



Публичное акционерное общество
НОВОЛИПЕЦКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ

ОАО «НЛМК», пл. Metallургов 2, г. Липецк, 398040
тел.: +7 (4742) 44 42 22 | факс: +7 (4742) 44 11 11
e-mail: info@nlmk.ru | www.nlmk.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.С. Харченко «Интерактивная система энергоресурсосбережения при выплавке чугуна в доменных печах, оснащенных лотковым загрузочным устройством: научно обоснованные технологические решения», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук.

Диссертация Харченко С.А. посвящена одному из актуальных направлений развития металлургии – разработка энергосберегающих режимов доменной плавки. Основной целью, представленной работы, являлась разработка научно обоснованных решений по корректировке режима работы доменных печей путем локального воздействия на лимитирующие зоны и процессы при производстве чугуна.

В ходе проведенной работы автором выполнено решение задач по доказательству эффективности локального воздействия на лимитирующие зоны, определению закономерности совместного истечения железорудных материалов и добавок из бункера БЗУ, созданию методики определения соответствия технологическому регламенту распределению шихтовых материалов.

Автором, на основании анализа производственных данных разработаны обоснованные рациональные режимы загрузки доменных печей, обеспечивающие снижение уровня тепловых потерь.

На основании анализа работы доменных печей ПАО «ММК» установлены рациональные режимы загрузки промывочных материалов в зависимости от величины горячей прочности кокса.

Представлены результаты статистической оценки влияния параметров дутьевого режима и режима загрузки на показатели доменной плавки.

Автором также разработана и внедрена интерактивная система локального воздействия на лимитирующие зоны и процессы доменной плавки.

По автореферату диссертации имеются следующие вопросы и замечания:

1. На рисунках 10 (страница 28 автореферата) представлена зависимость коэффициента сопротивления шихты от показателя качества кокса (горячая прочность, реакционная способность) при разном уровне удельного расхода природного газа. Однако автор не приводит причин разнонаправленного характера влияния при разном расходе

природного газа (при низких расходах природного газа повышение качества кокса снижает коэффициент сопротивления шихты, при высоких расходах – увеличивает).

2. На странице 29 (таблица 9) автор приводит рациональные соотношения расходов природного газа и суммарного кислорода для разного уровня реакционной способности, однако из текста автореферата непонятно как эти данные соотносятся с зависимостями, представленными на рис. 10.

В целом диссертационная работа А.С. Харченко отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям по специальности 05.16.02 «Металлургия черных, цветных и редких металлов», а ее автор, Харченко Александр Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Директор Технической дирекции
ПАО «НЛМК»



Сергей Николаевич Грачев

Главный специалист по оптимизации
рудно-термических процессов
Управления развития технологии
ПАО «НЛМК», к.т.н., доц.

17.01.2020

Владимир Николаевич Титов