

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

Результаты работы Бардавелидзе Гоги Гурамовича являются отправной точкой к вовлечению нового вида концентрата в промышленное производство. Концентрат ОЖК это обогащенная гематитовая руда техногенного месторождения, образованного в течении десятков лет при переработке магнетитовой руды Михайловского месторождения в Курской области. В России нет промышленного производства окатышей из гематитового концентрата и Михайловский ГОК будет первым производителем окатышей из гематитового концентрата. Реализация внедрения производства окатышей ОЖК позволит высвободить большое количество плодородной земли, которая на данный момент занята хвостами обогащения магнетитового концентрата. При этом, для увеличения объемов производства окатышей не будет необходимым увеличивать добычу руды в карьере, так как потенциал попутной добычи ОЖК составляет 27 млн тонн в год. Актуальность данной работы не вызывает сомнений.

Новизна работы заключается в следующем:

- Исследованы физико-химические свойства и состав концентрата ОЖК.
- Исследованы окатыши из концентрата ОЖК, как сырые, сухие так и обожженные.
- Обосновано использование органического полимерного связующего «Alcotac CS» для улучшения качественных характеристик окатышей из концентрата ОЖК.
- Разработана новая методика определения коэффициента пересчета прочности на сжатие лабораторных обожженных окатышей из вертикального пробника на прочность промышленных окатышей, что повышает точность и надежность оценки их механических свойств.
- Усовершенствована математическая модель термообработки окатышей ОЖК путем интеграции блока горения углерода и расчета количества теплоты при выгорании на каждом расчетном шаге модели, что позволяет более точно прогнозировать температурно-временной режим обжига.

В работе Бардавелидзе Г.Г. исследования осуществлялись как по стандартным, так и по уникальным новым методикам, например, инструментальное определение температур в слое обжиговой машины, термообработка лабораторных окатышей в вертикальных слоевых пробниках. Проведено не менее 28 наработок лабораторных окатышей и 25 обжигов окатышей ОЖК в слоевых пробниках на действующей обжиговой машине на различных производительностях. Приборы и оборудование, на которых осуществлялись исследования сертифицировано, таким образом, достоверность результатов исследований не вызывает сомнений.

Очень важно в работе, что результаты имеют практическое применение на АО «Михайловский ГОК им. А.В. Варичева». Как известно, Металлоинвест выделил 210 млрд р на реализацию данного проекта, который включает в себя строительство участков обогащения, подготовки и хранения коксика и полимера, обжига. Вероятнее всего планируется строительство новой обжиговой машины. Роль Бардавелидзе Гоги Гурамовича в реализации данного крупного проекта, очень весомая.

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 и с учетом требования к качеству обожженных окатышей.

Достоинством работы является выполнение большого количества исследований и использование полученных результатов в математической модели, позволяющей получить параметры производства окатышей ОЖК, то есть получить режимы термообработки. Автор проявил себя подготовленным специалистом, а представленная работа является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложено решение задачи, обеспечивающей повышение эффективности металлургического производства.

По работе имеется вопрос:

Каким образом инструментально определялась температура окатышей верха слоя и на границе «слой окатышей –донная постель» (страница 13 автореферата, рисунок 4)?

Вышеизложенное замечание не снижает общей положительной оценки работы, которая является законченным исследованием заявленной специальности 2.6.2. Металлургия черных, цветных и редких металлов. 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.

Отзыв подготовил:

Технический директор железорудных активов

АО «Карельский окатыш»

Дударев А.Г.



Дата составления отзыва:

«18» октября 2024 г.

Подпись Дударева Алексея Георгиевича заверяю,

Руководитель по работе с персоналом АО «Карельский окатыш»

А.Е. Чирков

«18» октября 2024 г.

186931, Россия, Республика Карелия, Костомукша, шоссе Горняков, стр. 284
Тел: +7 (81459) 3-36-09

Печать АО «Карельский окатыш»