



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Кузина Андрея Викторовича на тему «Развитие научных основ и технологии доменной плавки с использованием подготовленного по фракционному составу кокса», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 05.16.02 – Металлургия чёрных, цветных и редких металлов.

Возрастающий дефицит коксующихся углей, стремление к уменьшению загрязнения окружающей среды, связанного с производством кокса, необходимость сокращать затраты на выплавку чугуна активизируют поиск путей снижения расхода металлургического кокса в доменной плавке. Одним из таких путей является подача в печь, кроме металлургического кокса, пылеугольного топлива (ПУТ) и/или коксового орешка. При этом существенно улучшаются основные технико-экономические показатели производства. Детальное исследование соискателя в данной области, направленное на совершенствование газодинамического режима печи, оптимизацию ее восстановительной работы при использовании специально подготовленного по фракционному составу кокса является весьма актуальным и представляет значительный научный и практический интерес.

Автором получен ряд интересных, как с научной, так и с практической точки зрения, результатов. Аналитически рассмотрена газопроницаемость рудного слоя в «сухой» зоне печи и в зоне когезии в зависимости от добавки коксового орешка, показано, как при этом меняется производительность агрегата. Проведено детальное исследование влияния комбинаций различных фракций коксового орешка и кокса на размягчение железорудных материалов и восстановительную работу печи, в том числе в режиме вдувания ПУТ. Особо отметим значительный практический материал, полученный автором на ряде действующих предприятий. Анализ этого материала позволил автору разработать рекомендации по улучшению технико-экономических показателей доменных печей на Енакиевском металлургическом заводе, Донецком металлургическом заводе, Мариупольском меткомбинате им. Ильича, а также металлургическом заводе фирмы Essar Steel Hazira India.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания.

1. Известные данные об эффективности использования коксового орешка в доменных печах сильно различаются. Так, предел загрузки коксового орешка, выше которого расход скипового кокса начинает увеличиваться (из-за ухудшения дренажной способности горна), варьируется на разных заводах в разы (10-30 кг/т чугуна). Автором разработан ряд математических моделей, которые в автореферате не приводятся. На их основе получили конкретные значения, позволяющие судить об эффективности замены части кокса подготовленным по фракционному составу коксовым орешком. Эти величины невозможно проверить. Они относятся к конкретной печи или имеют универсальный характер?

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Вх. № 16/135
«30» / 10 20 19 г.

ООО «ИНСТИТУТ «СТАЛЬПРОЕКТ»

