

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Козлова Ильи Владимировича
«Разработка методов формирования и контроля структурно-фазовых состояний
аморфных микропроводов для применений в магнитных сенсорах на основе
эффекта гигантского магнитоимпеданса», представленной на соискание учёной
степени кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.8 Физика конденсированного состояния.

Диссертационная работа Козлова И.В. посвящена исследованию микроструктуры и процессов, происходящих при термообработке аморфных микропроводов, а также изучению свойств и разработке методов стабилизации свойств. Затронутая тема, посвящена исследованию взаимосвязи между микроструктурой и электромагнитными свойствами аморфных материалов и, в частности микропроводов, несомненно, является весьма актуальной. Ферромагнитные микропровода являются одним из перспективных материалов для различных применений, привлекательных для технологий роботизации, миниатюризации и сенсорных применений. Литье микропроводов осуществляется по технологии Улитовского – Тейлора, что позволяет изготавливать микропровода в стеклянной оболочке. Такая оболочка может иметь различные толщины и может защищать металлическую сердцевину от агрессивной окружающей среды. Аморфные микропровода представляют собой перспективный материал для широкого круга технических приложений от радиоэкранирования и высокоомных элементов микроэлектроники до высокотехнологичных устройств: сканеров, томографов слабомагнитных материалов и биотканей, а также миниатюрных устройств, обеспечивающих ориентацию объектов в пространстве. Существенным недостатком может быть нестабильность магнитных свойств данных материалов. Стабилизация магнитных свойств с помощью проведения специальных температурных обработок пропуская через образец электрический ток представляет интерес как для фундаментальных, так и прикладных исследований, а также для разработки сенсоров магнитных полей.

Практическая значимость работы связана с разработкой методов по стабилизации магнитных свойств микропроводов, с сохранением высокой чувствительности сенсоров на базе таких микропроводов к слабому внешнему магнитному полю и созданием рабочих прототипов ГМИ-сенсоров.

Основные результаты работы были опубликованы в виде 6-ти статей научных журналах, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus. Также работы докладывались и обсуждались на 11 международных и всероссийских научных конференциях и семинарах.

Автореферат полностью отражает основное содержание диссертации. Проведенная работа представляет собой законченное научное исследование и выполнена на высоком научном уровне. Работа в целом производит хорошее впечатление, однако текст диссертации не свободен от стилистических неточностей и грамматических ошибок. В качестве рекомендации предлагается изучить поведение зависимостей отклика индуктивной компоненты тензора магнитоимпеданса различных образцов на протяжении длительного периода времени, чтобы подтвердить стабильность формируемых в микропроводах структур.

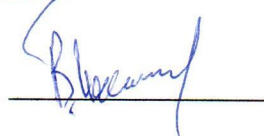
Диссертационная работа Козлова Илья Владимировича имеет фундаментальное и прикладное значение, работа выполнена на высоком научном уровне. Считаю, что диссертационная работа на тему «Разработка методов формирования и контроля структурно-фазовых состояний аморфных микропроводов для применений в магнитных сенсорах на основе эффекта гигантского магнитоимпеданса» удовлетворяет всем требованиям, установленным пунктами 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней» утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 Физика конденсированного состояния.

Я, Польский Валерий Игоревич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доцент кафедры физических проблем материаловедения (№9) института ядерной физики и технологий федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

к.ф.-м.н., доцент Польский Валерий Игоревич

28 мая 2025 г.



Польский В.И.

Адрес: 115409, Россия, Москва, Каширское шоссе, 31

Телефон: +7 (495) 788-56-99

Адрес электронной почты: VIPolskij@mephi.ru

Подпись Польского В.И.

удостоверяю

