

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

Одними из ключевых стратегических задач современной теплоэнергетики являются снижение потребления энергоресурсов на единицу производимой продукции и переход на более дешевые виды топлива. В настоящее время для плавки чугуна и силикатных материалов наибольшее распространение (98 %) в промышленности получили твердотопливные низкошахтные печи, основным топливом для которых является кокс (литейный). Промышленные предприятия, эксплуатирующие низкошахтные печи, испытывают определенные проблемы с обеспечением литейным коксом. Литейный кокс производится на коксохимических заводах в условиях постоянно ухудшающейся угольно-сырьевой базы и неблагоприятного технологического режима получения кокса (укороченный период коксования). В связи с этим качество литейного кокса не вполне удовлетворяет современным требованиям к топливу низкошахтных печей. Кроме того, литейный кокс стал дорогостоящим сырьем. Актуальность замены литейного кокса (полностью или частично) на более дешевое и качественное топливо в современных условиях функционирования предприятий возрастает многократно, особенно в случаях необходимости повышения конкурентоспособности и перехода на импортозамещающие виды продукции для машиностроения, автомобилестроения, химической промышленности и стройиндустрии.

Особый интерес представляют развитые в диссертации теоретические основы повышения эффективности плавки чугуна и силикатных материалов в твердотопливных низкошахтных печах с использованием физического моделирования теплообменных и аэродинамических процессов. Дополнительно в работе решена задача определения физико-механических параметров столба шихты при замене кокса, используемого в качестве топлива, на антрацит и тощие угли, определены геометрические параметры низкошахтных печей, на основе критериев конвективного теплообмена, дополнительно произведено обоснование высоты топливной насадки на основе анализа движения материалов в низкошахтной печи. Все это можно отнести к элементам научной новизны данной работы.

Необходимо особо отметить практическую ценность создания автором и ввода в эксплуатацию исследовательского полупромышленного комплекса. В работе выполнены расчеты геометрических параметров шихты и топлива, номинальных характеристик воздушодувных средств, теплотехнический расчет рекуператора, необходимые для проектирования исследовательского полупромышленного комплекса на основе низкошахтной печи.

Судя по автореферату, диссертация хорошо структурирована, состоит из введения, шести глав, заключения, приложений и изложена на 312 страницах, содержит 54 рисунка, 41 таблицу, список литературы из 312 наименований.

По материалам диссертации опубликовано 65 печатных работ, в том числе 28 в изданиях, рекомендованных ВАК, две монографии, 14 патентов на изобретение и патентов на полезную модель, 5 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ и базы данных.

К замечаниям по автореферату можно отнести:

1. Анализ данных, представленных на рисунке 1 (стр. 12) показывает, что для всех вариантов отопления печи увеличение диаметра приводит к росту силы давления, а повышение коэффициента *n* бокового давления к некоторому ее снижению. Однако количественные показатели силы давления на топливную насадку приведены недостаточно полно.

2. Из описания рисунка 7 (стр. 20), не ясно как осуществлялась видеофиксация процесса разрушения топлива на установке определения прочности твердого топлива в процессе горения?

Приведенные замечания не снижают значимость работы, которая выполнена на высоком научном уровне, соответствует требованиям п.9 Положения ВАК о присуждении ученых степеней и паспорту специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика, а её автор А.В. Феоктистов заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Доктор технических наук (05.14.14 – Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты), профессор,

профессор кафедры тепловых электрических станций

Иванов Сергей Анатольевич

ФГБОУ ВПО «Забайкальский государственный университет»

672039, Чита, ул. Александро-Заводская, 30

E-mail: rektorat@zabgu.ru

Сайт: www.zabgu.ru

Телефон: 8 (302-2) 41-64-44, 41-66-00

22 ноября 2016 г.

