

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Коростелева Алексея Александровича
«Исследование влияния горячебрикетированного железа в металлошихте
на технологические показатели плавки с целью повышения
эффективности производства стали в дуговой сталеплавильной печи»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

Использование металлизированного сырья при выплавке стали в дуговой сталеплавильной печи обеспечивает дополнительные возможности выплавки высококачественных и специальных сталей. Качество получаемого полупродукта по содержанию вредных примесей находится на более высоком уровне, чем при использовании 100% металлического лома. В условиях дефицита металлического лома на рынке сырья диссертационная работа Коростелева А.А., направленная на исследование влияния добавки ГБЖ в металлошихту на технологические показатели плавки при производстве электростали является актуальной.

В настоящей работе рассмотрен механизм образования тугоплавких конгломератов в ванне ДСП при порционной загрузке металлошихты с большой долей ГБЖ. Рассмотрены различные способы распределения металлолома и ГБЖ в завалочной бадье и предложен оптимальный. Установлено влияние доли ГБЖ на расход электроэнергии, изменение количества и состава шлака в печи, окисленность системы металл-шлак, стойкость футеровки промышленных 150-т дуговых печей. Приведена оценка протекания процесса дефосфорации в печи. Предложена методика оценки содержания примесей цветных металлов в полупродукте.

Достоверность представленных результатов подтверждается теоретическими расчетами. Научная новизна работы заключается в установлении новых зависимостей, показывающих влияние ГБЖ в металлошихте на основные технологические показатели плавки в ДСП-150, имеющей порционную загрузку твердой шихты. На основе промышленных исследований установлена зависимость, показывающая влияние доли ГБЖ на окисленность системы металл-шлак.

Обнаружен эффект образования тугоплавких конгломератов в ванне крупнотоннажной печи при загрузке ГБЖ с долей более 25%, а также эффект формирования защитного гарнисажа на стенах футеровки ДСП. Основные результаты, положения и выводы диссертации изложены в приведенных публикациях и соответствуют содержанию диссертации. В настоящей работе предложен способ распределения брикетов ГБЖ в завалочной бадье, даны рекомендации по присадке флюсовых и огнеупорных материалов для обеспечения наименьшего износа футеровки печи, что подтверждает ее высокую практическую значимость.

Диссертация представляет собой завершенную научно-квалификационную работу на актуальную тему, выполненная автором на высоком научном и методическом уровне. Основные результаты работы опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

1) утверждения, изложенные в пунктах, представляющих научную новизну, следовало бы отнести к практической значимости результатов проведенной работы. В научной новизне данной работы целесообразно было бы отразить зависимости, полученные впервые, показывающие влияние ГБЖ на образование тугоплавких конгломератов в печи и изменение окисленности системы;

2) из предложенной схемы распределения ГБЖ и металлического лома в завалочной корзине не совсем понятно, в каких пропорциях должны быть распределены данные шихтовые материалы при послойной загрузке;

3) в автореферате представлен анализ изменения основных технологических показателей (электроэнергии, кислорода, флюсовых добавок) по двум промышленным ДСП. Зафиксирована значительная разница в технологических показателях в приводимых массивах плавок, при несущественном изменении средней доли ГБЖ в шихте, однако не приводится пояснение такой значительной разницы в показателях.

Высказанные замечания не снижают в целом положительной оценки диссертационной работы, не несут принципиального мнения против защищаемых положений.

Диссертационная работа соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС», а ее автор Коростелев Алексей Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 - «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

Президиум Российской
академии наук. Советник.


Академик РАН, проф.,
д.т.н. Леонтьев Л.И.

Подпись *Леонтьев Л.И.* ЗАВЕРЯЮ:
Нос. ст. адм. Управления кадров РАН
должность
В.С. Смирнов *В.В. Смирнов*
подпись
"18" *сентября* 20019 г.



Президиум Российской академии наук.
Адрес: 117901, Москва, Ленинский пр-т, 20, корп. 5. Тел.: +7(499)237-39-31