

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Шацкова Артема Олеговича на тему: «Повышение эффективности работы систем низкотемпературного лучистого отопления жилых и общественных зданий», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 – теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

На сегодняшний день является актуальной проблема теплоснабжения с одновременным решением задач по энергоресурсосбережению. Централизованные системы отопления, которые широко используются в данное время, имеют ряд существенных недостатков, поэтому применение децентрализованных систем отопления, как для районов жилой застройки, так и для общественных зданий, предпочтительнее, т.к. они отличаются малой инерционностью и высокой управляемостью. Высокую эффективность показывают системы низкотемпературных электрических инфракрасных отопительных приборов. При правильной организации лучистого отопления помещения экономический эффект от внедрения подобных систем может в несколько раз превышать затраты на их приобретение и монтаж.

Данная работа посвящена повышению эффективности работы низкотемпературных лучистых систем отопления путем разработки научно обоснованной методики расчета сложного теплообмена и теплопередачи через ограждающие конструкции. Объектом исследования являются закономерности теплообмена на внутренних поверхностях наружных ограждений и теплопередачи через наружные ограждающие конструкции при отоплении помещений инфракрасными низкотемпературными отопительными приборами. Предметом исследования — системы низкотемпературного лучистого отопления жилых и общественных зданий.

Автором в диссертационной работе успешно решён ряд задач исследования: проведён анализ эффективности использования лучистых отопительных приборов в жилых и общественных зданиях; разработана математическая модель определения средних диффузных угловых коэффициентов при теплообмене излучением в помещении; создана экспериментальная установка и проведены исследования температурных режимов помещения, особенностей теплообмена на внутренних поверхностях наружных ограждений и теплопередачи через них при низкотемпературном лучистом отоплении; на базе проведённых аналитических и экспериментальных исследований разработана методика расчёта тепловых потерь при проектировании систем низкотемпературного лучистого отопления; обоснована экономическая эффективность внедрения систем низкотемпературного лучистого отопления.

Результаты выполненных исследований позволили:

1. Доказать эффективность использования лучистых отопительных приборов, которая достигается повышением теплового комфорта в обслуживаемых помещениях, снижением тепловых потерь, а также позитивным воздействием длинноволнового инфракрасного излучения на здоровье человека.
2. Разработать математическую модель определения средних диффузных угловых коэффициентов для расчета лучистого теплообмена в помещении на

основании геометрических параметров отопительных приборов и внутренних поверхностей помещения при их различном взаимном расположении.

3. Разработать методику расчета температурного режима отапливаемого помещения и методику расчета теплопотерь при низкотемпературном лучистом отоплении.

4. Определить экономический эффект внедрения лучистого отопления при реконструкции жилых домов на реальных объектах.

Результаты диссертационного исследования и сформулированные на их основе выводы в достаточной мере обоснованы и аргументированы, полно освещены в печати и имеют конкретный практический выход. Основные положения диссертации достаточно полно отражены в 7 научных работах, в том числе и в зарубежных изданиях.

По автореферату имеются незначительные замечания редакционного характера.

В целом, диссертационная работа Шацкова Артема Олеговича на тему: «Повышение эффективности работы систем низкотемпературного лучистого отопления жилых и общественных зданий» является завершённой научно-исследовательской работой. По структуре, содержанию и объёму диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в соответствии с требованиями ВАК ДНР, а соискатель Шацков Артем Олегович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 – теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Отзыв обсуждён и утверждён на заседании кафедры Теплогазоснабжения и вентиляции. Протокол №6 от 25.02.2019 г.

Профессор кафедры
Теплогазоснабжения и вентиляции
Брестского государственного
технического университета
профессор, д.т.н.



Виталий Степанович Северянин

Секретарь кафедры
Теплогазоснабжения и вентиляции
Брестского государственного
технического университета
старший преподаватель



Павел Фёдорович Янчилин

224017, г. Брест, ул. Московская, 267

тел. 80162321731, tg_v_bstu@tut.by

Учреждение образования «Брестский государственный технический университет»

