

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Смыкова Александра Анатольевича на тему «Тепловой и температурный режим производственных помещений с системами отопления на базе инфракрасных излучателей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Представленное исследование имеет своей целью разработку мероприятий, направленных на повышение эффективности систем отопления, использующих водяные инфракрасные излучатели. Для этого разработана новая научно-обоснованная методика моделирования теплового и температурного режимов в помещениях и наружных ограждающих конструкциях производственных зданий. Предложены подходы к разработке практико-ориентированной теплофизической модели, отражающей тепловой и температурный режимы в производственных помещениях и их ограждающих конструкций при использовании лучистых систем отопления.

Научную новизну диссертационной работы определяют следующие основные результаты исследования.

Разработана физико-математическая модель процессов теплопереноса в производственных помещениях, предусматривающих использование систем лучистого отопления с водяными инфракрасными излучателями.

Создана и апробирована методика экспериментальных исследований, позволяющая проводить испытания водяных инфракрасных излучателей, направленные на определение их достоверных теплотехнических характеристик.

Применение теоретически-экспериментального метода позволило построить закономерности формирования температурного режима производственных помещений, отапливаемых водяными инфракрасными нагревателями.

Результаты, полученные лично соискателем, заключаются в разработке экспериментальной установки для исследования модели лучистой системы отопления, а также разработке методики испытаний инфракрасных излучателей марок Helios 750 и Flower 125.

В автореферате четко сформулированы положения, выносимые автором на защиту. Раскрыты все аспекты, характеризующие полученные результаты этой диссертационной работы.

Работа производит хорошее впечатление полнотой представленных результатов, связанных с теплотехническими характеристиками инфракрасных отопительных приборов и температурно-тепловых режимов в помещении лаборатории, а также в ограждающих конструкциях при использовании лучистого и конвективного отопления.

Основные результаты выполненного исследования опубликованы в 53 научных публикациях, включая одно свидетельство о регистрации результатов интеллектуальной деятельности в формате «НОУ-ХАУ».

Отмечая достоинства диссертационной работы, ее практическую значимость и научную новизну, следует указать следующие замечания, возможно связанные с форматом представления результатов расчетов и экспериментов:

1. Во второй главе диссертации предложена уточненная система уравнений, которая описывает тепловой баланс помещения с лучистой системой отопления. Однако, в автореферате диссертации не приведены результаты расчетов по предложенной физико-математической модели, не показано сопоставление этих результатов с какими-либо экспериментальными данными. Было бы целесообразно для верификации разработанной физико-математической модели температурного режима в помещении с лучистой системой отопления рассмотреть результаты расчетов совместно с соответствующими экспериментальными данными.
2. На рис. 9 автореферата сопоставлены температуры и тепловые потоки на наружной и внутренней поверхности ограждающей конструкции при использо-


вании лучистого и конвективного отопления. Однако, для корректного сопоставления энергоэффективностей обслуживаемого помещения (при использовании двух способов отопления) необходимо привести данные по суммарным почасовым расходам тепловой энергии для лучистого и конвективного отопления.

Диссертация представляет собой завершенную научно-исследовательскую работу на актуальную тему. Новые научные результаты, полученные диссертантом, имеют существенное значение для российской науки и практики в области повышения энергоэффективности систем отопления производственных зданий. Диссертация соответствует требованиям ВАК, а ее автор Смыков Александр Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Доктор технических наук, ст. н. с.,
профессор кафедры «Теплогазоснабжение
и инженерные системы в строительстве»
ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-
строительный университет» (ТГАСУ)
Адрес: 634003, г. Томск, пл. Соляная, д. 2
тел.: +7 (3822) 76-01-73,
Email: tatyana.nemova.0702@yandex.ru
Специальность 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы.
Даю согласие на обработку моих персональных данных

Немова Татьяна Николаевна  21 февраля 2023 г.

Кандидат физико-математических наук, доцент,
доцент кафедры «Теплогазоснабжение
и инженерные системы в строительстве»
ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-
строительный университет» (ТГАСУ)
Адрес: 634003, г. Томск, пл. Соляная, д. 2
тел.: +7 (3822) 76-01-73,
Email: sinvintie@rambler.ru
Специальность 01.04.14 – Теплофизика и молекулярная физика.
Даю согласие на обработку моих персональных данных

Толстых Александр Витальевич  21 февраля 2023 г.

Сведения заверяю:

Ученый секретарь Ученого совета

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Томский государственный архитектурно-строительный
университет» (ТГАСУ)

Какушкин Юрий Александрович  « 21 » февраля 2023 г.

