



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 С.О. Джимо «Анализ возможных способов снижения потерь тепла при выплавке чугуна в доменных печах», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация Джимо С.О. посвящена одному из актуальных направлений развития металлургии – разработка энергосберегающих режимов доменной плавки. Основной целью, представленной работы, являлось определение путей снижения тепловых потерь при выплавке чугуна.

В ходе проведенной работы автором выполнен анализ производственных данных о работе доменных печей и разработаны новые методы математического моделирования влияния рудной нагрузки и гранулометрического состава шихтовых материалов на процессы теплообмена и восстановления в периферийной зоне доменной печи.

Автором, на основании анализа показателей работы доменных печей, установлено влияние на удельные потери тепла колебаний затрат тепла на протекание реакций прямого восстановления железа. Показано, также, что температурное поле периферийной зоны доменной печи определяет тепловые потери в районе распара и заплечиков.

С помощью математического моделирования диссертант исследовал влияние гранулометрического состава агломерата скорость его косвенного восстановления. Результаты исследований позволили ему сделать важный научный и практический вывод о том, что для повышения скорости косвенного восстановления агломерата и снижения удельных потерь тепла в доменной печи необходимо исключать из состава агломерата фракцию +40 мм и обеспечивать максимальное содержание в агломерате фракции 10-25 мм.

Большое практическое значение имеет и разработанная автором методика оперативной оценки и прогноза изменения тепловых нагрузок на систему охлаждения по информации об изменении температуры и состава газа на периферии.

По автореферату диссертации имеются следующие вопросы и замечания:

1. На рисунках 11-12 (страница 16 автореферата) показано влияние рудной нагрузки и диаметра кусков шихты на степень использования и температуру колошникового газа для ДП-5, 7. Однако автор не приводит причин разного количественного влияния данных факторов

- на температуру колошника (влияние рудной нагрузки на температуру колошника на ДП-5 в 10 раз ниже чем для ДП-7, а влияние диаметра куска на температуру колошника наоборот на ДП-5 в 2-3 раза выше чем на ДП-7).
2. Выбранные для математического моделирования диапазон изменения диаметра кусков шихты (50-200 мм) выходит далеко за пределы реальных размеров кусков агломерата (5-50 мм). То же, хоть и в меньшей степени, относится и к диапазону изменения рудной нагрузки (2-6 вместо 3,5 -5).
 3. На странице 18 автор указывает количественное влияние содержания фракции «+40 мм» и «-5 мм» на скорость восстановления и газодинамическое сопротивление. Однако исходя из информации, представленной на рис. 13 (страница 17 автореферата) следует, что влияние наличия фракции «+40 мм» на газодинамическое сопротивление начинает проявляться только при увеличении фракции «-5 мм» выше 10 %. Однако объяснения данного феномена автором не приводится.
 4. В тексте и в таблицах автор говорит о фракции агломерата +40 мм, а в выводах (п.9) о фракции +45 мм.

В целом диссертационная работа С.О. Джимо является законченной квалификационной научной работой. Публикации отражают содержание автореферата. Диссертация отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.16.02 «Металлургия черных, цветных и редких металлов», а ее автор, Джимо Сумайла Омейза, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Главный доменщик
ПАО «НЛМК», д.т.н., проф.
Курунов Иван Филиппович



И.Ф. Курунов

Начальник отдела аглодоменных технологий
Технического управления, к.т.н., доц.
Титов Владимир Николаевич

В.Н. Титов