

ОТЗЫВ

на автореферат докторской диссертации Кузина Андрея Викторовича на тему
«Развитие научных основ и технологии доменной плавки с использованием
подготовленного по фракционному составу кокса», представленной на соискание
ученой степени доктора технических наук
по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов

Одной из основных проблем в черной металлургии России и стран СНГ является дефицит коксующихся углей марок К и Ж. В Кузнецком бассейне только 15-20% являются хорошо спекающимися углями «К и Ж». Эти угли интенсивно добываются, создавая проблему качества кокса в будущем. Для решения этой проблемы необходимо снижать удельный расход кокса на выплавку чугуна.

Этому и посвящена представленная диссертационная работа.

Основные мероприятия по снижению удельного расхода кокса.

1. Увеличение расхода пылеугольного топлива (ПУТ) из слабоспекающихся углей, запасы которых в России огромны. Максимальный достигнутый расход ПУТ равен 171 кг/т чугуна. Он достигнут на ДП №5 ММК им. Ильича при расходе кокса 364 кг/т чугуна. В базовом периоде без ПУТ расход кокса был равен 519 кг/т. Снижение удельного расхода кокса до 364 кг/т крупный стратегический успех.
2. Использование коксового орешка фракции 15-28 мм из отсевов скипового кокса. Потенциальный ресурс этой фракции 2-3 % от всего доменного кокса.
3. Внедрение технологии плавки с загрузкой коксового орешка в железорудную часть шихты в зоне гребня и повышение за счет этого ее газопроницаемости как в «сухой» части, так и в зоне когезии (зона размягчения и начала плавления материалов). При этом повышается степень использования газов в печи и достигается экономия кокса 1-1,5%.

Представляют научный интерес усовершенствованные математические модели газопроницаемости рудного слоя в «сухой» зоне печи и в зоне когезии.

Автором выполнены расчеты технологических режимов с вдуванием ПУТ до 220 кг/т чугуна для перспективных условий работы доменных цехов ММК им. Ильича, ЕМЗ и ДМЗ. Показана возможность снижения расхода кокса на 30-50%.

Определенный интерес имеют результаты лабораторных исследований.

Замечания по диссертационной работе:

1. Основная экономия кокса достигнута за счет вдувания в печи ПУТ. Поэтому целесообразно было бы в название работы добавить слово ПУТ.
2. Порозность столба шихты в доменной печи при форсированной работе достигает 20-30 %, поэтому небольшая добавка орешка не может заметно ее увеличить.

Лабораторные исследования проводились при неподвижном столбе шихты, а в доменной печи движущийся столб шихты. На стр. 24 отмечается: перепад давления газов в зоне когезии при росте CSR от 40 до 60% снижается на 40 %, что явно завышено.

3. В автореферате много цифр слабо связанных с основной идеей работы.

4. На стр. 15 отмечается, что среднее значение показателя M10 для классов крупности 40-60 и 60-80 мм выше на 1,2%; чем у кокса фракции +80 мм, что неверно.

5. Предложение автора отсеять и додраблывать кокс фракции +80 мм в доменном цехе резко усложняет организацию работы цеха. Доменщикам необходимо требовать от коксохимиков поставлять кокс с содержанием фракции +80 мм 5-7%.

В целом диссертационная работа соответствует требованиям ВАК. В ней решена важная научно-техническая проблема – снижение расхода кокса на выплавку чугуна. Считаю, что Кузин А.В. заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Консультант генерального директора
Алчевского металлургического комбината
по вопросам качества кокса и технологии доменной плавки
канд. техн. наук по специальности
05.16.12 – Metallургия черных металлов

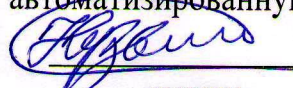


подпись

Кузьменко Владимир Федорович

Адрес: филиал №12 ЗАО «Внешторгсервис»
94214, ЛНР, г. Алчевск, ул. Шмидта, 4;
Телефон: 06442-7-39-04
Электронная почта: amk@vts012.ru

Я, Кузьменко Владимир Федорович, согласен на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в этом документе



подпись

Подпись Кузьменко Владимира Федоровича заверяю:

Начальник отдела кадров



подпись

Дикович С.Ю.