



ВЫКСУНСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД

Акционерное общество
«Выксунский
металлургический
завод»

Россия, 607060, Нижегородская обл.,
г. Выкса, ул. Братьев Баташевых, д. 45
тел.: 8 800 250-11-50
факс: +7 (83177) 3-76-05
e-mail: vmz@vsw.ru
www.omk.ru

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 чёрных, цветных и редких металлов»

Представленное диссертационное исследование актуально и значимо для науки и практики в современном электрометаллургическом производстве, так как применение горячебрикетированного железа в металлошихте в дуговой сталеплавильной печи - это один из путей получения качественной стали с минимальным содержанием цветных примесей. Например, на опыте Литейно-прокатного комплекса АО «ВМЗ» горячебрикетированное железо (ГБЖ) применяется как в стандартных шихтовках (отдача ГБЖ в завалочную бадью), так и в непредвиденных случаях (отдача через свод печи) после расплава шихты получения меди и олова выше допустимых целевых значений (более 0,25 и 0,015 мас.% соответственно). В настоящее время не совсем глубоко проработан вопрос экономической составляющей работы печи на ГБЖ в комплексе влияния шлакового режима на показатели плавки и стойкость огнеупоров печи. Автор диссертационного исследования справился с данной задачей на высоком уровне. Например, рассмотрено применение ГБЖ в печи с точки зрения недостатков и минусов: увеличения расхода электроэнергии, графитированных электродов, кислорода, огнеупоров, расхода извести, MgO-содержащего флюса и др.

В автореферате Коростелева А.А. представлены следующие исследования, которые были проведены на действующих современных большегрузных ДСП:

- изучение механизма плавления металлошихты, содержащей ГБЖ;
- исследование механизма взаимодействия расплава и шлака с футеровкой печи с применением разной доли ГБЖ в шихте (10, 15, 20 и 27 %);
- проведена оценка изменения энергетического профиля плавки и содержание примесей в расплаве при увеличении доли ГБЖ в шихте;
- проведен глубокий анализ влияния добавки ГБЖ на степень дефосфорации, содержания углерода и окисленность системы «металл-шлак»;
- разработаны рекомендации для производителей электростали по оптимальной схеме загрузки металлошихты, состоящей из металлолома и ГБЖ.

В диссертационном исследовании уточнены одновременно в полной мере механизмы окисления, шлакообразования и износа футеровки в дуговой сталеплавильной печи, что немаловажно для разработки прогрессивной и эффективной технологии выплавки жидкого полупродукта высокого качества с минимальной себестоимостью. Также считаем, что данная

 *Коростелев А.А.*

работа может быть по праву считаться основой для продолжения исследований применения ГБЖ в современных большегрузных ДСП для конкретного производства.

По автореферату можно сделать следующие замечания.

1. Не представлены данные, показывающие оптимальную долю ГБЖ в шихтовке в зависимости от ёмкости печи.
2. Не в полной мере исследован материальный и тепловой баланс шихтовки плавки с ГБЖ в сравнении с плавками при использовании 100 % металлолома.
3. Не рассмотрена перспективная технология добавки ГБЖ в печь через свод с использованием тракта подачи сыпучих.

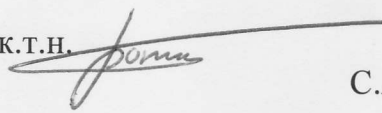
Указанные замечания не снижают в целом положительной оценки диссертационной работы. Диссертационная работа Коростелева А.А. полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Коростелев Алексей Александрович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – «Металлургия чёрных, цветных и редких металлов».

Главный технолог.

проекта Электрометаллургический комплекс, к.т.н.

АО «Выксунский металлургический завод»

Дата 30.09.2019 г.



С.А. Ботников

Подпись Ботникова С.А. подтверждаю

Начальник Литейно-прокатного комплекса

АО «Выксунский металлургический завод»

Дата 30.09.2019 г.



Д.В. Мороз

Расшифровка подписей:

Ботников Сергей Анатольевич

Мороз Дмитрий Васильевич

Тел. +7(83177) 9-09-58

botnikov_sa@vsw.ru