

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.355.01
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ» ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 27 декабря 2019 г., № 13
о присуждении Воронову Владимиру Андреевичу, гражданину Российской
Федерации ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Организация проектирования и производства систем эффективного теплоснабжения воздушным тепловым насосом в малоэтажном строительстве» по специальности 05.02.22 – Организация производства (строительство) принята к защите 24 октября 2019 г., протокол № 11, диссертационным советом Д 212.355.01 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ивановский государственный политехнический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 153000, г. Иваново, Шереметевский проспект, д. 21, созданным Приказом Минобрнауки России № 290 н/к от 31 марта 2015 г.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана организационная схема проектирования и производства ресурсосберегающей системы теплоснабжения на основе воздушного теплового насоса (ВТН) в малоэтажном строительстве, отличающаяся от существующих тем, что применялась авторская разработка в виде технологического устройства камеры смешения воздуха;

предложен новый подход в организации условий выбора рабочего тела ВТН на стадии проектирования малоэтажных зданий с использованием коэффициента трансформации тепла. Согласно данному подходу разработана инфографическая модель уровня термодинамической активности хладонов,

позволяющая качественно повысить эффективность теплоснабжения объектов малоэтажного строительства;

доказана экономическая целесообразность применения модернизированной системы теплоснабжения на основе ВТН для малоэтажных строений в условиях климата центрального федерального округа России;

введены оптимальные параметры для низкопотенциального источника тепла для эффективной работы ВТН, учитывающие комфортные климатические условия для жизнедеятельности человека. Указанные параметры следует учитывать на стадии организации производства проектных работ, что позволит повысить энергоэффективность теплоснабжения малоэтажных строительных объектов. Данные сведены в номограмму выбора эффективной температуры воздуха, подаваемого на испаритель ВТН.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

Доказаны теоретические предположения о формировании основ организации производства экологичных систем теплоснабжения на базе ВТН, пригодных для эффективного функционирования в климатических условиях центрального округа РФ **результативно** использованы фундаментальные основополагающие теории термодинамики, организации строительного производства, методы математической статистики, информационные технологии, актуальные своды правил проектных работ, функционирования теплового насоса, разработки отечественных и зарубежных ученых по вопросам организации систем отопления;

изложены результаты исследований по созданию схемы организации проектирования и производства энергоэффективной системы теплоснабжения в малоэтажном строительстве;

разработана инфографическая модель уровня термодинамической активности хладагентов, создающей условия выбора эффективного хладагента при проектировании и организации строительства систем теплоснабжения ВТН;

изучены определение зависимостей для дальнейшей оценки экономического эффекта применения систем теплоснабжения на основе ВТН в сравнении с аналоговыми системами в климатических условиях ЦФО;

разработана оптимизационная модель для выбора энергоэффективной экологичной системы теплоснабжения малоэтажных строений.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

Разработана модификация воздушного теплового насоса в виде камеры смешения воздуха для эффективного использования в условиях климата центрального региона РФ;

Определены оптимальные параметры низкопотенциальной среды ВТН при организации ресурсосберегающей системы теплоснабжения малоэтажного здания;

создана номограмма смешения пропорций воздуха, позволяющая повысить качество и эффективность процесса организации проектирования систем теплоснабжения на основе использования воздушного теплового насоса с камерой смешения воздуха;

представлен контрольный диапазон параметров технологического процесса теплоснабжения, отличающихся от существующих тем, что использовались конкретные климатические условия, которые в перспективе могут быть использованы в любом регионе РФ.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ достоверность полученных результатов обеспечена современными методами исследований (системотехника строительства, системный анализ и проектирование) и обработки данных с применением математического моделирования и современных программных средств. Результаты исследований показали сходимость данных, полученных по сценарному расчёту и разработанной базе данных;

теория используемая автором при разработке новой модели организации условий выбора энергоэффективного теплогенератора для объектов малоэтажного

строительства, согласуется с общепринятыми теоретическими основами организации процессов проектирования, строительства и эксплуатации зданий;

идея базируется на результатах исследований показателей энергоэффективности теплогенераторов на основе воздушного теплового насоса объектов малоэтажного строительства;

использованы сравнения авторских данных, с данными полученных ранее другими авторами и организациями по тематике диссертации, которые подтверждают значение совершенствования организации процесса проектирования систем теплоснабжения на основе применения воздушных тепловых насосов в малоэтажном строительстве;

установлено что результаты расчета оптимизационной модели, получены на основе использования целочисленного программирования с булевыми переменными достоверны и позволяют получать данные с малой ошибкой и дисперсией, которые согласуются с результатами независимых источников по данной тематике и подтверждены экспериментальными данными, полученными соискателем;

использованы современные методики получения и обработки исходной информации по объектам исследования, которые позволили в дальнейшем провести выбор энергоэффективного теплогенератора на основе критериев, которые были сгруппированы в два блока: термодинамические показатели и экономические;

Личный вклад соискателя состоит в: выборе темы диссертационной работы постановке и решение задачи организации производства проектных работ по повышению эффективности функционирования ВТН в условиях центрального округа РФ; обработке и анализе основных результатов, практической реализации, которая так же проводилась при непосредственном участии автора., участии в апробации результатов исследования на научных конференциях и семинарах, выполнении научно-исследовательских работ в рамках полученных грантов, а также в подготовке научных статей по выполненной работе(совместно с другими соавторами) для публикации в ведущих рецензируемых издания, входящих в перечень ВАК.

Диссертационным советом сделан вывод о том, что диссертация Воронова В.А. представляет собой научно-квалификационную работу, в которой исследован процесс организации проектирования и производства систем теплоснабжения на основе воздушного теплового насоса и изложены новые научно обоснованные организационно-технические решения по проектированию и строительству систем теплоснабжения малоэтажных зданий, отличающиеся учётом специфики климатических особенностей регионов, имеющие существенное значение для строительной отрасли.

Диссертация «Организация проектирования и производства систем эффективного теплоснабжения воздушным тепловым насосом в малоэтажном строительстве», соответствует критериям, установленным п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утверждённого Правительством РФ 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.02.22 – Организация производства (строительство).

На заседании 27 декабря 2019 г. диссертационный совет принял решение присудить Воронову Владимиру Андреевичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 6 докторов наук по специальности 05.02.22 – Организация производства (строительство), участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени – 18, против присуждения ученой степени – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета



27 декабря 2019 г.