

Отзыв

на автореферат диссертации Харченко А. С. на тему «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 по специальности 05.16.02. – Metallургия черных цветных и редких металлов.

Задача повышения энергоэффективности выплавки чугуна путем оптимизации загрузки многокомпонентной шихты является весьма актуальной.

Практическая значимость работы подтверждается результатами промышленных опробований и внедрением. Научная новизна в автореферате сформулирована достаточно полно и раскрывается имеющимися в нем материалами. Особо следует отметить что, впервые научно обоснована и экспериментально подтверждена необходимость и возможность локального воздействия на зоны лимитирующие развитие основных физико-химических процессов доменной плавки.

Достоверность результатов исследования подтверждается как использованием проверенных временем теоретических положений, взятых за основу новых разработок, так и результатами экспериментальных исследований. К научным достижениям диссертанта следует отнести разработку математических зависимостей, положенных в основу реализации комплекса мероприятий, направленных на снижение затрат на выплавку чугуна.

Результаты научных исследований доведены до внедрения.

Положения, вынесенные в заключение, полностью доказываются материалами, содержащимися в автореферате.

Как и в любой научной работе, в рассматриваемом исследовании имеются ряд спорных вопросов, а именно:

Утверждение о том, что при загрузке окатышей в нижнюю часть бункера загрузочного устройства основной причиной увеличения тепловых нагрузок на холодильники является увеличение количества газов в пристеночной зоне, не является бесспорным. При увеличении доли окатышей возрастает содержание FeO в первичном шлаке, что приводит к понижению температуры плавления и размыванию гарниссажа.

Вызывает сомнение значение степени использования CO выше 55 %.

Обычно размерность коэффициента сопротивления шихты имеет размерность кПа/м. Предлагаемый автором коэффициент имеет размерность $(\text{кПа})^2/(\text{м}^3/\text{мин}) \cdot \text{м}^3$. Следует пояснить физический смысл данного показателя.

Несмотря на отмеченные замечания, судя по автореферату, работа выполнена на высоком научно-практическом уровне и полностью удовлетворяет требованиям ВАК к докторским диссертациям по специальности 05.16.02 – Metallургия черных цветных и редких металлов.

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»	
№	_____
Дата регистрации	23.01.2020
Фамилия регистратора	_____

Работа соответствует паспорту специальности и соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней.

А. С. Харченко заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук за разработку научных основ сбережения энергетических ресурсов, на основе теоретических и экспериментальных исследований способов загрузки многокомпонентной шихты с использованием бесконусного загрузочного аппарата.

Загайнов Сергей Александрович профессор кафедры «Металлургия железа и сплавов», доктор технических наук, доцент, Института новых **материалов и технологий федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»** 620002, г. Екатеринбург ул. Мира 19 (<https://sts.urfu.ru/>), 343 3754444).
s.a.zagaynov@urfu.ru,

10 января 2020



С. А. Загайнов

Я Загайнов Сергей Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Харченко Александра Сергеевича, и их дальнейшую обработку.

10 января 2020



С. А. Загайнов

Подпись
заверяю

