

ОТЗЫВ

Главного металлурга, кандидата технических наук Пигарева Сергея Петровича на автореферат диссертации Ветюгова Даниила Александровича на тему: «Разработка высокоэффективного метода окомкования железорудных концентратов на основе бентополимерных композиций», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9 Обогащение полезных ископаемых (технические науки).

Диссертационная работа Ветюгова Даниила Александровича направлена на решение актуальной научно-производственной задачи - модернизации традиционных методов окомкования железорудных концентратов. В автореферате подробно описана актуальность работы, представлены задачи и методы исследования. Достоверность результатов заверяется большим количеством экспериментальных исследований.

В диссертационной работе обоснована цель исследования, идея, приведены научные положения и практическая значимость работы. Выполнен подробный анализ современного состояния технологии получения высококачественных железорудных концентратов и окатышей. Выполнен подробный анализ ранее применявшихся в промышленности связующих, упрочняющих, флюсующих и модифицирующих добавок. Результаты промышленных испытаний показали работоспособность разработанного метода с применением бентополимерной композиции и в производственных условиях технологии Стойленского ГОКа.

Обоснованность и достоверность научных положений и выводов, представленных в работе, обеспечивается научным подходом, использованием современных методов исследований, непротиворечивостью полученных результатов и выводов.

Апробация. Полученные результаты исследований докладывались и обсуждались на различных российских и международных научных конференциях, научных семинарах.

По теме исследования опубликовано 12 научных работ, из них: в рекомендованных ВАК РФ изданиях – 3, в журналах, индексируемых в WoS, Scopus – 3, зарубежных изданиях – 2, в материалах российских и международных конференций – 7.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы из 170 наименований, содержит 157 страниц машинописного текста, 8 приложений, 31 рисунок и 34 таблицы.

Достоинства диссертационной работы:

1. Обоснована принципиальная возможность использования БПК с целью управления металлургическими свойствами окатышей для прямого восстановления железа.
2. В работе впервые применена ксантановая камедь в качестве полимерной части БПК для окомкования железорудных концентратов, установлено положительное влияние полимерной добавки на смачиваемость поверхности магнетита раствором БПК.
3. В работе обоснован механизм улучшения металлургических свойств окатышей, произведенных с БПК, путем изменения пористой структуры получаемых окатышей, что было оценено количественно, также зафиксировано изменение распределения пор по эквивалентным диаметрам при помощи методики КТ+СЭМ.

Рекомендации к диссертационной работе:

Продолжить исследования в области связующих добавок для процесса окомкования, углубиться в механизмы влияния конкретных марок полимеров. Важно продолжить разработку БПК для окатышей под прямое восстановление – задачей будущих исследований может стать поиск способа устранения явления чрезмерного увеличения скорости восстановления окатышей в печи прямого восстановления при применении БПК.

В целом, на основании автореферата, можно сделать вывод о том, что представленная диссертация отвечает всем необходимым требованиям, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата технических наук. А ее автор, Ветюгов Даниил Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9 Обогащение полезных ископаемых.

Пигарев Сергей Петрович

Адрес: Россия, 307170, г.Железногорск Курской области, ул. Ленина 21

Телефон: (47148)-9-45-17, моб. 8-910-731-59-77

E-mail: S_Pigarev@mgok.ru

АО «Михайловский ГОК им. А.В. Варичева»

Главный металлург, к.т.н.


04.03.2026

Подпись верна

Главный инженер

АО «Михайловский ГОК им. А.В. Варичева»


Ф.В. Пузаков

