

## Отзыв

на автореферат диссертации Феокистова 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

Промышленные печи, применяемые для расплавления материалов, в большинстве своем, являются не совершенными тепловыми агрегатами, а энергозатраты на получение расплава достигают значительных величин. В результате, доля затрат на топливо в себестоимости получаемой продукции во многих случаях превышает 50 %. В диссертационной работе А.В. Феокистова решается практически важная научно-техническая проблема – повышение тепловой эффективности твердотопливных низкошахтных печей литейных, металлургических, машиностроительных производств и предприятий стройиндустрии. Автор, по существу, использует два взаимодополняющих подхода к решению проблемы. С одной стороны, это – интенсификация процессов плавки и реализация мероприятий по экономии топлива, с другой стороны, это – применение более дешевого топлива. Такой комплексный подход предопределяет синергетический эффект при решении поставленных в работе задач, обуславливает высокую актуальность темы исследования и ее практическую востребованность.

К наиболее значимым результатам диссертационной работы можно отнести: научное обоснование и технологическое подтверждение возможности и перспективности перевода низкошахтных печей на отопление антрацитом и тощими углями; создание научной, методической и проектно-конструкторской базы для конструирования низкошахтных печей, отапливаемых антрацитом и тощими углями; разработку технологий, обеспечивающих интенсификацию

теплообменных процессов в плотном слое, энерго- и ресурсосбережение при получении расплавов.

Для исследования влияния различных технологических решений на процессы теплогенерации, тепло- и массообмена в слое шихтовых материалов автором разработан полупромышленный комплекс на основе низкошахтной печи, оснащенный устройствами для подогрева дутья, воздуходувными средствами, контрольно-измерительной аналогово-цифровой аппаратурой. Для исследования влияния подогрева, обогащения дутья кислородом, применения пылеугольного топлива на тепловую работу печи автором была разработана усовершенствованная комплексная детерминированная математическая модель процесса плавки материалов в низкошахтных печах.

Обоснованность результатов, полученных соискателем, основывается на согласованности экспериментальных данных и научно-теоретических выводов. Достоверность экспериментальных данных обеспечивается использованием современных средств и методик проведения исследований. Положения теории основываются на известных достижениях фундаментальных и прикладных научных дисциплин: физики, математики и математической статистики. В работе грамотно применен математический аппарат, корректно использован фактический материал.

Результаты диссертационной работы опубликованы в 65 статьях и 2 монографиях, автором получено 5 свидетельств о государственной регистрации компьютерных программ для ЭВМ и 14 патентов на изобретения и полезные модели. Основные результаты диссертации неоднократно обсуждались на научных конференциях и симпозиумах различного уровня.

По автореферату к работе имеется следующее замечание: в выполненном диссертационном исследовании недостаточно внимания уделено экологическим аспектам перевода печей на другой вид топлива, а также отсутствует информация об изменении вредных выбросов в частности пыли, газов CO и NOx.

В целом, результаты, полученные автором, являются новыми научными знаниями в области исследования возможности полной замены топлива в твердотопливных низкошахтных печах на антрацит и тощие угли. Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором

самостоятельно на высоком научном уровне, и соответствует требованиям п.п. 9 и 14 «Положения о присуждении учёных степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора технических наук, а её автор, Феокистов Андрей Владимирович, заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика.

Д.т.н., профессор,  
профессор кафедры технологии и  
исследования материалов  
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский  
политехнический  
университет Петра Великого»



Кондратьев Сергей Юрьевич

195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29  
Телефон: 8 921 941 2826  
mail: petroprom2013@yandex.ru

16 ноября 2016 г.

