

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тихонова Павла Валентиновича  
«Обоснование параметров фотоэлектрического теплового модуля»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 05.14.08 – энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии

В настоящее время технологии преобразования возобновляемых источников энергии находят все большее применение. Становятся очевидными их преимущества. Поэтому тематика возобновляемой энергетики, в частности и исследования автора, являются своевременными и актуальными.

Диссертантом разработана технологическая схема солнечной когенерационной установки на основе фотоэлектрического теплового модуля (ФЭТМ) с разомкнутым контуром и дозированной подачей теплоносителя с применением электромагнитного клапана и реле-регулятора. Обоснованы оптимальные конструктивные параметры и технологические рабочие режимы модуля. Исследования автора, рассматривающие комбинированное использование ФЭТМ совместно с тепловым насосом имеют практическую ценность.

Для подтверждения результатов своих исследований автором проведен широкий комплекс теоретических и практических работ, эффективно использовано компьютерное моделирование, создана математическая модель, описывающая работу ФЭТМ.

Изготовлены макетные образцы ФЭТМ и солнечного коллектора, образующие фотоэлектрическую тепловую установку. Практические исследования установки проведены с помощью специально разработанного для этих целей комплекса лабораторного оборудования, позволяющего также осуществлять мониторинг метеопараметров.

Работа, исходя из автореферата, выполнена на высоком уровне, а полученные автором результаты представляют научный интерес.

В качестве замечаний отметим:

1. Из автореферата не ясно, какой при расчете экономической эффективности применения фотоэлектрической тепловой установки был принят срок ее службы, уровень инфляции и норма дисконта.

2. В автореферате не указано, рассматривались ли в расчете экономических показателей экологические факторы при использовании установок данного типа.

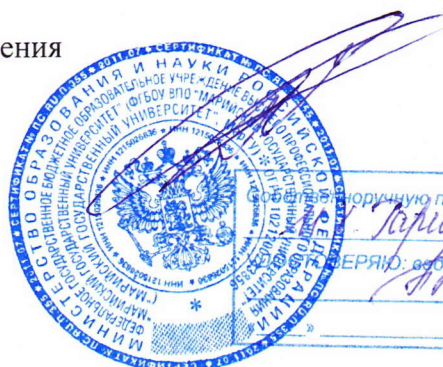
Перечисленные замечания не снижают ценности результатов, полученных в представленной диссертации, и ее общей положительной оценки. Судя по автореферату, данная диссертация является законченной самостоятельной научной работой и соответствует требованиям нормативных документов ВАК о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор Тихонов Павел Валентинович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.08 – энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии.

Зав. кафедры электроснабжения  
и технической диагностики  
электроэнергетического  
факультета МарГУ, д.т.н., профессор



Рыбаков Л.М.

Доцент кафедры электроснабжения  
и технической диагностики  
электроэнергетического  
факультета МарГУ, к.т.н.



Гарипов И.Х.

оручную подпись \_\_\_\_\_  
Гарипов И.Х.  
СЕРИЯ: \_\_\_\_\_  
документовед отдела кадров  
Л.Н. Яргина  
20 \_\_\_\_ г.