

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Алехиной Юлии Александровны «Магнитная томография аморфных микропроводов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.12 - Физика магнитных явлений.

Диссертационная работа Алехиной Юлии Александровны «Магнитная томография аморфных микропроводов» выполнена по одному из актуальных направлений физики магнитных явлений – исследованию аморфных ферромагнитных сплавов, которые оказались весьма полезными для применений в современной технике и вызвали огромный не только практический, но и научный интерес. Особой группой объектов среди таких материалов являются аморфные микропровода, в которых, в частности, открыт эффект гигантского магнитоимпеданса, достигающий сотен процентов и нашедший весьма широкое практическое применение.

Таким образом, оптимизация свойств аморфных микропроводов является весьма важной задачей, требующей синтеза новых магнитных материалов, позволяющих создавать микропровода с необходимыми для практических применений параметрами анизотропии и микромагнитной структуры. Решение данной задачи затрудняется отсутствием прямых методов наблюдения микромагнитной структуры аморфных микропроводов. В работе Алехиной Ю.А. предложена методика магнитной томографии и выполнено исследование особенностей магнитных свойств и магнитной микроструктуры не только аморфных микропроводов, но и, что важно, систем на их основе.

Такой подход к анализу микромагнитной структуры аморфных микропроводов использован в данной работе впервые. Это позволило Алехиной Ю.А. на основе данных о частотной зависимости импеданса системно изучить объемное распределение магнитной проницаемости в аморфных ферромагнитных проводах и получить информацию о микромагнитной структуре микропроводов с использованием микромагнитного моделирования.

Следует отметить, что предложенная в работе оригинальная методика магнитной томографии весьма интересна не только для развития фундаментальных представлений о характере микромагнитной структуры аморфных микропроводов, но и может найти широкое практическое применение в системах неразрушающего контроля материалов.

К достоинствам диссертационной работы следует также отнести четко сформулированные положения, вынесенные на защиту.

Диссертация Алехиной Ю.А. прошла хорошую апробацию. По материалам диссертации опубликованы 3 статьи в российских и зарубежных журналах, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus. Материал работы известен специалистам, он докладывался на 11 авторитетных научных конференциях.

Судя по автореферату, диссертация Алехиной Ю.А. является квалификационной работой, выполненной на высоком научном уровне по актуальной тематике, содержит новые научные результаты, имеющие фундаментальную и прикладную значимость.

Автореферат диссертации отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.3.12 – Физика магнитных явлений, а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а также оформлена согласно положениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, Алехина Юлия Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.12 - Физика магнитных явлений.

Согласен на обработку персональных данных.

Доктор физико-математических наук  
по специальности 01.04.11 – Физика  
магнитных явлений, профессор, заведующий  
кафедрой физики конденсированного состояния  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный  
университет»

Пастушенков Юрий Григорьевич

5 декабря 2022 г.

Контактная информация:  
Тел.: +7 (910) 648-66-89,  
e-mail: Pastushenkov.YG@tversu.ru  
170100, г. Тверь, ул. Желябова, 33.

Подпись удостоверяется  
Нач. Общего отдела

