

660074, г. Красноярск, ул. Ленина, 70, ауд. 204

Ученому секретарю диссертационного совета

Д 212.099.07 при ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

к.т.н. Е.Ю. Сизгановой

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

ФЕОКТИСТОВА Андрея Владимировича

«Развитие теории тепловой работы и технологических основ ресурсосбережения в твердотопливных низкошахтных печах», представленной на соискание ученой степени

доктора технических наук по специальности

05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика

В диссертации А.В. Феоктистова проведен комплекс теоретических и экспериментальных исследований, направленных на интенсификацию тепломассообменных процессов, повышение энерго- и ресурсосбережения при получении расплавов в низкошахтных печах, разработку и апробацию новых конструкторских решений модернизации низкошахтных печей и их агрегатов, отработку технологий плавки чугуна и силикатных материалов в твердотопливных низкошахтных печах. Область исследования имеет важное научное и практическое значение, что делает тему диссертационной работы актуальной.

Автором научно обоснованы условия физического моделирования теплообменных и аэродинамических процессов в низкошахтных печах, представлены научные основы сбережения энергетических ресурсов путем замены кокса на антрацит и тощие угли при плавке чугуна и силикатных материалов в низкошахтных печах, установлены закономерности влияния основных технологических и теплотехнических параметров плавки в низкошахтных печах при использовании в качестве топлива антрацита и тощих углей на химический состав, комплекс литьевых и механических свойств чугуна.

Особого внимания заслуживают разработанные автором детерминированные математические модели, описывающие основные закономерности движения шихтовых материалов по шахте печи, газодинамику процесса, процессы тепломассопереноса на различных стадиях получения расплава в низкошахтной твердотопливной печи и позволяющие рассчитать температуру расплава на выпуск, производительность печи при подогреве и обогащении дутья кислородом, состав уходящих из печи дымовых газов, теплопотери через стенки печи и др.

Полученные научные результаты расширяют представления о процессах сжигания различных видов топлив в низкошахтных твердотопливных печах.

Для практического использования разработаны новые способы плавки чугуна и оксидных материалов, конструкции рекуператоров с улучшенными эксплуатационными и технико-экономическими характеристиками, способ определения и лабораторная установка для исследования прочности твердого топлива, определяемой под нагрузкой в процессе сжигания, позволяющей воспроизвести технологические условия в период плавки в шахтной печи, питатель пневмотранспорта мелкодисперсных материалов. Разработана новая методика

для аттестации топлив, используемых в низкошахтных печах, основанная на определении относительной прочности топлива при сжигании под нагрузкой. Разработаны и внедрены в производство ресурсосберегающие энергоэффективные технологии плавки чугуна и силикатных материалов в твердотопливных низкошахтных печах.

Достоверность и обоснованность полученных результатов и выводов подтверждается большим объемом экспериментальных данных, использованием современных методов и методик исследования, использованием современного аналитического и испытательного оборудования, результатами промышленных апробаций.

Наряду с несомненными достоинствами научного исследования автора, к сожалению, замечены отдельные недостатки работы.

Из текста автореферата не совсем понятно, какие экспериментальные данные получены при плавке чугуна в низкошахтных печах, а какие – при плавке силикатных материалов. Данное замечание можно отнести и к расчетным формулам (5, 17, рисунок 2). Допустимо ли их использовать для определения расчетных параметров при плавке оксидных материалов в низкошахтных печах?

Указанные недостатки, тем не менее, не являются принципиальными и не снижают теоретическую и практическую ценность диссертации.

Диссертационная работа «Развитие теории тепловой работы и технологических основ ресурсосбережения в твердотопливных низкошахтных печах» является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена научная проблема, изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие металлургической и машиностроительной отрасли.

Считаю, что по актуальности, достоверности и новизне результатов, ценности выводов для науки и практики, объему выполненных экспериментальных исследований, количеству публикаций диссертационная работа Феоктистова Андрея Владимировича соответствует требованиям ВАК РФ, а сам автор достоин присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика.

Профессор кафедры теплоэнергетики
Днепровского государственного
технического университета,
доктор технических наук,
профессор

Горбунов Александр Дмитриевич

Подпись Горбунова Александра Дмитриевича
подтверждаю начальник отдела кадров

Лесовая Ирина Илларионовна

Рабочий адрес: 51918, г. Камянское, ул. Днепростроевская, 2
Телефон: (0569)551569
e-mail: gorbunov@tpc.ru
Сайт: www.tpc.ru
7 ноября 2016 г.

