



Публичное акционерное общество
«НОВОЛИПЕЦКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ»

ПАО «НЛМК», пл. Metallургов 2, г. Липецк, 398040
тел.: +7 (4742) 44 42 22 | факс: +7 (4742) 44 11 11
e-mail: info@nlmk.com | www.nlmk.com

23.06.2025 № 1/395-32-УСХ 119049, Москва, Ленинский пр-кт, д. 4,
На _____ от _____ стр. 1
НИТУ «МИСИС»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Мильковой Дарии Александровны

на тему «Разработка аморфных магнитомягких материалов на основе железа с высоким содержанием металлов», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности

2.6.1 - Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Диссертационная работа Мильковой Д.А. посвящена исследованию влияния легирующих элементов аморфных магнитомягких материалов на основе железа на магнитные свойства, стеклообразующую способность и термическую стабильность.

Для перехода к энергосберегающим технологиям требуется разработка материалов с низкими потерями при перемагничивании. Несмотря на наличие к настоящему времени большого количества материалов с аморфной/нанокристаллической структурой их комплекс магнитных свойств не всегда удовлетворяет требованиям электротехнической промышленности. В связи с этим поставленная в работе цель по разработке составов и режимов термической обработки новых магнитомягких сплавов является актуальной.

Научная новизна диссертации заключается в установлении закономерностей процессов кристаллизации аморфных сплавов на железо-кобальтовой и железо-никелевой основах с повышенным содержанием металлов. Установлено влияние ниобия в сплавах системы Fe-Ni-B-P-Si-Nb-Cu. Установлены концентрационные зависимости стеклообразующей способности сплавов систем Fe-Co-B-Si-(C,P). Полученные результаты диссертации обладают научной новизной, практической значимостью и представляют ценность для материаловедческого сообщества.

В качестве замечаний можно по тексту автореферата отметить:

1. Из текста автореферата диссертационной работы не совсем ясен выбор температуры отжига исследуемых аморфных материалов.

2. В работе не представлены данные о влиянии термомагнитной обработки на магнитные характеристики исследуемых аморфных сплавов.

Сделанные замечания не снижают общей положительной оценки работы в целом. Достоверность представленных в автореферате результатов и сделанных выводов подтверждается применением современных методов исследования.

Работа выполнена на высоком методическом уровне в соответствии с поставленными целями и задачами. Диссертация удовлетворяет требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС», а её автор Милькова Дария Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 - Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

« 23 » июня 2025 г.

Руководитель технологических проектов, к.ф.-м.н.
Дирекция по исследованию и разработкам новых продуктов
Егоров Григорий Петрович
Тел.: +7 (926) 360-16-17
E-mail: egorov_gp@nlmk.com



Подпись Егорова Г.П. заверяю
Руководитель экспертного направления
Дирекции по развитию новых технологий
процесса
(доверенность № ДОВ-СО-1010-72/2025)




Дагман Алексей Игорьевич

Наименование организации: Публичное акционерное общество
«НОВОЛИПЕЦКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ»
Почтовый адрес: 398040, г. Липецк, пл. Metallurgov 2
Телефон: +7 (4742) 44 42 22 | факс: +7 (4742) 44 11 11
Адрес электронной почты: info@nlmk.com

Я, Егоров Григорий Петрович, автор отзыва, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.


(подпись)