

## ОТЗЫВ

научного консультанта – профессора, доктора технических наук Бигеева Вахита Абдрашитовича на диссертационную работу Манашева Ильдара Рауэфовича «Научно обоснованные технические и технологические решения для создания СВС-технологии производства композиционных легирующих и огнеупорных материалов при утилизации мелкодисперсных ферросплавов», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.2. **Металлургия черных, цветных и редких металлов.**

Диссертационная работа Манашева Ильдара Рауэфовича посвящена актуальной проблеме эффективной утилизации мелкодисперсных ферросплавов и прочих некондиционных материалов, образующихся в больших объёмах на отечественных предприятиях. Автором работы была предложена оригинальная энергосберегающая и экологически чистая технология переработки таких материалов путём получения из них композиционных легирующих и огнеупорных материалов в режиме фильтрационного и безгазового горения.

Манашев И.Р. прошел путь от инженера-исследователя до заместителя директора по развитию производства композиционных материалов Научно-технической производственной фирмы «Эталон», где работает с момента выпуска из Магнитогорского государственного технического им. Г.И. Носова в 2006г. При его непосредственном участии в НТПФ «Эталон» впервые в промышленном масштабе было освоено получение тугоплавких неорганических соединений методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС). В результате глубокого изучения и развития научных основ данного метода автор разработал новую СВС-технология переработки в режиме горения мелкодисперсных ферросплавов и прочих некондиционных материалов. Им был проведён большой объём теоретических и экспериментальных исследований, в том числе термодинамические расчёты и моделирование композиций и условий

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»
№ _____
Дата регистрации <u>06.06.2023</u>
Фамилия регистратора _____

получения новых композиционных материалов с использованием ЭВМ, организация и проведение опытов в СВС-реакторах различного объёма. В результате проведенных исследований автором была показана принципиальная возможность реализации такой технологии и определены оптимальные параметры для её промышленного освоения. По его проектному предложению была создана конструкция оригинального опытно-промышленного СВС реактора объёмом  $0,05\text{м}^3$ , обладающего возможностью проведения процесса синтеза в токе технологического газа при повышенном давлении. На базе результатов, полученных в ходе лабораторных и опытно-промышленных исследований в НТПФ «Эталон» была создана линия мощностью 3600 т/год по выпуску композиционных материалов на основе тугоплавких неорганических соединений при переработке мелкодисперсных ферросплавов и прочих некондиционных материалов. Для промышленного освоения новой технологии автором была проведена большая работа по организации нового производства: разработан технологический процесс и составлены производственно-технические инструкции, разработана нормативная документация на новые виды композиционных материалов и обеспечена их патентная защита. Были также разработаны технологии применения синтезированных СВС-материалов в сталеплавильном и огнеупорном производствах. В частности предложена технология легирования азотом и ванадием рельсовых и низколегированных сталей, а также разработаны и внедрены оксидоуглеродистые огнеупоры, модифицированные СВС-композициями на основе нитридов и боридов.

При подготовке диссертации автор проявил высокую научную квалификацию, трудолюбие, целеустремленность и умение находить компромисс в спорных вопросах. Результаты диссертационной работы представляют высокую научную и практическую ценность, что также отмечено на государственном уровне премией Правительства РФ в области науки и техники за 2019г. Они были в достаточном объёме опубликованы в профильных изданиях, доложены и обсуждены на международных и

всероссийских конгрессах и конференциях. Достоверность и обоснованность научных положений и выводов подтверждаются воспроизводимостью результатов экспериментов, выполненных с применением современных методов, средств контроля и анализа.

Считаю, что Манашев И.Р. является состоявшимся учёным в области технических наук, а представленная диссертация представляет законченную научно-квалификационную работу и соответствует всем требованиям «Положения о присуждения учёных степеней» (пп. 9-11 и 13, 14), предъявляемым к докторским диссертациям. В работе отсутствует заимствованный материал, что подтверждается высоким результатом проверки системой «Антиплагиат» (оригинальность 94,31 %). Работа рекомендуется к защите на соискание ученой степени доктора технических наук по научной специальности 2.6.2. – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Научный консультант,

доктор технических наук, профессор

кафедры МиХТ ФГБОУ ВО «МГТУ

им. Г.И.Носова»

Бигеев Вахит Абрашитович

Шифр научной специальности 05.16.02 - Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Адрес: 455000, Челябинская обл., г. Магнитогорск, пр. Ленина, 38.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Тел.: +7 919 404 8953

e-mail: v.bigeev11@yandex.ru

