

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу

Саракуевой Аиды Эюповны

«ФИЗИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МИКРОПРОВОДОВ НА ОСНОВЕ Co И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ТЕМПЕРАТУРНЫХ ДАТЧИКАХ СОПРОТИВЛЕНИЯ»

представленную к защите по специальности:

2.2.3 «Технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники»

на ученую степень

кандидата технических наук

Саракуева Аида Эюповна в 2021 году окончила магистратуру НИТУ МИСИС по направлению 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», а в 2025 году – аспирантуру по направлению 22.06.01 «Технологии материалов» с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь». В период подготовки диссертации она работала инженером научных проектов в НИТУ МИСИС, принимая участие в выполнении гранта РФФИ (проект № 20-19-00607) и программы «Приоритет-2030» (стратегический проект СП1 «Материалы будущего», ЕГИСУ НИОКТР: 123120600185-1, 125081809586-7).

При поступлении в аспирантуру на кафедру ЦМиЗ Саракуевой А.Э. была поставлена задача, связанная с исследованиями электрических свойств аморфных ферромагнитных микропроводов на основе кобальта с различным содержанием хрома. В ходе работы ею были освоены особенности работы с микропроводами, методики термообработки и измерения их электрических и магнитных характеристик. С ее непосредственным участием были проведены систематические исследования структурно-фазовых и электрических свойств микропроводов состава $Co-Fe-Cr-Si-B$ в аморфном и кристаллизованном состояниях и выявлены взаимосвязи между структурно-фазовыми и электрическими характеристиками. В результате был найден состав металлической жилы микропровода ($Co_{73}Fe_4Si_{12}B_{11}$), который в кристаллизованном состоянии характеризуется максимальным значением температурного коэффициента сопротивления (~ 1350 ppm/°C). На основе данного типа микропроводов была

предложена конструкция, разработана технология и изготовлены тестовые образцы температурных датчиков сопротивления, отличающихся малыми размерами и высоким быстродействием. Успешное применение разработанных температурных датчиков было продемонстрировано в новых методах определения коэффициента теплопроводности полимерных композиционных материалов и компенсации температурной нестабильности высокочувствительных магнитных датчиков на эффекте гигантского магнитного импеданса.

За период обучения в аспирантуре Саракуева А.Э. проявила умение работать в коллективе и применять на практике полученные во время обучения в университете навыки. Она в полном объеме выполнила индивидуальный план и подготовила диссертационную работу, обладающую научной новизной и практической значимостью. Полученные с ее участием данные представлены в 4-х научных статьях, три из которых опубликованы в высокорейтинговых журналах первого квартиля, перечня Scopus, а в четвертой статье, из перечня ВАК, она является первым автором. Также важными результатами работы являются получение двух патентов на изобретение, одного свидетельства о регистрации Ноу Хау и представление шести докладов на всероссийских и международных научных конференциях.

Таким образом, можно утверждать, что представленная диссертационная работа «Физико-технологические характеристики микропроводов на основе Со и их использование в температурных датчиках сопротивления» содержит решение актуальных задач и является законченной научно-исследовательской работой, выполненной на высоком научном уровне, а ее автор, Саракуева Аида Эюповна, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.3 «Технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники».

Научный
руководитель:

Доцент кафедры «Цветных металлов и золота»
НИТУ «МИСИС», к.ф.–м.н.,
Гудошников Сергей Александрович



20.02.2026 г.
Гудошников С.А.
Кузнецова А.Е.
« 20 » 02 2026 г.