



ООО «УРАЛДОМНОРЕМОНТ-ЕКАТЕРИНБУРГ»

620012, г. Екатеринбург, ул. Б-р Культуры, д.8, кв.36, т. 253-93-29
ИНН 6658206185 ОГРН 1056602684830 р/сч 40702810512010018160
ЕФ ОАО «МДМ БАНК» г. Екатеринбург

к/с 30101810700000000940 ГРКЦ ГУ БАНКА РОССИИ по Свердловской области г. Екатеринбург.

ОТЗЫВ

*на автореферат диссертационной работы 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 чёрных, цветных и редких металлов*

Наличие систем диагностики состояния кладки горна доменной печи является одним из требований документа ПБ 11-542-03 «Правила безопасности в доменном производстве», утверждённого Ростехнадзором (Госгортехнадзором). К сожалению единого подхода, к организации таких систем диагностики на сегодняшний день не существует. Наиболее часто для решения этой задачи на металлургических предприятиях используют методы акустической диагностики, измерение теплосъёма горновых холодильников и анализ показаний закладных термопар в огнеупорной кладке. Последняя методика является объектом исследования в представленной на рассмотрение диссертационной работе.

Автором предложена математическая модель тепловых процессов в кладке горна, на основе которой создано программное обеспечение диагностики состояния огнеупоров. Разработанное обеспечение может быть внедрено как на реконструируемых доменных печах, так и на действующих печах, обладающих комплектом температурных датчиков в кладке футеровки. Система диагностики может быть интересна предприятиям чёрной металлургии, использующим доменные печи в производственном процессе.

Достоверность результатов исследования подтверждается положительными результатами внедрения на 5 реконструированных доменных печах, зафиксированных соответствующими актами. Работа является законченным научным исследованием, в котором присутствует весомый личный вклад автора и научная новизна.

По автореферату имеются следующие вопросы:

1. Учитываются ли в математической работе эффекты, вызываемые длительной эксплуатацией температурных датчиков и проявляющиеся в изменении характеристик биметаллического спая (деградация термопар)?
2. В работе отсутствует описание технического решения, позволяющего защитить термопару и её кабель от механического и химического воздействия со стороны огнеупорной футеровки?

Указанные замечания не противоречат общей положительной оценке диссертационной работы, которая удовлетворяет требованиям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842. При этом автор - Золотых Максим Олегович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 - металлургия чёрных, цветных и редких металлов.

Генеральный директор
ООО «Уралдомноремонт – Екатеринбург»



Виктор Александрович Серёгин

04.12.2015.