

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Штыма Константина Анатольевича
на соискание ученой степени доктора технических наук по
специальности 05.14.04 - Промышленная теплоэнергетика
на тему «Совершенствование циклонно-вихревой технологии сжигания
топлива».

Тема научного исследования автора вполне современна. Теплоэнергетика, играющая огромную роль в мировом народном хозяйстве, в отличие, например, от электроники, консервативна; основные технические решения используются в продолжении длительного времени, их ротация составляет срок не менее 25 лет. Огромное количество энергетических котлов, работающих на мазуте, требует модернизации по следующим причинам: топливная база энергетики в связи с развитием газового комплекса, в нефтепромышленности растет глубина нефтепереработки, вследствие чего падает выход мазута, ухудшается качество котельно-печного топлива, оно становится более трудным для топочных процессов. Одномоментный процесс замены котельного парка страны под изменившуюся топливную ситуацию невозможен по физическим и экономическим причинам. Поэтому модернизация существующих топочных устройств будет занимать некоторый продолжительный период.

Наиболее эффективным методом модернизации устаревших котлоагрегатов является использование циклонно-вихревых технологий, в частности циклонных предвключенных предтопок с выносом наиболее трудной части процесса горения – зажигание тяжелого топлива в предтопок, где легко контролировать процесс и управлять им.

Большой объем научно-практических работ по внедрению циклонно-вихревых технологий для сжигания мазутного и газового топлива выполнил научно-технический и внедренческий центр «Модернизация котельной техники» (Центр МКТ), учрежденный ДВФТУ г. Владивосток. Центр МКТ выполнил целый ряд успешных проектов по установке циклонных предтопок и камер сгорания к существующим котлам с улучшением экологических характеристик, повышением надежности работы поверхностей нагрева, возможного слива утилизации замазученных вод за счет термического обезвреживания и упрощением управления котлом в целом.

Научно-исследовательская деятельность Константина Анатольевича Штыма по совершенствованию циклонно-вихревых технологий прямо

связана с проектной и внедренческой работой МКТ, **весьма актуальна и имеет большую практическую значимость.**

Результаты исследований К.А. Штыма **использованы** в проектировании и внедрении, при модернизации не менее чем 10-ти энергетических объектов в Дальневосточном регионе.

Работа выполнена в рамках приоритетного направления развития науки, технологий и техники РФ по федеральной программе Пр-577, а также по региональным программам.

Целью диссертационной работы является развитие теоретических основ и технических решений циклонно-вихревых технологий сжигания различных видов топлива применительно к проектируемым и действующим паровым и водогрейным котлам. Для достижения этой цели **были сформулированы задачи исследования, которые и были решены.**

Для решения задач использованы численные методы математического моделирования газодинамических и теплообменных процессов в вихревых камерах, уточненных на базе физического моделирования, с помощью пакетов прикладных программ Ansys. Из раздела «Основное содержание работы» следует, что **эта цель была достигнута, что подтверждено результатом экспериментальных исследований, и что показано в заключении автореферата.**

Показан личный вклад автора в решении этой большой комплексной научной проблемы. **Апробация работы** была выполнена публикацией 83 печатных работ, докладами и сообщениями на 26 всесоюзных, всероссийских и международных научно-технических конференциях, 6-ю патентами на изобретения, 2-мя патентами на полезную модель. Исследование обладает необходимой **научной новизной, методика исследования** современна и использует сочетание методов математического моделирования и эксперимента.

Содержание работы в автореферате **соответствует названию диссертации.** Считаю, что представленный к защите труд отвечает по глубине проработки решения важной народнохозяйственной проблемы – модернизации существующего теплоэнергетического оборудования как по тематике, так и по объему и качеству исследования и соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям по направлению 05.14.04 – промышленная теплоэнергетика, а автор этой работы **Штым Константин Анатольевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.**

Одно маленькое замечание, которое несколько не умаляет ценности представленной диссертации: из автореферата неясно, насколько методика

исследования может быть использована для изучения горения водоугольного топлива в циклонно-вихревых предтопках энергетических котлов и камерах сгорания энергетических ГТУ. Эта проблема сегодня реанимируется в работах американских, канадских и австралийских исследователей, а также и в отечественной научной проблематике.

Отзыв подготовил:

Овчинников Юрий Витальевич, д.т.н., профессор.

Овчин →

Почтовый адрес:

Россия, 630073, г. Новосибирск, пр-т К. Маркса, 20

Телефон: **346-11-42;**

Адрес электронной почты: tes.nstu@gmail.com

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» (НГТУ).

Подпись Овчинникова Ю.В., заверяю

Начальник отдела кадров
ФГБОУ ВО «НГТУ»

О.К. Пустовалова

О.К. Пустовалова



«10» ноября 2015 г.