

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Бардавелидзе Гоги Гурамовича

«Научно обоснованные технические и технологические решения

производства окатышей на обжиговых машинах из концентрата окисленных железистых кварцитов»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов

Работа диссертанта служит решению важных научно-технических проблем – расширению номенклатуры используемых металлургической промышленностью руд и снижению экологического вреда за счет утилизации отвальных продуктов. Ее решение в диссертации предлагается реализовать путем экспериментального и расчетно-аналитического исследований особенностей производства железорудных окатышей из концентрата окисленных железистых кварцитов (ОЖК).

Актуальность работы связана с вовлечением в металлургическое производство ранее не используемых в России окисленных железорудных материалов (ОЖК), которые складировались в отвалах. Их использование решает не только задачу повышения обеспеченности рудных сырьем производителей металла, но также позволяет снизить долговременный ущерб экологии Курской области, наносимый отвалами, хвостохранилищами и выводом из оборота сельскохозяйственных земель.

Научная новизна работы связана с исследованием физико-химических свойств и минерального состава концентрата ОЖК, свойств сырых, сухих и обожженных окатышей из этого сырья, а также с разработкой технологических решений по внедрению. Автором были развиты экспериментальные и расчетные методы исследований, которые применяются в рамках исследований технологических процессов производства окатышей. Развитие научной тематики также создает основу для разработки технологий производства окатышей из окисленных железистых кварцитов на других месторождениях РФ и зарубежья.

Практическое применение результатов исследования проработано для АО «Михайловский ГОК им. А.В. Варичева», где планируется производить окатыши из ОЖК с добавлением твердого топлива и полимерного связующего. Внедрение результатов данного исследования создает условия для снижения экологической нагрузки в регионе Курской магнитной аномалии и высвобождения занятых плодородных земель Черноземья, что соответствует современным требованиям рационального и комплексного освоения минерального сырья. Данные об использовании окисленных железистых кварцитах включены в перечень наилучших доступных технологий (НДТ), что подтверждает практическое значение полученных результатов.

Достоверность результатов не вызывает сомнений, поскольку при исследованиях применялись стандартные методы определения химического состава, физических свойств и качественных характеристик шихтовых компонентов, сырых, сухих и обожженных окатышей, согласно современной нормативной документации. Измерения осуществляли стандартными приборами, прошедшими государственную поверку, что определило достоверность полученных результатов.

При исследованиях противоречий известным физическим и химическим положениям установлено не было. Подбор режимных параметров производства окатышей ОЖК осуществлялся с помощью математической модели ООО «НПВП ТОРЭКС», учитывающей известные в исследуемой области закономерности и адаптированной к условиям действующих обжиговых машин. Температурно-временной режим термообработки окатышей в том числе зависит от шихтового состава и от степени офлюсования (основности), а именно от скорости протекания физико-химических процессов (декарбонизации в том числе) и в математической модели формируется режим

термообработки с учетом полноценного протекания данных процессов (реакций) и с учетом требования к качеству обожженных окатышей.

Несомненным достоинством работы служит комплексность работы, и попытка увязать результаты экспериментальных и модельных исследований. Последнее указывает, что автор при решении выбранной им научно-технической задачи проявил себя подготовленным специалистом, способным охватить весь технологический передел и провести научно-исследовательскую работу, включая постановку задачи, выбор ее методологии, организацию и участие в проведении экспериментальных работ и разработку практических рекомендаций. Поэтому представленная работа является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложено решение задачи, обеспечивающей повышение эффективности металлургического производства.

Вместе с тем, по автореферату имеется следующие вопросы:

1. По какой причине в аналитическом обзоре приведено краткое описание обжиговой конвейерной машины, почему нет более подробного описания?
2. Чем обоснован выбор полимерного связующего для добавления в шихту лабораторных окатышей ОЖК?

Отмеченные замечания не снижают общей положительной оценки диссертации, которое является законченным исследованием заявленной специальности. Работа обладает четкой структурой, материал подается автором в логической последовательности, продиктованной поставленной целью и раскрывающими ее задачами.

Основные положения исследований обсуждены на конференциях различного уровня, а новые научные результаты доведены до специалистов в 10 научных работах, в том числе 8 статей в рецензируемых научных журналах, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ, из них 6 статей – в журналах, индексируемых в международных базах данных Scopus, WoS.

Диссертационная работа удовлетворяет требованиям п.9-14 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а её автор, Бардавелидзе Гога Гурамович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2. Металлургия черных, цветных и редких металлов.

Генеральный директор ООО «Научно-производственное
внедренческое предприятие ТОРЭКС» (ООО «НПВП ТОРЭКС»)
Кандидат технических наук
Солодухин Андрей Александрович



ООО «Научно-производственное
внедренческое предприятие ТОРЭКС»
620902, Россия, г. Екатеринбург, п Полеводство ул. Старожилов, д.72.
E-mail: npvp@torex-npvp.ru
Телефон: +7 (343) 211-06-53

Дата составления отзыва:

«04» октября 2024 г.

Подпись Солодухина Андрея Александровича заверяю,

Инспектор Отдела кадров ООО «НПВП ТОРЭКС»

Е.Б. Платонова

«04» октября 2024 г.

