

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Остапенко Дмитрия Валериевича на тему: «Повышение эффективности жаротрубного теплогенератора за счет улучшения конвективного теплообмена», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук, по специальности 05.23.03

Диссертационная работа Остапенко Д.В. выполнена на актуальную тему, связанную с процессами конвективного теплообмена в теплогенераторах.

Известно, что конвективный теплообмен в жаротрубных теплогенераторах оказывает значительное влияние на эффективность использования топлива за счет интенсификации теплообмена. Такое явление позволяет повысить коэффициент полезного действия теплогенерирующей установки.

В автореферате сформулирована цель и поставлены задачи для достижения указанной цели. По мнению автора диссертации наиболее важными являются следующие задачи: выполнить аналитические исследования известных конструкций жаротрубных водогрейных теплогенераторов для выявления перспективных направлений повышения из энергетической и экологической эффективности; разработать и исследовать математическую модель теплообменного процесса в конвективных трубках жаротрубного теплогенератора с применением турбулизатора потока; разработать математическую модель движения частиц в конвективных трубках теплогенератора с целью недопущения их зарастания; выполнить оценку влияния турбулизатора на теплообмен в конвективной части теплогенератора; проанализировать влияние внедрения локальных котельных на загрязнение приземного слоя атмосферы населенных пунктов; выполнить технико-экономическое обоснование реализации научно-технических решений по повышению энергетической и экологической эффективности жаротрубных теплогенераторов.

На основании проведенных исследований Остапенко Д.В. сформулировал научные результаты: усовершенствована математическая модель конвективного теплообмена в конвективных трубках жаротрубного теплогенератора с турбулизатором потока и получило дальнейшее развитие определения коэффициента теплоотдачи с учетом турбулентной вязкости; установлены закономерности по динамике изменения температуры продуктов сгорания, потерь давления и коэффициента теплоотдачи в тепловой эффективности конвективной части жаротрубного теплогенератора; получено дальнейшее развитие повышения тепловой эффективности применения турбулизатора газового потока в виде ломаной ленты; впервые аналитически получена математическая модель движения твердой частицы в

газоходах жаротрубного теплогенератора с использованием критерия Клячко.

Важным в диссертационной работе является то, что научные достижения имеют практическое внедрение на предприятиях ООО «Квант Энергия» г. Артемовск и КП «Макеевтеплосеть», а также при разработке комплексных программ оптимизации систем теплоснабжения городов по заданию Госадминистрации Донецкой области.

По тексту автореферата имеется замечание:

1. На рис 3 (стр. 9) представлена схема конвективной трубки с турбулизатором потока, по которой были проведены исследования направленные на определение температуры продуктов сгорания и потерь давления (график на рис. 4). В автореферате нет пояснения того, кто является автором рассматриваемого устройства.

2. Следовало бы, результаты исследования рис.5 и рис.7 (стр. 12) обработать в критериальной зависимости $Nu=f(Re)$, что позволило бы более широко применить результаты исследования конвективного теплообмена в жаротрубных теплогенераторах.

Отмеченные замечания не снижают ценности рассматриваемой диссертационной работы. Работа выполнена на достаточно высоком уровне и вносит достойный вклад в исследование конвективного теплообмена жаротрубных теплогенераторах. По объему и глубине проработки она соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Автор диссертации Остапенко Дмитрий Валериевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.23.03 – теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Доктор технических наук, профессор
кафедры Теплогазоснабжения и вентиляции
Ростовского государственного строительного
университета

В.И. Чеботарев

Подпись д.т.н., профессора Чеботарева В.И.
Заверяю:
Проректор по науке

А.И. Шуйский

25.11.15.

