



НАДЕЖДИНСКИЙ  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ  
ЗАВОД

ПАО «НАДЕЖДИНСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД»,  
624992, СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛ., Г. СЕРОВ, УЛ. АГЛОМЕРАТЧИКОВ, 6  
ИНН 6632004667, POSTMASTER@SEROVMET.RU, +7 34385 53 529  
WWW.STEEL.UGMK.COM

ПРЕДПРИЯТИЕ  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО  
КОМПЛЕКСА  
УГМК-СТАЛЬ



## 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»

В настоящее время сталеплавильные предприятия России столкнулись с проблемой дефицита металлосодержащего сырья для производства стали, что привело к обострению конкуренции не только на рынке сбыта готовой металлопродукции, но и на рынке сбыта металлосодержащего сырья. С целью частичной замены стального лома и твердого чугуна, а также для повышения качества производимой продукции ряд сталеплавильных предприятий начали активно использовать в шихте дуговых сталеплавильных печей горячебрикетированное железо (ГБЖ). При этом отечественные сталеплавильщики отмечают необходимость корректировки технологии проведения плавки в дуговых сталеплавильных печах при использовании ГБЖ, поэтому актуальность работы Коростелева А.А. не вызывает сомнений.

В своей работе Коростелев А.А. рассматривает технологию выплавки полупродукта в дуговой сталеплавильной печи, работающей на твердой завалке с порционной погрузкой шихты, при этом из нескольких вариантов погрузки ГБЖ в завалочную бадью автор предлагает наиболее оптимальный, с точки зрения уменьшения вероятности образования в печи крупных тугоплавких конгломератов.

Установлено влияние расхода ГБЖ на содержание углерода в полупродукте, снижение содержания примесей цветных металлов, изменение состава шлака, предложены рекомендации по ведению шлакового режима.

На основании анализа плавов, проведенных в условиях ЭСПЦ ВТЗ и ТАГМЕТ, установлено влияние ГБЖ на увеличение расхода электроэнергии, кислорода, извести и магнийсодержащего флюса.

Результаты проведенных исследований подтверждают, что увеличение расхода ГБЖ при выплавке полупродукта в дуговой сталеплавильной печи приводит к снижению выхода годного.

При проведении анализа установлено не только отрицательное влияние расхода ГБЖ на износ футеровки дуговой сталеплавильной печи, но и обнаружена возможность создания на футеровке защитного гарнисажного слоя, что позволит повысить её стойкость.

В работе предложена методика оценки затрат на производство полупродукта с учетом замены традиционно используемой шихты (стальной лом и твердый чугун) на ГБЖ в различном соотношении, включая оценку изменения затрат на энергоресурсы и вспомогательные материалы.

По автореферату следует сделать ряд незначительных замечаний:

1. Указывается, что наличие оксидов в ГБЖ (около 10%) требует дополнительного количества энергии для их восстановления.

В настоящее время современные сверхмощные дуговые печи оборудованы газокислородными горелками. Для повышения производительности сталеплавильных агрегатов и сталеплавильных цехов в целом восстановительные процессы в дуговых сталеплавильных печах исключены и проводятся на установках внепечной обработки. Таким образом, при значительном расходе газообразного кислорода и отсутствии восстановительного периода в современных дуговых печах, выплавляющих полупродукт, условия для восстановления железа из оксидов практически отсутствуют.

Кроме того, снижает возможность восстановления железа из оксидов, содержащихся в ГБЖ, необходимость скачивания шлака при проведении дефосфорации в дуговой печи.

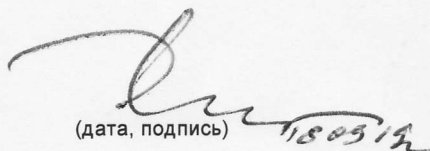
2. Отмечается, что при проведении расчета затрат на сырье, энергоресурсы, огнеупоры и вспомогательные материалы для производства полупродукта включены затраты на шихту, энергоресурсы (электроэнергию, электроды, кислород, УСМ), шлакообразующие добавки, огнеупоры, а также учтены потери от снижения выхода годного при увеличении доли ГБЖ.

В автореферате не акцентировано влияние изменение доли ГБЖ в шихте дуговой сталеплавильной печи на изменение расхода графитированных электродов при выплавке полупродукта.

Опыт использования ГБЖ в шихте дуговой сталеплавильной печи ДСП-80 в условиях ПАО «Надеждинский металлургический завод» свидетельствует об увеличении расхода графитированных электродов при увеличении доли ГБЖ, при этом увеличение затрат на графитированные электроды оказывает значительное влияние на увеличение себестоимости выпускаемой продукции из-за высокой стоимости электродов.

Указанные замечания не снижают в целом положительной оценки диссертационной работы, которая полностью соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС», а ее автор, Коростелев Алексей Александрович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Главный инженер

  
(дата, подпись) 18.05.12

Д.В. Штин

Подпись Штина Д.В. подтверждаю  
Директор



(дата, подпись, печать)



А.В. Удовенко

