

О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Золотых Максима Олеговича**

"Разработка и совершенствование системы контроля состояния огнеупорной футеровки горна доменной печи", представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Огнеупорная кладка нижней части доменной печи находится в условиях постоянного механического и химического воздействия продуктов плавки, повышенных температур, развиваемых в горне. Срок ее службы определяется условиями работы и технологическим режимом доменной плавки. Основным из них является наличие составляющих, направленных на формирование гарнисажа. Однако избыточный расход материалов, формирующих гарнисаж, приводит к ухудшению фильтрующей способности коксовой насадки, уменьшению производительности печи. Это обуславливает потребность в контроле состояния огнеупорной футеровки горна печи. В связи с этим работа, направленная на разработку и совершенствование системы контроля состояния огнеупорной футеровки горна доменной печи, является актуальной.

Для достижения поставленной цели Золотых М.О. математическим моделированием разработал систему контроля состояния огнеупорной футеровки горна, включающую методику определения координат расположения и количества необходимых температурных датчиков, методику определения эффективного коэффициента теплопроводности огнеупорных материалов, используемых в горне печи. Разработал алгоритм адаптивной интерполяции, учитывающий сложный профиль нижней части печи. Сформулировал требования к исходной информации.

Важно, что система контроля состояния огнеупорной футеровки горна внедрена на пяти доменных печах объемом от 1080 до 3200 м³ в период с 2010 по 2014 года. Работа является победителем выставки «Метал-Экспо 2014» и награждена серебряной медалью за разработку и внедрение в эксплуатацию оборудования и технологий, отвечающих современному техническому уровню.

Материалы диссертационной работы Золотых М.О. достаточно подробно опубликованы в открытой печати, в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикации материалов диссертационных работ. Они также докладывались на различных конференциях, в том числе международного уровня. Автор работы получил 2 свидетельства на регистрацию программы для ЭВМ.

По материалам автореферата Золотых М.О. имеется следующее замечание.

В автореферате указано, что при проведении расчетов тепловое состояние горна оценивалось как стационарное. В реальных условиях тепловое состояние горна непрерывно изменяется под воздействием свойств загружаемых материалов, параметров работы загрузочного устройства,

