

Отзыв научного руководителя

на диссертацию Тун Тун Лин

«Разработка методов стабилизации частот магнитных колебаний и волн в ферритовых пленках относительно изменения температуры и химического состава», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Диссертация посвящена решению актуальной задачи физики ферритовых пленок – повышению стабильности характеристик магнитно-дипольных возбуждений. Частоты собственных магнитных колебаний пленок зависят от температуры и от химического состава, и это обстоятельство существенно влияет на конструкцию и возможности устройств функциональной электроники, в которых передача и преобразование сигналов осуществляется с помощью магнитных колебаний и волн.

В процессе работы над диссертацией Тун Тун Лин изучил влияние дестабилизирующих факторов и предложил новые подходы к решению проблемы стабилизации частот. Им разработаны математические модели, в которых смещение частоты связано с изменениями намагниченности насыщения и поля магнитной кристаллографической анизотропии пленки. Условием стабильности является обращение в ноль смещения. Автор показал, что в пленочном феррите возможны два способа достижения стабильности. В одном, изменения значений магнитных параметров компенсируют друг друга, в другом – каждое из изменений входит в уравнение стабильности с нулевым коэффициентом. Второй способ интересен тем, что он позволяет стабилизировать частоту независимо от природы дестабилизирующих факторов. До проведения диссертационных исследований данный подход в научной литературе вообще не рассматривался, и поэтому полученные диссертантом результаты, безусловно, имеют научное значение. Практическое значение результатов диссертации обусловлено возможностью их использования при проектирова-

нии и изготовлении устройств спин-волновой электроники с повышенными требованиями к стабильности частотных характеристик.

Диссертационная работа была подготовлена соискателем во время прохождения стажировки и обучения в аспирантуре в Калужском филиале МГТУ им. Н.Э. Баумана в период с 2014 по 2018 г. За пять лет обучения Тун Тун Лин опубликовал семь статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ. Также результаты исследований были представлены на авторитетных международных и всероссийских научно-технических конференциях. В научной работе Тун Тун Лин проявил себя как целеустремленный, работоспособный и критически мыслящий исследователь. Все поставленные перед ним задачи были своевременно решены.

Оценивая диссертационную работу, считаю, что она соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а Тун Тун Лин заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Научный руководитель:

д.ф.-м.н., профессор кафедры

проектирования и технологии

производства электронных приборов

Калужского филиала МГТУ им. Н.Э. Баумана

248000, г. Калуга, ул. Баженова, д.2

Тел. 8(4842) 57-81-88

В.В. Шагаев

12.03.2019

Подпись Шагаева Владимира Васильевича заверяю:

Зам. директора КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана по научной работе

Д.т.н., профессор

А.А. Столяров