

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Остапенко Дмитрия Валериевича на тему: «Повышение эффективности жаротрубного теплогенератора за счет улучшения конвективного теплообмена», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 – теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Разнообразие систем теплоснабжения предусматривает использование их как схем централизованных, так и децентрализованных (если это обусловлено технико-экономическими показателями) в связи с чем повышение энергетических характеристик последних является важной и актуальной задачей. Применение в децентрализованных системах источников теплоты с высокими показателями (высокий КПД, низкий удельный расход топлива и др.) ведет к повышению энергетических и экономических показателей всей системы в целом. Такими источниками теплоты, в частности, являются жаротрубные котлы малой мощности, обладающие рядом преимуществ перед другими типами котлов, поэтому работа по совершенствованию этих котлов, по увеличению теплосъема с единицы поверхности их является важной и необходимой задачей.

В этой связи тема диссертационной работы Остапенко Д.В. является актуальной, так как обусловлена получением конструкций конвективной части жаротрубного теплогенератора с высокими теплотехническими показателями.

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в автореферате, обоснованы в достаточном объеме и на соответствующем уровне.

Достоверность результатов, полученных в диссертации, сомнению не подлежит, т.к. они подтверждаются необходимым объемом публикаций в научных изданиях.

Основным научным результатом представленной работы является разработка математической модели конвективного теплообмена в конвективных трубках жаротрубного теплогенератора с турбулизаторами потока, а также установление зависимости для определения интенсивности теплообмена в конвективной части теплогенератора.

Вопросы и замечания по автореферату

1. Рассматривалось ли сжигание твердого и жидкого топлива?
2. Установка турбулизаторов приведет к образованию отложений при сжигании топлива, особенно твердого и жидкого, в «углах» ленты, что ухудшит теплоотдачу.
3. Автор утверждает, что «Анализ графических и эмпирические зависимости показывает, что установка турбулизаторов и конвективные трубки увеличивает скорость движения продуктов сгорания и соответственно коэффициент теплоотдачи». Это очевидно, т.к. установка турбулизаторов в канале ведет к уменьшению площади проходимости сечения, а, следовательно, к увеличению скорости движения среды, что в свою очередь ведет к увеличению коэффициента теплоотдачи. Кроме того, происходит турбулизация пограничного слоя.
4. В формуле (5) автореферата: что собой представляет число Re . Вероятно формула (5) получена в результате моделирования, теории подобия и обработки экспериментальных данных, а не в результате теоретических исследований. Было бы логичней записать (5) в виде $\frac{\alpha_k \cdot d_{экв}}{\lambda} = 0,038 Re^{0,85}$ или $Nu = 0,038 Re^{0,85}$.
5. На основании каких исследований (стр. 14) определены геометрические параметры турбулизатора: ширина $0,2d_y$, расстояние между вершинами (шаг) $0,4d_y$.
6. Рисунок 2. Где измерялась температура дымовых газов поступающих в конвективный пучок и уходящих?

В целом диссертационная работа Остапенко Д.В. отвечает требованиям относительно научной новизны и практического значения, обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, полноты и завершенности работы, а автор диссертации заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 – теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Заведующий кафедрой
«Промышленная теплоэнергетика и экология»
Учреждения образования
«Гомельский государственный технический
университет имени П.О.Сухого»,
к.т.н., доцент

А.В. Овсянник



246746, Республика Беларусь,
г. Гомель, пр-т. Октября, 48,
тел.: +375(232)40-37-26,
E-mail: dk_energo@gstu.by
УО «Гомельский государственный
технический университет имени П.О. Сухого»