

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Рафальской Татьяны Анатольевны по теме «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

Диссертационная работа посвящена важной и актуальной теме, связанной с определением способов эффективного использования тепловой мощности систем централизованного теплоснабжения в переменных режимах работы. Выбранное направление исследований полностью соответствует тенденции развития энергетики РФ в области энергосбережения, направленной на совершенствование и разработку новых методов расчёта переменных режимов систем теплоснабжения с целью изучения возможности применения новых способов регулирования их работы.

В диссертации присутствуют все необходимые составляющие современного **научного** исследования, а именно: аналитический обзор, разработка математической модели и метода ее решения, численное моделирование, систематическое сопоставление расчетных данных с данными лабораторных и натурных экспериментов. В автореферате присутствует четкая взаимосвязь глав диссертации, их методологическая проработанность и обоснованность. Все это подтверждает, что соискатель является состоявшимся исследователем, владеющим всеми необходимыми инструментами для решения поставленной перед ним научной проблемы.

К **научной новизне** следует отнести определение пределов применимости существующих методов расчёта режимов работы теплообменных аппаратов, показавшее, что во многих важных ситуациях они приводят к качественно неверным результатам, разработку новых аналитических зависимостей, описывающих изменение параметров теплообменников в переменных режимах работы и созданный с их помощью инженерный метод расчёта переменных режимов работы систем теплоснабжения, результаты исследования режимов работы системы теплоснабжения со связанной подачей теплоты при качественном и качественно-количественном регулировании тепловой нагрузки с учётом тепловой аккумуляции помещений с различным типом наружных ограждений.

Особо хочу отметить **новый**, разработанный автором метод численного расчёта режимов работы тепловых пунктов со связанной подачей теплоты, который реализован в виде оригинального компьютерного кода.

Теоретическая и практическая значимости результатов диссертационного исследования состоят в том, что полученные диссертантом результаты существенно расширяют возможности расчёта характеристик теплообменных аппаратов, в том числе при неполном задании исходных данных. Определены возможности и условия перехода систем теплоснабжения на другие способы регулирования. По результатам выполненных Рафальской Т.А. теоретических исследований обоснованы рекомендации по рациональному и эффективному использованию тепловой энергии в различных режимах работы систем теплоснабжения.

Результаты диссертационной работы широко апробированы в открытой печати и на конференциях всероссийского и международного уровней. Автореферат написан понятным научным языком и хорошо иллюстрирован.

Как преподаватель ВУЗа особо хочу отметить использование результатов диссертационного исследования в учебном процессе ряда университетов при подготовке инженерных кадров для Российской Федерации.

Вопросы и замечания к содержанию автореферата:

1. В диссертации моделируются переменные режимы работы теплообменных систем, которые характеризуются изменением во времени. Однако параметр времени в исходной системе уравнений (3) отсутствует. Также возникает вопрос о том, какая методика расчета переменных во времени и по поверхности теплообмена коэффициентов теплопередачи была использована?

2. На рис. 17 (с. 28) в автореферате показаны результаты моделирования внутренней температуры помещений для зданий с различной тепловой аккумуляцией с учетом влияния горячего водоснабжения на внутреннюю температуру при связанной подаче теплоты. Однако не приведены данные об изменении температуры наружного воздуха в рассматриваемый период.

3. В автореферате диссертации отсутствует информация об эффективности внедрения разработок диссертанта в виде ожидаемого экономического эффекта.

Замечания не снижают ценности диссертационной работы, не влияют на полученные теоретические и практические результаты, общую научную значимость и положительную оценку работы.

Автореферат отражает суть научного исследования и поэтому на основании изучения автореферата можно сделать вывод о том, что диссертация является законченной научно-исследовательской работой, посвященной решению актуальной проблемы повышения эффективности работы систем теплоснабжения, и отвечает требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Рафальская Татьяна Анатольевна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.6 – Теоретическая и прикладная теплотехника.

Профессор кафедры «Теоретические основы
теплотехники»
доктор технических наук, профессор
научная специальность: 05.16.02 – Metallургия черных металлов

Бухмиров Вячеслав
Викторович

24.04.2023 г.

Контактные данные автора отзыва:

Тел: +7 (4932) 269-989

E-mail: buhmirov@tot.ispu.ru

Адрес: Ивановская область, город Иваново, улица Рабфаковская, дом 34

Подпись В.В. Бухмирова за

Секретарь Ученого Совета



Вылгина Юлия
Вадимовна

Контактные данные организации, работником которой является автор отзыва:

Наименование: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Адрес: 153003, Центральный федеральный округ, Ивановская область, город Иваново, улица Рабфаковская, дом 34

Телефон: +7 (4932) 269-999; +7 (4932) 269-696

E-mail: office@ispu.ru

Официальный сайт: <http://ispu.ru/>