

## **Отзыв**

На автореферат диссертации Гетто Елены Руслановны  
**«Структурообразование и свойства магнитно-мягкого композиционного материала на основе порошков железа, покрытых силикатами и солями калия и натрия»** представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5. – Порошковая металлургия и композиционные материалы

### **Актуальность работы, новизна её результатов.**

Диссертационная работа Гетто Е.Р. является актуальным научным исследованием, в котором теоретически и экспериментально обоснованы закономерности структурообразования магнитно-мягких композиционных материалов (ММКМ) из порошков железа, покрытых силикатами и солями калия и натрия.

В диссертационной работе Гетто Е.Р. впервые установлено, что в процессе механической активации распыленных порошков железа, производимых ПАО «Северсталь», с поверхности крупных частиц удаляются инородные включения и частицы мелких фракций, что позволяет повысить плотность магнитопровода и оптимизировать гранулометрический состав шихты.

### **Научная и практическая значимость выводов и рекомендаций.**

Гетто Е.Р. экспериментально доказала, что на химический состав и структуру покрытий влияют гранулометрический состав и морфология распыленных порошков железа, концентрация  $K_2O-SiO_2$  в водном растворе и параметры технологии нанесения покрытий

Научные положения, выводы и практические рекомендации являются достоверными. Разработанная Гетто Е.Р. технология получения магнитопроводов трансформаторов тока релейной защиты из активированных распыленных порошков железа ПЖРВ 2.200.300, производимых ПАО «Северсталь», покрытых силикатом калия, показали, что по магнитным и механическим характеристикам разработанный ММКМ превышал в среднем на 10 - 30 % использующийся ММКМ из неактивированного порошка железа.

### **Замечания по работе.**

Из автореферата не ясно использовал ли автор в своей работе органические вещества и если не использовал, то следовало указать их

недостаток по сравнению с неорганическими. Замечания не носят принципиальный характер и не могут повлиять на общую положительную оценку рассматриваемой диссертационной работы.

### **Общее заключение по диссертации.**

Диссертация Гетто Елены Руслановны соответствует специальности 2.6.5. Порошковая металлургия и композиционные материалы, имеет внутреннее единство и является завершённой. Диссертационная работа Гетто Е.Р. выполнена на высоком научно-техническом уровне, а полученные результаты имеют реальное практическое значение. Научный руководитель соискателя – Гасанов Бадрудин Гасанович, известный профессор в области порошковых композиционных материалов.

Диссертационная работа соискателя на тему «Структурообразование и свойства магнитно-мягких композиционных материалов на основе порошков железа ПЖРВ, покрытых силикатами и солями калия и натрия» полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013г., а ей автор Гетто Елена Руслановна достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5. Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Автор отзыва даёт согласие на обработку персональных данных, связанных с работой диссертационного совета.

Начальник управления

АО «Северсталь Менеджмент»

Никонов Сергей Викторович

Акционерное общество "Северсталь Менеджмент" (АО «Северсталь Менеджмент»), 162608, Вологодская область, г. Череповец, ул. Мира, д. 30.

тел: +7 820 256 00 02, e-mail: svnikonov@severstal.com

29 августа 2025 г.