

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Е.В. Овчинниковой «Исследование влияния вида магнезиального флюса на фазовый состав агломерата с целью повышения его прочностных характеристик», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация Овчинниковой Е.В. посвящена одному из актуальных направлений развития металлургии – разработке методов повышения прочности агломерата, как основного компонента шихты при выплавке чугуна. Основной целью представленной работы являлась оценка влияния вида магнезиального флюса на прочность агломерата с последующей разработкой элементов технологии, направленных на улучшение его качества при повышенном содержании в нем MgO.

В ходе проведенной работы автором выполнен сравнительный анализ поведения различных магнезиальных добавок (сидероплезит Бакальского месторождения, серпентинитомagneзит Халиловского месторождения) при температурах, характерных для агломерационного процесса. С использованием методов термодинамического моделирования определено влияние вида используемого флюса на минералогический состав агломерата. Дополнительно спрогнозированы возможные изменения качества агломерата.

Автором, на основании лабораторных спеканий, отмечено, что увеличение содержания MgO при одновременном снижении показателя основности до значений менее 1,5 ед. отрицательно сказывается на прочности агломерата. В случае сохранения основности агломерата на постоянном уровне рост содержания MgO способствует повышению прочности агломерата.

Отмечено, что замена бакальского сидерита на серпентинитомagneзит способствует увеличению прочности агломерата, что обусловлено большим распространением процессов кристаллизации твердых растворов на основе ферроокерманита в матрице силикатного расплава ранкинитового состава.

По результатам спеканий предложено использовать комбинированный магнезиальный флюс в виде смеси бакальского сидерита (85-95%) и серпентинитомagneзита (5-15%). Целесообразность вовлечения серпентинитомagneзита подтверждена опытно-промышленными спеканиями в условиях АО «Уральская Сталь».

По автореферату диссертации имеются следующие вопросы и замечания:

1. Рис. 3а (страница 11 автореферата) и 4а (страница 13 автореферата) дублируют друг друга, хотя, судя по подрисуночной надписи, они должны быть разными.

2. По тексту автореферата автор использует термин «постоянное содержание СаО», а в выводах – «постоянная простая основность», что не совсем корректно.

В целом диссертационная работа Е.В. Овчинниковой отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.16.02 «Металлургия черных, цветных и редких металлов», а ее автор, Овчинникова Елена Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Главный специалист по оптимизации
рудно-термических процессов
Управления развития технологии
ПАО «НЛМК», к.т.н., доц.
titov_vn@nlmk.com
+79038643514

03.04.2019г

Подпись Владимира Николаевича Титова заверяю
И.о. начальника отдела по технологиям
чугуна и слывов Управления развития технологии



В.Н. Титов

A handwritten signature of E.A. Milokhin.

Е.А. Милохин