

## **Отзыв**

**на автореферат диссертации Сипаны Правинкумара «Разработка и экспериментальное исследование способов повышения эффективности фотоэлектрических электростанций, работающих в условиях высоких температур окружающей среды (на примере Республики Индия)», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5. Энергетические системы и комплексы.**

Диссертационная работа Сипана Правинкумар посвящена исследованию солнечной энергии в Республике Индия.

Результаты работы отличаются новизной и имеют теоретическую и практическую ценность для регионов с жарким климатом.

### **Научная новизна диссертационного исследования включает:**

1. Результаты экспериментального исследования повышения производительности ФЭП с применением тепловой трубы для охлаждения конструкции, что позволяет повысить КПД ФЭП на 3%;
2. Способ термоэлектрического охлаждения ФЭП с использованием термоэлектродгенератора (ТЭГ), что позволяет повысить КПД ФЭП на 5%;
3. Результаты экспериментального исследования активного способа повышения производительности ФЭП с применением теплообменного змеевика, наночастиц из порошка  $Al_2O_3$  и ТЭГ-охлаждения, что позволяет повысить КПД ФЭП на 8,5 %;
4. Пассивное охлаждение ФЭП с использованием ребер из алюминия, что позволило повысить КПД на 4%;
5. Пассивное охлаждение ФЭП с использованием алюминиевых отражателей и парафинового воска, что позволило повысить КПД ФЭП на 14%.

По автореферату имеются следующие вопросы:

1. В главе 4 приведен термин «активный эксперимент». Что автор имеет в виду под «гибридной фотоэлектрической системой»?
2. Какова текущая стоимость электроэнергии в Индии и как внедрение возобновляемых источников энергии повлияет на стоимость электроэнергии?

В целом, несмотря на некоторые замечания, содержание автореферата соответствует специальности 2.4.5. Энергетические системы и комплексы. Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой систематизированы теоретические и практические результаты в области исследования потенциала солнечной энергии в Республике Индия.

По глубине исследования и содержанию данная работа соответствует требованиям п.9 положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а автор диссертации Сипана Правинкумар заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5. Энергетические системы и комплексы

Бляшко Яков Иосифович  
Генеральный директор АО «МНТО ИНСЭТ»  
кандидат технических наук  
02.03.2023

Бляшко Я. И.

Почтовый адрес: 191119, г. Санкт-Петербург, ул. Марта, 82, 4 этаж, оф. 61  
E-mail: jib@inset.spb.ru  
Тел. моб: +7(921) 947-55-62

Подпись Бляшко Я. И. заверяю:

Зам. Генерального директора

Б.Г.Гершт

