

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Феоктистова Андрея Владимировича  
«Развитие теории тепловой работы и технологических основ  
ресурсосбережения в твердотопливных низкошахтных печах»  
по специальности 05.14.04 – промышленная теплоэнергетика  
на соискание ученой степени доктора технических наук

Из всего многообразия промышленных печей шахтные печи являются одними из самых сложных в плане конструктивного исполнения и реализации технологий тепловой обработки кусковых материалов. Замечательным является тот факт, что высокая интенсивность тепло-массообменных процессов в плотном слое предопределила перспективность применения шахтных печей в различных отраслях промышленности. В частности доменные печи для выплавки чугуна являются самыми крупными по объему рабочего пространства металлургическими печами. Обжиг руд и извести, плавка чугуна и оксидных материалов в литейном производстве являются в настоящее время и в ближайшем будущем будут технологическими процессами, осуществлямыми именно в шахтных печах. Диссертация А.В. Феоктистова посвящена совершенствованию тепловых режимов низкошахтных печей. Автор в качестве основной цели и соответственно реализующих ее задач выбрал повышение тепловой эффективности низкошахтных печей и интенсификацию их тепловой работы. В условиях развития импортозамещения и повышения конкурентоспособности отечественной продукции во всех отраслях экономической деятельности тема диссертации актуальна.

Исследование процессов газодинамики, тепломассообмена с целью разработки новых конструкционных решений, как отдельных узлов, так системных изменений конструкции является необходимым условием при совершенствовании ресурсосберегающих технологий. В работе на основе физического моделирования установлена идентичность протекания процессов шахтной плавки в агрегатах с различными внутренними диаметрами. Важным аспектом исследований явилось изучение возможностей применения пылеугольного топлива, при его сжигании в не разрыхленном плотном слое. В диссертации достаточно много внимания уделено изучению теоретических основ обогащения дутья кислородом, как одного из основных методов интенсификации плавки в низкошахтной печи.

Научная новизна сформулирована корректно и хорошо согласуется с предметом защиты и выводами по работе, из которых становится, очевидным, что решена значительная народнохозяйственная проблема, связанная с заменой кокса на антрацит и тощие угли.

Материалы диссертации в полном объеме опубликованы в 65 печатных работах, в том числе в 2-х монографиях.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В разработанном автором исследовательском полупромышленном комплексе используется печь с одной боковой фирмой, в то время как

промышленные плавильные низкошахтные печи имеют несколько симметрично расположенных фурм. В связи с этим возникает вопрос о правомерности распространения результатов исследований, проведенных на ИПК на промышленные печи?

2. Одним из перспективных направлений повышения эффективности низкошахтных печей является многоуровневая подача дутья, однако автор в своей работе фактически не уделяет внимания этому вопросу.

Автореферат достаточно полно отражает последовательность решаемых задач. Считаю, что диссертация А.В. Феоктистова является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей критериям, установленным п.9 – 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» постановления Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013г., а её автор Феоктистов Андрей Владимирович достоин присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 05.14.04 – промышленная теплоэнергетика за развитие теории тепловой работы и совершенствование технологии твердотопливных низкошахтных печей, реализация рекомендаций которой обеспечивает энергоэффективность их работы и ресурсосбережение.

Профессор кафедры  
«Промышленная теплоэнергетика»  
Федерального государственного  
автономного образовательного учреждения  
высшего образования «Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»,  
Заслуженный деятель науки и техники РФ,  
Доктор технических наук, профессор,  
Торопов Евгений Васильевич

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»,  
454080, Россия, г.Челябинск, пр.Ленина, д.<sup>76</sup>, а.266  
E-mail: pte@susu.ac.ru, Тел./факс: +7 (351) 267-93-95  
09 «ноября» 2016 г.



ВЕРНО  
Начальник службы  
делопроизводства ЮУрГУ  
Н.В. Цыбулько