

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нефедовой Марины Александровны

«ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ РАБОТЕ КОТЛОВ МАЛОЙ МОЩНОСТИ» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 – «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»

Теплоснабжение в Российской Федерации в последние 20 лет демонстрирует устойчивую тенденцию к росту доли источников автономного теплоснабжения на газовом топливе. Это объясняется, во-первых, экономической целесообразностью, во-вторых, закрытием крупных промышленных предприятий и организацией на их месте малых современных производств, в третьих, успешной реализацией с 2005 г. государственной программы газификации регионов страны.

Источниками тепла в современных небольших автономных газовых котельных и теплогенераторных являются в основном газовые котлы малой мощности иностранного производства. Отечественные котлы, к сожалению, в большинстве случаев уступают зарубежным аналогам в энергетической эффективности и надежности, и, если и применяются, то в комплекте с установленными импортными инжекционными горелками. Выпуск подобных универсальных горелок пока не освоен отечественными производителями газового оборудования. Кроме того, традиционные компоновки котлов в котельных малой мощности не позволяют регулировать отпуск тепловой в широком диапазоне без существенного уменьшения КПД, что снижает эффективность работы автономных источников теплоснабжения в целом.

Указанные проблемы сдерживают развитие автономного теплоснабжения в стране. В этой связи тема диссертационной работы представляется нам актуальной и имеющей перспективу практического применения.

Автором диссертации предложена новая оригинальная конструкция универсального взаимозаменяемого газогорелочного устройства, которая обеспечивает более равномерный выход газоздушной смеси, а, следовательно, более равномерный факел горения и более высокий КПД. Математически обосновано и экспериментально доказано влияние конструкции элементов горелки на увеличение КПД. Кроме того, доказана эффективность использования каскадной компоновки отечественных котлов в комплекте с разработанным универсальным газогорелочным устройством. Все перечисленное, безусловно, является научной новизной диссертационной работы.

Структура автореферата отвечает всем требованиям ВАК Минобрнауки РФ. Содержание различных частей диссертации сформулировано последовательно, кратко и четко. Наибольшее внимание уделено решению следующих задач: разработке конструкции взаимозаменяемого универсального инжекционного газогорелочного устройства, предназначенного для установки в отечественные котлы малой мощности, повышающего эффективность использования природного газа, а также разработке и исследованию тепловой схемы котельной малой мощности с каскадной схемой подключения котлоагрегатов.

Результаты диссертационной работы имеют высокую научную и практическую значимость.

Научный интерес представляет разработанная соискателем математическая модель, реализованная с использованием современного программного обеспечения, позволяющая определять влияние конструктивных элементов газогорелочного устройства на качество образования газозоудушной смеси, параметры горения и эффективность сжигания природного газа. Новизна и оригинальность предложенного технического решения защищена патентом на изобретение.

Практическую ценность представляет разработанное соискателем новое универсальное газогорелочное устройство, применение которого повышает конкурентоспособность отечественных котлов, т.е. решает актуальную на сегодняшний день государственную задачу импортозамещения.

Основные положения диссертации докладывались и получили одобрение на научно-технических конференциях, в том числе международных, и достаточно представлены в публикациях автора.

В качестве замечаний хотим отметить следующее.

1) В автореферате указано, что моделирование процессов горения, равно как и последующие экспериментальные исследования проводились для единственной модели водогрейного котла «NEVALUX-8230». Непонятно, что в таком случае позволяет автору называть предложенное газогорелочное устройство универсальным и взаимозаменяемым, т.е. предполагать его успешное использование совместно с котлами других моделей и производителей?

2) Из текста автореферата неясно, возможно ли сжигание на предложенном автором газогорелочном устройстве сжиженного углеводородного газа (иностранные горелки, как правило, это позволяют при установке дополнительных форсунок)? Если возможно, то будет ли обеспечиваться энергосберегающий эффект от использования горелки?

Высказанные замечания не снижают ценности выполненной работы, которая полностью отвечает требованиям ВАК Минобрнауки РФ о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор – Нефедова М.А. заслуживает присвоения ученой сте-

пени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».

Зав. кафедрой «Теплогазоснабжение, вентиляция и гидравлика» Владимирского государственного университета, к.т.н., профессор

В.И. Тарасенко

Доцент кафедры «Теплогазоснабжение, вентиляция и гидравлика» Владимирского государственного университета, к.т.н.,

М.В. Шеногин

Личные подписи профессора Тарасенко В.И. и доцента Шеногина М.В. подтверждаю

Ученый секретарь



Т.Г. Кошнова

Сведения об авторах отзыва:

Тарасенко Владимир Иванович, 600005, г. Владимир, ул. Горького, д. 87, (4922) 47-96-36, vlgu_tgv@mail.ru, Владимирский государственный университет (ВлГУ), заведующий кафедрой «Теплогазоснабжение, вентиляция и гидравлика» ВлГУ, к.т.н., профессор, специальность 05.16.01.

Шеногин Михаил Викторович, 600005, г. Владимир, ул. Горького, д. 87, (4922) 47-96-36, msh001@listl.ru, ВлГУ, доцент кафедры «Теплогазоснабжение, вентиляция и гидравлика» ВлГУ, к.т.н., специальность 05.02.03.

Дата оформления отзыва – 18.12.2017 г.