

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Слесаренко И.В. «Совершенствование систем теплоснабжения с солнечными водонагревательными установками (на примере Дальневосточного региона)», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Одну из важнейших позиций, среди энергосберегающих мероприятий, занимает разработка и исследование технологий, обеспечивающих использование возобновляемых источников энергии во всех областях народного хозяйства. Это направление включает в себя применение солнечных водонагревательных установок для горячего водоснабжения и отопления зданий и сооружений различного назначения.

Используемые на сегодняшний день методики, связанные с оценкой эффективности применения солнечных водонагревательных установок, требуют значительного совершенствования. В представленной на рассмотрение работе Слесаренко И.В. подошел к решению поставленных задач комплексно и с системных позиций. При проведении экспериментальных исследований автор сделал акцент на наиболее перспективные и востребованные виды оборудования для систем теплоснабжения: вакуумные солнечные коллекторы, тепловые насосы, аккумуляторы теплоты с фазовым переходом и др.

Поэтому рассматриваемая работа, направленная на решение комплекса важных проблем теплоснабжения, является весьма актуальной.

К новым научным результатам, полученным автором, можно отнести:

- методику расчета плотности теплового потока суммарной солнечной радиации, уточняющую данные актинометрических наблюдений и примененную для расчетов гелиоустановок различного типа.

- новый подход при определении энергетических характеристик солнечных коллекторов, основанный как на теоретических расчетах, так и опытных данных.

- использование математические модели солнечной установки для оптимизации режимов работы комбинированных систем теплоснабжения.

- разработку автоматизированной системы управления основными процессами гелиоустановок при их применении в системах теплоснабжения социальных и промышленных объектов в Дальневосточном регионе.

Изучение выводов, научных результатов и основных положений, изложенных в автореферате, позволило установить, что соискатель достаточно ясно владеет вопросом и четко излагает необходимость доказательств достоверности своих научных результатов и выводов. В работе корректно использованы апробированные опытом уравнения для оценки характеристик солнечной радиации, а также применены расчетные методы для вычисления КПД солнечных коллекторов и потерь, возникающих при их эксплуатации, с учетом внесенных автором корректировок.

Значимость для науки и практики результатов диссертационной работы заключается в возможности применения разработанных методик и технологических решений для дальнейшего совершенствования систем теплоснабжения при активном использовании солнечной энергии

Положительно оценивая рассматриваемую работу в целом, отмечая ее высокий научный уровень, достаточную степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, стоит отметить ряд замечаний.

1. В автореферате отсутствуют сравнительные данные о возможности применения солнечных коллекторов различного типа в зимних условиях, при температурах окружающего воздуха ниже  $-25^{\circ}\text{C}$  и при значительном количестве снежных осадков.

2. Результаты опытов по совместному применению для теплоснабжения солнечных водонагревателей и теплового насоса, встречающиеся в различных частях работы, следовало бы выделить в отдельный раздел с более детальным анализом эффективности такого решения.

В общем, отмеченные замечания не влияют на актуальность и значимость работы.

Автореферат отражает содержание диссертационной работы и оформлен в соответствии с требованиями ВАК РФ. Стиль изложения способствует пониманию диссертационной работы и позволяет объективно оценить личный вклад автора и полученные результаты исследования.

Вышеизложенный материал дает основание считать, что рассмотренная диссертационная работа по содержанию, форме, актуальности, полноте поставленных и решенных задач, совокупности новых научных результатов, является законченной научно-квалификационной работой.

Слесаренко Илья Вячеславович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Кандидат технических наук, доцент  
доцент кафедры

Теплогазоснабжение и

Кандидат технических наук,  
заведующая кафедрой

Теплогазоснабжение и

Афонин Константин Викторович

Жилина Татьяна Семеновна

625000 г. Тюмень, ул. Володарского, 38

Тюменский индустриальный университет

Тел. +7(3452) 28-11-11

E-mail: zhilina@tiu.ru

