

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хоревой Валентины Александровны на тему «Эксергетическая эффективность технологий тригенерации на базе инсоляции юга Сибири», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5 – энергетические системы и комплексы.

Актуальность научной проблемы, сформулированных и решенных в диссертации задач определяются необходимостью комплексного исследования систем тепло- холодоснабжения и электроэнергии на основе энергосберегающей технологии, использующей солнечную энергию в сложной технической системе, объединяющей разнородные потоки, осуществляя тригенерацию с повышением эффективности при снижении капитальных и эксплуатационных затрат, снижением вредного влияния на экологию.

Диссертация В.А. Хоревой обладает несомненной научной новизной, связанной с разработкой физического и математического моделирования сложных процессов. Универсальным методом анализа таких сложных систем является эксергетический метод. В данной работе впервые с помощью эксергетического анализа рассмотрен весь путь преобразования солнечной энергии от источника до конечного продукта. Установлены главные факторы, которые оказывают влияние на интенсивность теплового потока в теплообменнике солнечного коллектора и выявлена степень их влияния на эффективность преобразования солнечной энергии в другие виды, в зависимости от потребителя.

Автором проведены целенаправленные теоретические и экспериментальные исследования, позволяющие предложить комплексный подход к совершенствованию и надежности систем тепло- холодоснабжения потребителей с учетом особенностей района расположения. Предложенная модель позволяет оценить количество солнечной радиации, приходящей на солнечный коллектор, установленный под любым углом к потоку солнечного излучения; определить мощность солнечного коллектора в любой день или заданный период времени на любой высоте над уровнем моря, для любого угла наклона коллектора и азимута; выбрать угол наклона солнечного коллектора.

Практическая значимость диссертации подтверждается результатами эксперимента, которые показывают, что авторский плоский солнечный коллектор может использоваться круглогодично для обеспечения горячего водоснабжения.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Автору следовало бы более подробно описать «индивидуальные особенности района строительства», оказывающих влияние на использование систем жизнеобеспечения на основе солнечной энергии.

2. Из автореферата не совсем ясно, каким образом авторский плоский солнечный коллектор может использоваться круглогодично для обеспечения горячего водоснабжения без дополнительных традиционных источников энергии для нагрева.

3. В автореферате отмечено, что «в отопительный период горячая вода, полученная от описанной установки, может быть использована для отопления», а на странице 15 приведена автором таблица 4, из которой следует, что зимние месяцы отопительного периода, температура воды в баке-

аккумуляторе достигает 16-18 °С, что ясно показывает невозможность использования этой установки без альтернативного источника энергии.

4. На рисунке 8 автореферата изображена новая конструкция солнечной плоской панели, следовало бы отметить конструктивные отличия от известных вариантов плоских солнечных панелей или описать, за счет чего достигается эффект увеличения КПД.

Приведенные замечания не носят принципиального характера и не умаляют научной и практической ценности выполненных исследований.

Диссертационная работа по своему содержанию, глубине проработки поднятых в ней задач, решенных на высоком научном уровне с использованием современных методологических подходов, математических методов, имеет несомненную ценность для науки и практики, Диссертация соответствует требованиям п.9 "Положения о порядке присуждения учёных степеней" постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 а ее автор – **Хорева Валентина Александровна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5 – энергетические системы и комплексы.

И.о. директора департамента энергетических систем  
Дальневосточного федерального университета,  
профессор, доктор технических наук

Штым Константин Анатольевич

«02» ноября 2024 года

Адрес: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»

690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10

E-mail: shtym.ka@dvfu.ru

Тел.: +79147904841

Принят в совет 13.11.2024г.  
Зе. секретарь ДС — ДДУ Юрченко О.В.