

## 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

Актуальность темы диссертационного исследования обуславливается необходимостью повышения как экономической, так и экологической эффективности существующих систем отопления жилых и общественных зданий. Одним из способов решения данной проблемы является использование систем низкотемпературного лучистого отопления. Автором доказано, что применение подобных систем позволяет снизить теплотери в обслуживаемом помещении при одновременном соблюдении условий теплового комфорта.

Научная новизна диссертационной работы заключается в разработке математической модели сложного теплообмена, аналитических выражений для расчета среднего диффузного углового коэффициента излучения, определения зависимости температуры внутренней поверхности ограждений от параметров отопительного прибора.

Практическое значение работы заключается в разработке методики расчета и подбора систем низкотемпературного лучистого отопления.

Достоверность полученных результатов и рекомендаций обуславливается сходимостью результатов натурального эксперимента и теоретически рассчитанного температурного режима обслуживаемого помещения.

К недостаткам работы можно отнести:

- в автореферате не поясняется, какие системы лучистого отопления следует считать низкотемпературными;

- отсутствует расшифровка параметра  $T_x$ , входящего в выражение 1;

- в формуле 1 приводится 6 переменных, влияющих на значение температуры внутренней поверхности наружного ограждения, в то время как в качестве факторов эксперимента были выбраны только 3 переменных, что никак не объясняется в автореферате.

Высказанные замечания не подвергают сомнению основные результаты работы и носят, в основном, дискуссионный характер.

Диссертационная работа Шацкова Артема Олеговича представляет собой завершённое научное исследование, оценивается положительно, она выполнена на актуальную тему, имеет научную и практическую ценность. Считаю, что диссертационная работа Шацкова Артема Олеговича «Повышение эффективности работы систем низкотемпературного лучистого отопления жилых и общественных зданий» соответствует требованиям, предъявленным к кандидатским диссертациям в соответствии с Положением о присуждении ученых степеней, а ее автор, при успешной защите, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 – теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

К.т.н. (спец. 01.04.14, «теплофизика и теоретическая теплотехника»), доцент, заведующий кафедрой теплогазоснабжения и вентиляции ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»



Александров И.С.

Даю своё согласие на автоматизированную обработку личных данных



Александров И.С.

Подпись сотрудника (Александрова Игоря Станиславовича) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (адрес 236022, Российская Федерация, Калининградская область, г. Калининград, Советский проспект, дом 1; рабочий телефон кафедры: 8 (4012) 56-48-13; e-mail кафедры [igor.aleksandrov@klgtu.ru](mailto:igor.aleksandrov@klgtu.ru)) заверяю.

Ученый секретарь  
ФГБОУ ВО «КГТУ»



Свиридюк Н.В.

21 февраля 2019 г.