроскопического метода определения магнитных параметров ферритовых пленок, причем, в отличие от работ других авторов, соотношения получены с учетом двух констант кристаллографической магнитной анизотропии феррита. Теоретические результаты диссертации хорошо согласуются с имеющимися в научной литературе экспериментальными данными по пленкам чистого и замещенного железиттриевого граната.

Материалы диссертации широко представлены в публикациях – опубликовано 7 статей в научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ, из которых 3 индексированы в базах данных SCOPUS и WoS.

В качестве замечания можно отметить, что в автореферате нет данных о смещениях частот, обусловленных изменением намагничивающего поля. Данный фактор неустойчивости может возникнуть при использовании в качестве источника поля постоянного магнита с температурной зависимостью намагничивающего поля.

В целом автореферат позволяет сделать вывод о том, что диссертационная работа Тун Тун Лин «Разработка методов стабилизации частот магнитных колебаний и волн в ферритовых пленках относительно изменения температуры и химического состава» соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор, Тун Тун Лин, заслуживает присуждения искомой степени по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Панькин Николай Александрович, кандидат физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния, доцент, доцент кафедры физики твердого тела ФГБОУ ВО "Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва".

Почтовый адрес организации: 430005, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевикская, д. 68.

Рабочий телефон: 8 (8342) 29-05-97.

e-mail: panjkinna@yandex.ru.

Согласен на обработку моих персональных данных.

\_\_\_\_\_/Панькин Н.А./

05.05.2019 г.

(дата)

