

ОТЗЫВ

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

Тема диссертационной работы является актуальной, особенно для дальневосточного региона, поскольку она связана с решением задач модернизации котельного парка тепловых электростанций и многочисленных котельных при переводе их с угольного топлива, обеспечивающих продление эксплуатационного ресурса, повышение эффективности сжигания непроектного топлива и уменьшение вредных выбросов за счет оснащения котлов циклонно-вихревыми предтопками (ЦВП) с воздушным охлаждением.

Результаты выполненных исследований и особенно впечатляющий объем внедренных разработок по проектам установки ЦВП на 60-ти модернизированных котлах 24-х типов наряду с положительным опытом их длительной дальнейшей эксплуатации убедительно свидетельствуют о том, что поставленная в работе цель диссертантом достигнута и вытекающие из неё задачи успешно решены.

Научная новизна работы обеспечена тем, что: развиты теоретические представления об особенностях вихревой аэродинамики в цилиндрической камере при многосопловом вводе потока; получены безразмерные зависимости параметров вихревого движения от геометрии и формы камеры, а также от турбулентной структуры; разработана унифицированная методика расчета вихревой камеры и рекомендации по применению ЦВП – технологии для модернизации котлов. На основании исследований предложены новые технические решения, защищенные 6 патентами на изобретение и 2 патентами на полезную модель.

Практическая значимость полученных в диссертации результатов не вызывает сомнения, поскольку подтверждается комплексом названных выше внедренческих мероприятий по модернизации котлов на промышленных предприятиях и нескольких теплоэлектроцентралях Дальневосточного федерального округа. На газомазутный предтопок модификации ЦВП-25, ЦВП-35, ЦВП-65 выдан сертификат соответствия техническим регламентам РФ.

Материалы диссертационного исследования прошли апробацию на многочисленных конференциях и семинарах в период с 2000 по 2014 гг., были опубликованы в 83 печатных работах, основными из которых являются: монография, 10 статей в журналах из перечня ВАК, 5 статей в спецвыпуске журнального варианта сборника, 8 патентов на изобретения и полезные модели.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. Название диссертации настраивает на работу о сжигании **любого** топлива, включая твердое; формулировка цели диссертационной работы тоже ориентирует на «...технологии сжигания **различных** видов топлива...»; в пункте 5 характеристики научной новизны указано, что «...разработаны рекомендации ... по технологии ... сжигания **различных** видов топлива...»; то же самое полностью повторено в разделе «Основные результаты и выводы» (пункт 7).

В то же время изложение всех результатов в автореферате проведено с акцентом исключительно на сжигание мазута и в меньшей мере газообразного топлива, а про сжигание твердого топлива найти что-либо не удастся. Хотя в описании объема внедрения (стр.6) указано, что «реализован проект мазутно-угольного котла с ЦВП ...», а в списке публикаций, в которых отражено основное содержание диссертации, приведены работы про сжигание твердого топлива (№4, №19, №22, №33, №40, №41, №44).

Указанные несоответствия сказываются на общем впечатлении о качестве диссертационной работы.

2. В описании методики расчета ЦВП (раздел 8) отсутствуют комментарии по регламенту выбора количества предтопок, что ограничивает возможности её инженерного использования.

3. Значительный диаметр ЦВП требует разводки большого количества экранных труб и соответственно связан с созданием обширных затенённых участков в контурах циркуляции паровых котлов. Некоторые варианты компоновки ЦВП, например, «один над другим» (для котла БКЗ-210-100), только усугубляют эту ситуацию. Фактором неравномерности распределения тепловой нагрузки в экранной системе является и фронтальная компоновка ЦВП. Однако вопросы оценки надёжности естественной циркуляции в модернизированных паровых котлах остались без внимания.

В целом автореферат даёт достаточно полное представление о диссертационной работе как о завершённом научном исследовании, соответствующем паспорту специальности 05.14.04 – промышленная теплоэнергетика, выполненном на актуальную тему и обладающем научной новизной и практической значимостью. Несмотря на приведенные замечания, диссертационная работа соответствует требованиям ВАК к докторским диссертациям (п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней), представляя собой научно-квалификационную работу, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения, которые вносят значительный вклад в развитие страны, а её автор, Штым Константин Анатольевич заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.14.04 – промышленная теплоэнергетика.

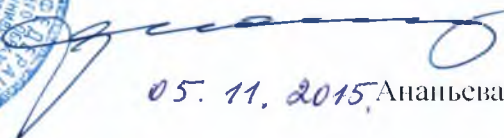
Заворин Александр Сергеевич,
доктор технических наук, профессор,
634050, г. Томск, пр. Ленина, 30,
тел.: 8(3822)563910,
e-mail: zavorin@tpu.ru.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования «Национальный
исследовательский Томский
политехнический университет»,
заведующий кафедрой
парогенераторостроения и
парогенераторных установок.



Подпись д.т.н. профессора Заворина А.С. удостоверяю.

Ученый секретарь
ФГАОУ ВО НИ ТПУ



05.11.2015, Ананьева Ольга Афанасьевна