

ОТЗЫВ

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

Российская теплоэнергетика, являющаяся наследницей советской, уникальная по нескольким причинам. В первую очередь необходимо отметить то, что в значительной мере она централизованная. Помимо этого, она одновременно производит не только тепловую энергию, но осуществляет, как правило, и горячее водоснабжение. Кроме того, выработка тепловой энергии сопровождается в ряде ситуаций и производством электроэнергии. Сегодня мир вступил в период вполне определенного и достаточно острого энергетического кризиса. Россия, являющаяся энергетической сверхдержавой, тем не менее в силу ряда обстоятельств также ощущает определенное давление этого кризиса. В таких условиях оптимизация работы систем теплоснабжения является чрезвычайно важной и актуальной проблемой. Такая оптимизация в свою очередь требует, с одной стороны, необходимости моделировать различные режимы работы систем теплоснабжения, а, с другой, умения рассчитывать их функционирование в сложных климатических условиях нашей страны, в аварийных ситуациях, при разработке и проектировании новых систем и т.д. Разработке такого инструментария и посвящена диссертационная работа Рафальской Т.А.

Создание такого инструментария потребовало, прежде всего, определения границ применимости существующих методов расчета режимов работы теплообменных аппаратов. Было установлено, что они как правило не применимы для расчета переменных режимов работы систем связанного теплоснабжения. В результате на основе уже имеющихся в литературе подходов был разработан новый метод численного расчета режимов работы тепловых пунктов со связанной подачей теплоты. Адекватность этого метода была проверена на ряде лабораторных и натурных данных, сопоставлением с известными литературными данными. Для практического использования метода создан пакет программ с соответствующей инфраструктурой, позволяющий проводить систематические расчеты практически любых систем теплоснабжения.

Важным достижением работы является создание простого инженерного метода расчета, основанного на полученных в работе аналитических соотношениях. Это весьма актуально с практической точки зрения, поскольку позволяет использовать его непосредственно в инженерной практике, в том числе онлайн, например, во время возможных аварийных ситуаций, при резком изменении тепловых режимов и т.п. Наконец выполнен анализ технико-экономический анализ производства тепловой энергии для систем тепло-

снабжения со связанной подачей теплоты позволяет выработать разумную политику дальнейшего развития отрасли.

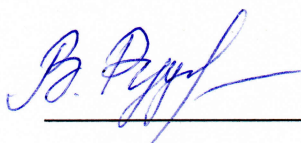
В качестве научного консультанта я положительно характеризую личные качества Т.А. Рафальской, ее широкое образование, требовательность в получении достоверных результатов, высокую квалификацию. Изложенные в диссертации результаты апробированы Т.А. Рафальской на многочисленных международных и всероссийских конференциях, по теме диссертации опубликовано несколько десятков статей, 24 из которых – в изданиях, рекомендованных ВАК России. Ее работы хорошо известны специалистам, как у нас в стране, так и за рубежом.

Диссертационная работа Т.А. Рафальской является завершенным самостоятельным исследованием и вносит существенный вклад в развитие методов расчета режимов работы теплоэнергетических систем. Уровень работы соответствует критериям «Положения о присуждении ученых степеней», установленным для докторских диссертаций по специальности 2.4.6 – Теоретическая и прикладная теплотехника. Считаю, что Татьяна Анатольевна Рафальская заслуживает присуждения ей ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.6 – Теоретическая и прикладная теплотехника.

Научный консультант

доктор физико-математических наук, профессор
главный научный сотрудник Регионального академического научно-образовательного центра федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)»

09.01.2023



Рудяк Валерий Яковлевич

Адрес: 630008, г. Новосибирск, ул. Ленинградская, 113

Телефон: (383) 2668014

E-mail: rudyak@sibstrin.ru

