

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Третьяковой Полины Александровны** на тему: «Совершенствование систем централизованного теплоснабжения с использованием тепловых насосов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Работа соискателя Третьяковой П.А. посвящена актуальному вопросу оптимизации систем централизованного теплоснабжения за счет внедрения передовых энергосберегающих технологий в инженерных системах с применением тепловых насосов. Развитие альтернативных источников теплообеспечения является одним из ключевых направлений стратегии развития энергетики нашей страны. Тема диссертационной работы является актуальной и важной для социально-экономического развития РФ. Автором аргументировано применение схемы централизованного теплоснабжения с применением внутриквартальных тепловых насосов и экономически обосновано эффективность ее применения. С учетом влияния ситуационных факторов разработана методика трассировки магистральных тепловых сетей от источника до тепловых пунктов, составлена методика оценки эффективности с учетом эксплуатационных, экологических и технологических факторов.

Научная новизна работы заключается в разработке способа генерации энергии за счет утилизации тепла системы оборотного водоснабжения с применением тепловых насосов с учетом температуры и расхода воды, в получении аналитического описания изменения коэффициента использования теплоты в зависимости от выработки тепло-, электроэнергии, в предложении методики выбора оптимальной трассы тепловых сетей в зависимости от протяженности, износа, количества разводящих магистралей и эксплуатационных расходов, в разработке методики многофакторной экспертной оценки эффективности проектируемых тепловых сетей.

Практическая значимость состоит в разработке методики выявления эксплуатационной эффективности тепловой сети на стадии проектирования с разделением на группы факторов и экспертной оценкой, для схем теплоснабжения населенных пунктов. Также предложена методика выбора прокладки тепловых сетей с учетом влияния ситуационных факторов: воздействия среды, технических решений и эксплуатационных затрат.

Основное содержание работы достаточно полно отражено в 19 опубликованных научных работах, в том числе 11 работ в изданиях перечня рецензируемых научных изданий, в том числе 5 статей в изданиях по списку ВАК РФ и 6 статей в изданиях, индексируемых в базе данных Scopus, получен патент на полезную модель. Результаты исследования обсуждались на международных и всероссийских научных конференциях.

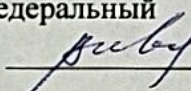
По содержанию автореферата необходимо отметить следующее:

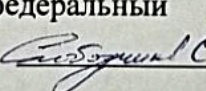
1. Из автореферата не ясно, для каких регионов и с какими климатическими условиями рекомендуется предложенная схема централизованного теплоснабжения с тепловым насосом? (рисунок 2, стр. 8)
2. Из автореферата не ясно, по каким критериям были отобраны эксперты для проведения сравнительной оценки различных схем теплоснабжения с применением весовых факторов? (стр. 12).

3. При формировании ситуационных факторов и критериев сложности не учтена перспектива развития территорий с учетом эксплуатационного срока тепловых сетей (стр. 15).

Однако, указанные замечания не имеют принципиального характера и не снижают качества проведенного исследования. Автореферат отражает основное содержание диссертационной работы.

Диссертационная работа **Третьяковой П.А.** выполнена на актуальную тему в области повышения эффективности теплоснабжения населенных пунктов, является законченной научно-квалификационной работой и **соответствует требованиям**, предъявляемым к кандидатским диссертациям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 (в действующей редакции с изменениями от 18 марта 2023 г. №415), а ее автор, **Третьякова Полина Александровна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности **2.1.3 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.**

Доцент, кандидат технических наук
(специальность 05.23.03 – «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»), заведующий кафедрой «Теплогасоснабжение и вентиляция»
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова»  Иванов Виктор Наумович

Кандидат технических наук (специальность 2.1.3 – «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»), доцент кафедры «Теплогасоснабжение и вентиляция»
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова»  Слободчиков Егор Гаврильевич
«22» ноября 2024 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» (СВФУ им. М.К. Аммосова)
Адрес: 677000, Россия, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Белинского, д. 58
Телефон: +7 (4112) 35-20-90
E-mail.ru: rector@s-vfu.ru

Согласны на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

ЗАВЕРЯЮ
Начальник УРПикП СВФУ
Тимофеева Л.М.
«22» 11 2024



«22» ноября 2024 г.