

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Овчинниковой Е.В. на тему «Исследование влияния вида магнезиального флюса на фазовый состав агломерата с целью повышения его прочностных характеристик», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 - Metallurgy of black, colored and rare metals

Рецензируемая научная работа посвящена актуальной проблеме работы доменного производства АО «Уральская Сталь» – работа на высокомагнезиальных шлаках и способах ввода магнезии.

В работе выполнен комплекс лабораторных исследований по производству магнезиальных агломератов с различными видами материалов с повышенной долей магния (Бакальский сидерит, серпентинитомagneзит Халиловского месторождения).

В работе, на основе обширных результатов экспериментальных исследований с использованием программного комплекса HSC Chemistry 6.1 выявлено, что замена магнийсодержащего флюса в виде сидерита на серпентинит позволяет сократить количество фазы Ca_2SiO_4 , снижающей прочность агломерата. Увеличение основности модельной системы не изменяет тренд на снижение количества двухкальциевого силиката Ca_2SiO_4 при замене магнийсодержащего флюса сидерит на серпентинит.

Важным результатом работы являются полученные выводы о том, что увеличение содержания MgO в виде бакальского сидерита при одновременном снижении содержания CaO/SiO_2 менее 1,5 негативно сказывается на прочностных характеристиках спека, выходе годного, а также удельной производительности по годному агломерату (после сбрасывания). Данные результаты позволяют утверждать, что при использовании в качестве магнезиальной добавки бакальских сидеритов, необходимо производить агломерат основностью по CaO/SiO_2 не ниже 1,5 ед.

В процессе выполнения автором лабораторных и промышленных экспериментов получен ряд заслуживающих внимания результатов. Во-первых, теоретически обоснована и практически применена технология использования серпентинитомagneзита в качестве магнийсодержащего флюса. Во-вторых, обосновано оптимальное сочетание магнийсодержащих компонентов агломерационной шихты, позволяющее оптимизировать показатели агломерационного производства и улучшить качество магнезиального агломерата.

Практической значимостью диссертационной работы является разработанная технология применения комбинированного магнезиального флюса. Использование флюса

оптимального состава позволяет увеличить прочностные показатели агломерата на 8% относительно «базового» уровня. Эффективность предлагаемых технологических решений подтверждена опытно-промышленными испытаниями в условиях АО «Уральская Сталь».

Вместе с тем по автореферату диссертации имеется замечание: недостаточный анализ использования других магниевых материалов (доломит, тальк, брусит) в условиях АО «Уральская Сталь».

Указанное замечания ни в коей мере не умаляет значимости работы, вносящей существенный вклад в развитие теоретических и технологических основ производства железорудных магниевых агломератов с повышенными прочностными показателями.

Считаю, что диссертационная работа Овчинниковой Елены Владимировны соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, обладает научной новизной и практической значимостью. Автор диссертации, Овчинникова Е.В., заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallurgy черных, цветных и редких металлов.

Начальник управления технического
сопровождения сталеплавильного
производства технической дирекции
АО «Уральская Сталь»,
кандидат технических наук

Максим Сергеевич Кузнецов

Начальник управления технического
сопровождения аглококсодового
производства технической дирекции
АО «Уральская Сталь»

Алексей Александрович Редкин

Подпись М.С. Кузнецова и А.А. Редкина заверяю

инспектор

секретаря

Сидникова Т.А.
Сидникова

22.03.2019

