



Публичное акционерное общество
«Научно-производственное объединение «Искра»
(ПАО НПО «Искра»)

Ул. Академика Веденеева, д. 28, г. Пермь, 614038, Россия
тел. +7 (342) 262-72-72; e-mail: info@npoiskra.ru; www.npoiskra.ru
ОКПО 07504034; ОГРН 1025901509798, ИНН/КПП 5907001774/590701001

Public stock company **«Research and production association «Iskra»**
(PSC RPA «Iskra»)

Academician Vedeneyev Str., 28
Perm, 614038

Phone: +7(342) 262-72-72
e-mail: info@npoiskra.ru, www.npoiskra.ru

21.09.2025 № 615/640

на № _____ от _____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Гетто Елены Руслановны
на тему **«Структурообразование и свойства магнитно-мягких
композиционных материалов на основе порошков железа ПЖРВ,
покрытых силикатами и солями калия и натрия».**

Представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук диссертация, судя по автореферату, Гетто Е.Р. посвящена улучшению магнитных характеристик магнитно-мягких композиционных материалов (ММКМ), поставив целью квалификационного исследования комплексное изучение закономерностей формирования морфологической структуры и свойств ММКМ, включая установление механизма физико-химических процессов. Протекающих при спекании на границах частиц распылённых порошков железа, покрытых силикатом калия и кремнийорганическим лаком. Впервые показано, что в зоне меж-частичных контактов концентрация калия снижается в 2-3 раза, образуются обменно-реакционные связи, как на границах порошков, так и на их свободной поверхности.

Автором работы теоретически и экспериментально обоснована эффективность применения водного раствора силиката калия для получения диэлектрического покрытия при производстве магнитопроводов из распылённых порошков железа отечественного производства, при этом установлена взаимосвязь между гранулометрическим составом, концентрацией $K_2O - SiO_2$ (водный раствор) и параметрами нанесения покрытий. На графике

(рис.3) представлена зависимость проницаемости, магнитной индукции и удельных потерь от содержания силиката калия в шихте ММКМ из порошка ПЖРВ после спекания при 650⁰С в течение 1 часа.

Научная новизна состоит из 3-х пунктов (при 5-ти научных задачах?), из которых особо следует отметить разработку нового способа улучшения магнитных свойств ММКМ с установлением механизма физико-химических процессов в процессе спекания на границах частиц распылённых порошков железа, покрытых силикатом калия и кремнийорганическим лаком.

Теоретическая и практическая значимость представлена в расширенном объёме и не вызывают сомнений.

Материалы диссертации, судя по автореферату, представительно обобщены во множестве научных публикаций в престижных научных изданиях и апробированы докладами на научно-технических конференциях, включая зарубежный уровень.

С негативной стороны следует отметить некоторые замечания

1. В автореферате не показаны положения, выносимые на защиту. как это принято по квалификационным признакам, которые должны характеризовать выполнение поставленных научно-прикладных задач, при оформлении автореферата.

2. Автореферат не содержит целевых параметров по заранее задаваемым магнитным свойствам, хотя в выводах утверждается, что магнитные свойства по результатам исследований достигнуты.

Вышеуказанные замечания отрицательно не влияют на диссертационную работу в целом.

Закключение. Диссертационная работа, судя по автореферату, выполнена на высоком научно-техническом уровне с применением комплекса современных научных подходов и инструментальных методов исследования. Полученные результаты представляют не только научный интерес, но имеют реально практическое значение, так как разработаны принципы построения новых рецептур магнитно-мягких сплавов и исследованных морфологически совмещённых сложных гомогенных структур.

Автор кандидатской диссертации Гетто Е.Р. является специалистом - экспериментатором под научным руководством известного профессора Гасанова Бадрудина Гасановича в области порошковых композиционных материалов и оригинальных исследований. Соискателем выполнено

квалификационное законченное исследование, обладающее логичным единством этапов исследования, результаты которых представлены в Заключение. Выводы соответствуют сформулированной цели научной работы и поставленным научным задачам.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что диссертационная работа соискателя на тему: «Структурообразование и свойства магнитно-мягких композиционных материалов на основе порошков железа ПЖРВ, покрытых силикатами и солями калия и натрия» по актуальности, научной новизне и практической значимости полностью соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней» утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г., а её автор Гетто Елена Руслановна, заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Отзыв утвержден на заседании НТС №2 ПАО НПО «Искра», протокол № 2 от 21 июля 2025г.

Главный химик ПАО НПО «Искра»

д.т.н., профессор,

Заслуженный технолог РФ

Шайдурова Галина Ивановна

e-mail sgi615@npoiskra.ru

Заместитель технического директора-

Главный технолог, к.т.н.

Васильев Игорь Львович

Подписи д. т. н. Шайдуровой Г.И. и к.т.н. Васильева И.Л. заверяю

Зам. генерального директора –

Технический директор

Горбунов Сергей Анатольевич