

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ширяева Артема Олеговича «Экспериментальное исследование СВЧ свойств композитных материалов во внешнем постоянном магнитном поле», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.13 – «Электрофизика, электрофизические установки»

Диссертационная работа Ширяева Артема Олеговича посвящена исследованию магнитной структуры и динамических магнитных свойств композитов с использованием СВЧ-измерений магнитной проницаемости в коаксиальной линии при приложении внешнего магнитного поля.

Рассматриваемые в диссертации вопросы приобрели в последние два десятилетия особое значение в связи с развитием СВЧ-технологий, внедрением высокочастотных устройств и магнитных сенсоров и биосенсоров, включающих композиционные элементы. Перспективность такого научного направления, как функциональные композиционные материалы с магнитными частицами, ориентированного на СВЧ диапазон, совершенно очевидна, а результаты практически значимы.

Актуальность настоящей диссертационной работы обусловлена возможностью практического использования полученных результатов. Данное исследование открывает перспективы сравнения предложенных методик с теоретическими и экспериментальными данными, полученными другими авторами. Например, исследования композиционных материалов в виде наполненных полимерных композитов и многослойных магнитных пленочных структур с высокой динамической магнитной проницаемостью активно ведутся в Уральском федеральном университете.

Изложение автореферата производит хорошее впечатление, хотя и следует отметить обращающие на себя внимание недостатки в изложении – неконкретность формулировок и недостаточность иллюстративного материала, несколько затрудняющие чтение. Например, в описании решенных задач нет ни одного конкретного упоминания о составе пленочных образцов, композитов, типе гибких подложек и т.д.

Результаты настоящей диссертации многократно докладывались на различных конференциях, они достаточно полно опубликованы в реферируемых специализированных научных журналах, в том числе и журналах второго квартала. Артем Олегович внес личный вклад как в экспериментальные исследования, требовавшие высочайшей квалификации, так и в модельные оценки по теме диссертационной работы, проведенные совместно с научным руководителем.

К недостаткам автореферата также следует отнести чрезмерную лаконичность подписей к рисункам, не позволяющая понять суть без прочтения основной части, наличие некоторых пробелов в цитировании работ по нерезонансному микроволновому поглощению в малых полях и отсутствие сравнения данных по микроволновым свойствам пленочных структур, полученных на твердых гибких подложках с использованием существующих СВЧ методик. В то же самое время следует отметить, что данная информация может содержаться в самом тексте диссертационной работы, она не является основной при представлении работы по данной специальности.

Отмеченные несущественные недостатки не ставят под сомнение высокую ценность содержания работы и не снижают ее общей положительной оценки. В целом, работа Ширяева Артема Олеговича выполнена на высоком современном научном и инструментальном уровне, результаты имеют практическую ценность и не вызывают сомнения.

Считаю, что диссертация Ширяева Артема Олеговича ««Экспериментальное исследование СВЧ свойств композитных материалов во внешнем постоянном магнитном поле» удовлетворяет требованиям п. 9 действующего «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 (ред.01.10.2018), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор работы, Ширяев Артем Олегович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.13 – «Электрофизика, электрофизические установки».

Доктор физико-математических наук
по специальности 01.04.11 –
«Физика магнитных явлений»,
профессор-исследователь кафедры
магнетизма и магнитных наноматериалов
Институт естественных наук и математики
Уральский федеральный университет
Адрес: 620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19
Тел. +7 (343) 389-97-06
e-mail: galinakurlyandskaya@urfu.ru
<https://urfu.ru/ru/>

Курляндская Галина Владимировна



19 августа 2022 г.

Подпись Курляндской Г.В. заверяю

