

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Мильковой Дарии Александровны «Разработка аморфных магнитомягких материалов на основе железа с высоким содержанием металлов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Соискатель учёной степени кандидата наук Милькова Д.А. прошёл обучение в аспирантуре НИТУ МИСИС с 08.2020 г. по 08.2024 г. на кафедреMetallovedeniya cvetnykh metallor po napravleniyu 22.06.01 «Технологии материалов».

Диссертационная работа Милькова Д.А. посвящена актуальной теме исследования – разработке аморфных магнитомягких сплавов на железо-кобальтовой и железо-никелевой основах с повышенным содержанием металлов, высокой индукцией насыщения более 1,8 Тл и 0,7 Тл и коэрцитивной силой менее 30 А/м и 2 А/м, соответственно. Было показано влияние легирующих элементов и режимов термической обработки на магнитные свойства, стеклообразующую способность и термическую стабильность свойств. Были разработаны железоникелевые сплавы составов $(\text{Fe}_{0,5}\text{Ni}_{0,5})_{76-80}\text{B}_{11-12}\text{P}_{4-5}\text{Si}_3\text{Nb}_{0-3}\text{Cu}_1$ и режимы термической обработки, позволяющие получить высокий комплекс магнитных свойств: коэрцитивной силы (H_c) 1-5 А/м, намагниченности насыщения (M_s) 0,86-1,00 Тл и начальной магнитной проницаемости (μ) при 1 кГц $10 \cdot 10^3$ - $40 \cdot 10^3$. Также были разработаны железокобальтовые сплавы с высоким содержанием металлов $(\text{FeCo})_{82-85}\text{B}_{14-17}\text{Si}_1(\text{P,C})$ и режимы их термической обработки, обеспечивающие получение $H_c=7-10$ А/м, $M_s=1,87-2$ Тл, μ при 1 кГц $(3-13) \cdot 10^3$.

По материалам диссертационной работы опубликовано 2 статьи, включенные в базы данных Web of Science, Scopus. Разработанные

железокобальтовые сплавы защищены патентом РФ «Магнитомягкий аморфный сплав на основе Fe-Co с высокой намагниченностью насыщения».

Основные результаты работы были изложены на Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов-2024», XI Международной молодежной научной конференции ФТИ-2024, Международная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов-2023». Результаты работы были представлены на Международной выставке «Металл-Экспо 2023».

Диссертационная работа соответствует шифру научной специальности 2.6.1 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов». Представленные в работе исследования выполнены на высокопрофессиональном уровне, полученные результаты достоверны. Автор работы является сформировавшимся исследователем, способным самостоятельно формулировать и решать научные задачи. Данные качества позволили Мильковой Д.А. провести широкий спектр экспериментальных работ в лабораторных условиях.

Диссертационная работа Мильковой Дарии Александровны соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в «Положении о присуждении учёных степеней», а также «Положению о порядке присуждения учёных степеней в НИТУ МИСИС», а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата наук по специальности 2.6.1 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Научный руководитель:

к.т.н., доцент

кафедра МЦМ НИТУ МИСИС

119049, Москва, Ленинский пр-кт, д. 4, стр.1

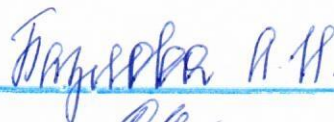


А.И. Базлов



Подпись
заверяю

Зам. начальника
отдела кадров



Кузнецова А.Е.

«24» 03 2025 г.