

## ОТЗЫВ

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

Одним из приоритетных направлений развития науки, технологий и техники Российской Федерации (Указ Президента Российской Федерации от «7» июля 2011 г. № 899) является «энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика». Данная целевая установка относится не только к сфере жилищно-коммунального строительства, но и к объектам тепло- и электроэнергетики, производству материальных ресурсов и т. п. Тема энергосбережения в последние десятилетия считается не только актуальной, но и глобальной, так как касается всех развитых и развивающихся стран мира. Рассматриваемая проблема является объединяющей и консолидирующей, так как инновационные энергосберегающие технологии, разработанные в одном государстве, находят свое практическое применение и в других странах мира. Сюда можно отнести солнечную и ветровую энергетiku, пассивное домостроение, автоматизированные системы управления энергопотреблением и мн. др. Актуальность научного исследования заключается в том, что для развития и совершенствования солнечных технологий в регионах с высокой инсоляцией, таких как Юг Сибири, требуется проведение комплексного эксергетического анализа, который позволит в будущем создать более эффективные и устойчивые энергетические системы.

В диссертационной работе Хоревой Валентиной Александровной, исходя из содержания автореферата: разработана модель поступления потока солнечной энергии на приемник, учитывающая его пространственно-временное расположение, а также градиент плотности атмосферы; разработана, апробирована и оценена эффективность тепловых солнечных коллекторов для систем теплоснабжения; оценена эффективность объединения разнородных технологий выработки электроэнергии на основе солнечной радиации; разработана и проанализирована энергоэффективность схемы тригенерационной установки на основе сочетания монотехнологий производства холода, теплоты и электроэнергии.

Научная новизна диссертационной работы Хоревой Валентины Александровны, исходя из содержания автореферата, заключается: в разработке комплексного подхода к определению эффективности основных технологий тригенерации, использующих солнечную радиацию; в усовершенствовании модели расчета солнечной радиации, приходящей на приемные устройства (фотоэлемент, солнечный теплогенератор и т. д.), с учетом нелинейности плотности атмосферы и спектра солнечного излучения.

По теме диссертации Хоревой Валентиной Александровной опубликованы, в том числе в соавторстве, 11 научных работ, из них: две статьи в журналах, рекомендованном ВАК при Минобрнауки России; три статьи, проиндексированные в базе данных "Scopus"; четыре статьи, опубликованные в прочих научных журналах и сборниках научных конференций; один патент РФ на изобретение; одно свидетельство РФ на программу для ЭВМ.

По автореферату имеются следующие **замечания**:

1. В автореферате нигде не отмечена область научных исследований, в частности, не указан пункт требований, соответствующий паспорту научной специальности ВАК 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы.

2. Согласно действующему ГОСТ Р 7.0.11-2011, в заключении диссертационной работы, помимо итогов выполненного исследования и рекомендаций, также должны быть отмечены перспективы дальнейшей разработки темы.

3. В разделе, посвященном расчету и использованию солнечной энергии для производства тепловой энергии, следует более детально рассмотреть возможные вариации в сезонных колебаниях солнечной радиации и их влияние на расчетный коэффициент полезного действия (КПД) энергетической системы. Также стоит обратить особое внимание на известные проблемы, связанные с низким КПД энергетической системы при недостаточной солнечной активности для условий региона в зимний период времени.

Замечания носят не принципиальный характер и не оказывают влияния на общую положительную оценку диссертации.

Диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от «24» сентября 2013 года № 842 (ред. от «16» октября 2024 года), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Хорева Валентина Александровна, **заслуживает** присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы.

19.11.2024 г.

Кандидат технических наук по специальности  
05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция,  
кондиционирование воздуха,  
и освещение, доцент, доцент  
теплогазоводоснабжения

Павлов  
Михаил Васильевич

Наименование организации: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ВоГУ»).

Почтовый адрес организации: 160000, Россия, Вологодская область, город Вологда, улица Ленина, дом 15.

Телефон: (8172) 53-19-49.

Адрес электронной почты: [kanz@vogu35.ru](mailto:kanz@vogu35.ru).

Официальный сайт организации: [vogu35.ru](http://vogu35.ru).

Поступил в совет 28.11.2024  
Уч. секретарь ДС Божькович А.В.1