

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Гаршина Владимира Валентиновича «Исследование магнитооптических и магнитных свойств наноразмерных структур на основе аморфных сплавов и металлов, распределенных в диэлектрических и полупроводниковых матрицах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.12 – «Физика магнитных явлений»

Интерес к наноразмерным структурам (НС) на основе аморфных магнитных сплавов постоянно увеличивается в связи с широким их использованием в качестве элементов микроэлектроники, микросенсорики, микроробототехники и т.п. Несмотря на достаточно глубокую разработанность темы магнитных НС в области материаловедения и физики магнитных явлений, а также большое количество работ, посвященных исследованиям НС, задача изучения физических свойств данного класса материалов в зависимости от различных параметров остается актуальной. Также до сих пор нет однозначного понимания процессов, происходящих при самоорганизации наноразмерных структур во время изготовления, и того, как эти процессы влияют на различные свойства полученных пленок. Актуальность диссертации Гаршина В.В. сомнений не вызывает.

В автореферате диссертационной работы Гаршина В.В. представлены основные результаты проделанной им большой исследовательской работы по изучению свойств двух групп наноразмерных материалов – наногетероструктур $\text{CoFeZr}-(\text{Al-O})$; и систем нанокompозитов состава CoFeB-C и Co-C . Следует отметить выявленный переход от суперпарамагнитного состояния гранул к их ферромагнитному упорядочению в нанокompозитах $\text{CoFeZr}-(\text{Al-O})$ при увеличении концентрации ферромагнитного металла, происходящий через образование магнитно-неоднородного состояния, в котором сосуществуют суперферромагнитные области и суперпарамагнитные гранулы. Формирование магнитно-неоднородного состояния в нанокompозитах приводит к нелинейности МО отклика по намагниченности и аномальной полевой зависимости ЭЭК. Количество публикаций соответствует требованиям МГУ к кандидатским диссертациям - по теме диссертации Гаршина В.В. опубликовано 14 работ, в том числе 8 статей в российских и зарубежных журналах, индексируемых по базам данных Web of Science и Scopus. Основные результаты работы были представлены в виде 6 устных и стендовых докладов на всероссийских и международных конференциях.

Автореферат диссертации отражает новизну защищаемых положений, которые убедительно подтверждаются его содержанием и основными результатами.

Считаю, что автореферат диссертационной работы Гаршина В.В. «Исследование магнитооптических и магнитных свойств наноразмерных

структур на основе аморфных сплавов и металлов, распределенных в диэлектрических и полупроводниковых матрицах» удовлетворяет требованиям к кандидатским диссертациям, изложенным в разделе 2 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете» от 18.01.2019, а ее автор Гаршин Владимир Валентинович достоин присуждения искомой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.12 - физика магнитных явлений.

Профессор кафедры твердотельной электроники
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
технический университет»,
доктор физико-математических наук
(специальность 01.04.07), профессор
Юрий Егорович Калинин

10.12.2024

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Воронежский государственный технический
университет»,

Адрес: Россия, 394006, Воронежская область, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября,
84.

Тел.: +7-473-246-66-47,

E-mail: kalinin48@mail.ru.

Подпись профессора кафедры твердотельной электроники факультета
радиотехники и электроники ВГТУ Ю.Е. Калинина удостоверяю:

Проректор по науке и

А. В. Башкиров