

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

Снижение энергетических затрат при производстве чугуна, и как следствие, в целом при получении металлопродукции является актуальной задачей. В настоящее время в зависимости от стран-производителей удельный расход скипового кокса колеблется от 300 до 600 кг/т чугуна. На передовых доменных печах в странах-производителях чугуна была внедрена и освоена технология доменной плавки с вдуванием пылеугольного топлива (ПУТ), обеспечившая значительное снижение расхода кокса. Работа печей на современном этапе развития доменного производства немыслима без кокса, поскольку он обеспечивает одну из важнейших функций – разрыхление шихты. Поскольку диссертационная работа соискателя направлена на подготовку кокса к доменной плавке по фракционному составу, что обеспечивает совершенствование технологии доменной плавки и, как следствие, снижение энергозатрат при производстве чугуна, то актуальность данной работы сомнений не вызывает.

Автором разработаны математические модели и получены данные, позволяющие усовершенствовать представления о газопроницаемости доменной шихты в «сухой» зоне и в зоне когезии. Проведены лабораторные исследования процесса восстановления окатышей при различном как расходе, так и крупности коксового орешка. Разработаны для различных металлургических предприятий технологические режимы доменной плавки с возможностью снижения расхода кокса до 50 %.

Для достижения поставленных задач автор предлагает рациональную, на его взгляд, подготовку кокса к доменной плавке. Центральным звеном данной подготовки является загрузка в доменную печь кокса крупностью 40-80 мм. Вторым звеном подготовки кокса является выделение из отсева кокса коксового орешка крупностью от 10 до 40 мм с последующей загрузкой его в слой железосодержащих материалов.

Обращает на себя внимание значительные промышленные исследования на доменных печах металлургических предприятий Донбасса, где были использованы предложения автора. Эти результаты нашли отражение в актах внедрений. На мой взгляд представляет интерес промышленное исследование, проведенное на Енакиевском металлургическом заводе, где соискатель в полной мере попытался проанализировать фракционный состав металлургического и скипового кокса, отсева кокса и коксовой мелочи. Получены данные, представляющий интерес для оценки грузопотока в доменном цехе. Особо хочется подчеркнуть результаты, полученные на

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Вх. № 10/155
«13» 11 2019

ММК им. Ильича, где в качестве одного из мероприятий было использовано, хоть и не в полной мере, предложение автора по подготовке кокса к доменной плавке по фракционному составу при освоении технологии доменной плавки с вдуванием ПУТ в количестве 120-171,3 кг/т чугуна.

По автореферату имеются следующие замечания:

- на стр. 13 автореферата соискатель приводит результаты физического моделирования процесса восстановления при введении в слой окатышей 30 % коксового орешка. Следовало бы пояснить, почему расход орешка составил 30 %;

- автором для условий Западно-Сибирского металлургического комбината были выполнены расчёты технологических режимов доменной плавки с вдуванием ПУТ, приготовленного из буроугольного полукокса углей Канско-Ачинского месторождения (стр. 23). Однако в автореферате, кроме общих фраз о высокой эффективности предлагаемого технологического режима доменной плавки, автор ничего не приводит.

В целом диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, в ней решена важная научно-техническая проблема, а А.В. Кузин заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.02 - Металлургия черных, цветных и редких металлов.

Заведующий кафедрой металлургии и
металловедения им. С.П. Угаровой,
доктор технических наук по специальности
05.16.02 – Металлургия черных, цветных
и редких металлов, доцент



Кожухов А.А.

подпись

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
федерального государственного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский университет «МИСиС»;
309516, РФ, г. Старый Оскол Белгородской обл., мкр. им. Макаренко, 42;
телефон: +7 (4725) 45-12-00 (доб. 312); E-mail: mt_kaf@mail.ru

Я Кожухов Алексей Александрович, согласен на автоматизированную обработку
персональных данных, приведенных в этом документе



подпись

Подпись Кожухова Алексея Александровича заверяю:

Начальник отдела кадров



Терминова О.Н.

ФИО