

# ОТЗЫВ

на автореферат диссертации  
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

Запасы магнетитовых руд для производства железорудных обожженных окатышей ограничены, а возможность перехода на концентрат из окисленных железистых кварцитов (ОЖК) позволяет использовать огромные техногенные месторождения, какими являются хвостохранилища. Делать это следует разумно, на тщательно разработанной научной и технологической основе, которая до сих пор находилась в зачаточном состоянии. В связи с этим рецензируемая диссертация безусловно **актуальна**.

**Научная новизна** диссертации состоит в следующем.

1. Впервые исследованы физико-химические свойства и минеральный состав концентрата ОЖК при параметрах, соответствующих различным стадиям его обработки.
2. Впервые исследованы физические свойства сырых и сухих обожженных окатышей из концентрата ОЖК, получены новые данные, необходимые при их получении по новым технологиям.
3. Обосновано использование рного связующего "Alcotac CS" для улучшения комкуемости шихты и качественных характеристик сырых и сухих окатышей из концентрата ОЖК.
4. Усовершенствована методика, используемая для определения параметров обжиговой машины. По-новому определен коэффициент пересчета прочности на сжатие лабораторных окатышей из вертикального пробника на прочность промышленных окатышей.
5. Усовершенствована математическая модель термообработки окатышей ОЖК, включающая интеграцию блока горения углерода и расчет теплоты при выгорании на каждом расчетном шаг.
6. Обоснован выбор технических и технологических решений применительно к производству окатышей нах из концентрата ОЖК.

**Практическое применение** предусмотрено на АО «Михайловский ГОК им. А. В. Варичева», где планируется производить окатыши из ОЖК с добавлением твердого топлива и полимерного связующего. Внедрение результатов работы снизит экологической нагрузки в Курской магнитной аномалии и высвободит плодородные земли. Данные об использовании ОЖК включены в список наилучших доступных технологий.

Работу отличают системный подход, рациональный выбор методик, глубокий анализ проблемы и выход на применимые в промышленности технические решения. Разработанная математическая модель доведена до стадии инженерных расчётов, примеры которых хорошо представлены в автореферате. Высокая культура исследования, его достойный научный уровень и несомненная практическая направленность делают полученные результаты **важными как в фундаментальном, так и в прикладном отношении**.

Диссертация включает большой объём исследований на современном оборудовании с применением сертифицированных методик. Результаты образуют согласованную систему и коррелируют с данными литературы. Это делает их **достоверными**.

Представляется, что заявленные в работе результаты составляют лишь малую часть того, что позволяет сделать развитый автором подход и реализованные им методы исследования.

Основные положения диссертации **опубликованы** в 10 работах, включая 8 статей в рецензируемых изданиях, доложены на представительных конференциях и получили признание специалистов.

Автореферат хорошо оформлен.

По материалам автореферата имеются следующие **замечания**.

1. Работу с большим объемом измерений украсили бы сведения о их неопределенности в соответствии с действующими отечественным и международным стандартами.

2. Название диссертации излишне многословно, в тексте автореферата присутствуют синтаксические и стилистические огрехи, а также отклонения от сложившейся терминологии.

Вышесказанные замечания не снижают общей положительной оценки работы, которая является законченным исследованием по заявленной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Диссертационная работа удовлетворяет требованиям пп.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. Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Я, Сапожников Сергей Захарович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Бардавелидзе Гоги Гурамовича, и их дальнейшую обработку.

Директор НОЦ «Теплофизика в энергетике»,  
профессор Высшей школы атомной и тепловой энергетики  
Института энергетики СПбПУ,  
д. т. н., проф.

  
Сергей Захарович Сапожников

30.09.2024

СВЕДЕНИЯ

о лице, давшем отзыв на автореферат диссертации

Бардавелидзе Гоги Гурамовича

«Научно обоснованные технические и технологические решения производства  
окатышей на обжиговых машинах из концентрата окисленных железистых  
кварцитов»

Ф.И.О.	Ученая степень, ученое звание, должность	Место работы	Почтовый адрес, телефон, адрес электронной почты
Сапожников Сергей Захарович	Доктор технических наук (по специальностям 05.16.08, 05.16.01, 05.16.02), профессор, директор НОЦ «Теплофизика в энергетике», профессор Высшей школы атомной и тепловой энергетики Института энергетики СПбПУ	ФГАОУ ВО «Санкт-Петербург- ский политехнический университет Петра Великого»	195251, Санкт-Петер- бург, Политехническая ул., д. 29. Тел.: (812) 297-20-95, E-mail: office@spbstu.ru

Подпись *С.З. Сапожников*

УДОСТОВЕРЯЮ

Этот специалист

грам *Раженко К.И.*

30.09.2024г.

