

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рафальской Татьяны Анатольевны
«Разработка и совершенствование методов моделирования и расчета
переменных режимов работы систем теплоснабжения»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 2.4.6 – Теоретическая и прикладная теплотехника

Совершенствование и разработка новых методов расчета систем централизованного теплоснабжения и их элементов, приведение расчетных методик в соответствие с современным уровнем развития компьютерной техники определяют актуальность выбранной темы исследования. Основное внимание в диссертационной работе уделяется энергосбережению в теплоснабжении, и в частности, повышению надежности и управляемости действующих тепловых пунктов и систем централизованного теплоснабжения с применением компьютерных средств.

Научной новизной обладают: предложенные методы расчета режимов тепловых пунктов, позволяющие аналитически прогнозировать и своевременно выявлять возможные нарушения их работы; аналитические зависимости, описывающие изменение параметров теплообменников в переменных режимах работы; зависимости для расчёта температурных графиков регулирования для двухступенчатых схем тепловых пунктов со связанной подачей теплоты; результаты исследования режимов работы системы теплоснабжения со связанной подачей теплоты с учётом тепловой аккумуляции помещений с различными наружными ограждениями; результаты технико-экономического определения стоимости производства тепловой энергии для систем теплоснабжения.

Ценным в работе является то, что выявлены существенные нарушения совместной эксплуатации систем отопления и горячего водоснабжения как при обычных условиях в так называемых «нерасчетных» режимах, так и в аварийных ситуациях в теплоснабжении. Автором установлено также, что при центральном регулировании по повышенному температурному графику не всегда удается обеспечить оптимальные параметры работы местных систем в тепловых пунктах с двухступенчатой смешанной схемой присоединения подогревателей горячего водоснабжения. Несомненный интерес представляет предлагаемая схема регулирования системы горячего водоснабжения, исключающая появление дефицита тепла для системы отопления.

Особенно хочется отметить, что все предложенные в диссертационной работе новые методы расчета реализованы в составе программных комплексов, разработанных автором диссертации. Данные программные комплексы применяются в проектных и экспертных организациях, в учебном процессе ВУЗов, что определяет практическую значимость работы.

Результаты диссертации обсуждались более чем на 30 Всероссийских и международных конференциях.

По теме диссертации опубликовано более 80 научных работ. В том числе 24 опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 13 – в изданиях, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science. Имеется 3 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ. Автореферат диссертации и опубликованные статьи отражают основные положения исследования.

По содержанию автореферата имеются следующие вопросы и замечания:

1. Необходимо пояснить, чем вызвано столь существенное снижение относительного параметра подогревателя Φ при постоянных расходах первичного и вторичного теплоносителей (рис. 9б, стр. 20) при уменьшении тепловой мощности теплообменника?
2. При завышении температуры обратной сетевой воды в тепловой сети обычно прекращают нагрев воды в прямом трубопроводе на источнике тепла. Насколько эффективен такой подход, по мнению автора, и какие ещё способы можно предложить для устранения этой проблемы?

Вопросы и замечания носят уточняющий характер и не снижают научной и практической значимости выполненных исследований.

Оценивая работу в целом можно заключить, что она выполнена на современном уровне, выносимые на защиту результаты актуальны, имеют научную новизну и практическую ценность. Диссертация соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении учёных степеней» постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Автор диссертации Рафальская Т.А. заслуживает присуждения ей ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.6 – Теоретическая и прикладная теплотехника.

Заведующий кафедрой теплоэнергетики,
газоснабжения и вентиляции
ФГБОУ ВО «Казанский государственный
архитектурно-строительный университет»,
доцент, доктор технических наук



Сафиуллин Ринат Габдуллович
Печать учреждения

«5» мая 2023 г.

Адрес: 420043, г. Казань, ул. Зеленая, 1
Тел.: +7 (843) 238-39-93, +7 (843) 510-47-01
E-mail: safiullin_rinat@mail.ru



Собственноручную подпись	<i>Р.Т. Сафиуллина</i>
удостоверяю	
Начальник Отдела кадров	<i>Влад. Зайнуллин</i>
12 05 2023	<i>Р.Р</i>