

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Темникова Владислава Владимировича "Использование рафинировочных сталеплавильных шлаков в аглопроизводстве", представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 - Металлургия черных, цветных и редких металлов

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы из 158 отечественных и зарубежных источников, 11 приложений. Материалы диссертации изложены на 110 страницах машинописного текста, содержат 36 рисунков и 27 таблиц.

Актуальность работы. В АО «ЕВРАЗ НТМК» образуется большое количество (более 90 тыс. т ежегодно) шлака внепечной обработки стали (ВОС) с установки «ковш-печь» (УКП), который не находит рынков сбыта и временно складировается. Данная работа посвящена применению этих шлаков в качестве флюса и связующего для агломерации с, что позволяет их утилизировать.

Основные задачи, решение которых позволяет доказать защищаемые положения:

- испытание образцов аглошихты с различными вяжущими на сжатие для сравнения с использованием в процессе шлака ВОС;
- изучение химического, физического и фазового состава шлака ВОС для оценки физико-химических свойств шлака ВОС, как вяжущего вещества;
- проведения серии лабораторных спеканий агломерата со шлаками ВОЗ;
- разработка технологии применения шлаков ВОС в агломерации и проведенных опытно-промышленных испытаний разработанной технологии.

Фактический материал. Проанализированы результаты предыдущих исследований и оценены технологические характеристики шлака ВОС для аглопроцесса. Исследован физико-химический и фазовый состав шлака ВОС, и его сравнение с известковыми вяжущими. Проведены лабораторные спекания агломерата со шлаками ВОЗ и исследования их прочностных свойств, проведено испытание новой технология агломерации железорудного сырья при использовании в составе шихты шлака ВОС в смеси с другими шлаками

Научная новизна. Разработано и принято к реализации новое научно-техническое направление по переработке шлака ВОС в аглопроизводстве. На основе исследования состава шлака ВОС выявлены его новые технологические свойства. Разработана и испытана новая технология агломерации железорудного сырья при использовании в составе шихты шлака ВОС в смеси с другими шлаками.

Практическая значимость. Данная технология позволяет значительно сократить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, существенно экономить использование в аглопроцессе дорогостоящего кокса, повысить прочность готового агломерата.

Замечания. 1. При размещении иллюстраций желательно указывать масштаб (особенно под микроскопом).

2. При выведении из процесса сырого известняка снижается выброс CO_2 , что весьма актуально для снижения «углеродного следа» металлургии, но в экологических преимуществах это не показано.

3. Если шлак распадается (до 80%), то в схему лучше ввести до дробления грохочение, что позволит отсеять мелочь и не дробить лишнего. А в целом желательно исследовать крупные куски на фазовый состав и определить почему не распадаются. Возможно их лучше не использовать в аглопроцессе.

Заключение. В целом работа отвечает требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, определенным п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», утвержденный приказом ректора от 21 октября 2019 года № 879/03, а её автор, Темников Владислав Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 - Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Главный инженер У КП ЕВРАЗ КГОК.
Кандидат геолого-минералогических наук

Бузмаков В.Н.

Подпись Бузмакова В.Н. удостоверяю.
Главный специалист
по работе с персоналом ЕВРАЗ КГОК

Н.Ю. Безденежных



Бузмаков Василий Николаевич, АО «ЕВРАЗ Качканарский ГОК», 624356 Свердловская область, г. Качканар, ул. Свердлова, д. 2, тел. +7(34341)64582, e-mail: Vasiliy.Buzmakov@evraz.com