

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Евдулова Олега Викторовича** "Разработка устройств и систем для охлаждения на основе сильноточных термоэлектрических преобразователей энергии", представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности **05.04.03** – машины и аппараты, процессы холодильной и криогенной техники, систем кондиционирования и жизнеобеспечения

Системы, обеспечивающие отвод тепла от различных объектов и их охлаждение (включая такие объекты, как центры обработки данных, микропроцессоры, электронные блоки и модули электронной аппаратуры, ноутбуков и компьютеров), играют важную роль в современной науке и технике. Поэтому вопросы повышения эффективности и надежности их работы, а также других характеристик и по настоящее время сохраняют свою важность и актуальность.

В представленной на отзыв работе О.В. Евдулова исследованы теплофизические и термомеханические процессы, протекающие в полупроводниковых термоэлектрических преобразователях энергии и охлаждающих приборах на их основе. Предложена новая слоистая конструкция термоэлементов, отличающаяся улучшенными механическими свойствами при высоких токах питания. Разработаны термоэлектрические устройства для охлаждения радиоаппаратуры и проведения тепловых физиотерапевтических процедур в медицинской практике.

Судя по автореферату, автором проделана значительная работа. Созданы математические модели охлаждающих систем, проведена их экспериментальная проверка, которая определила хорошую сходимости расчетных и опытных данных. Ряд конструкций разработанных устройств внедрен на производстве, а также использовался при проведении лечебных процедур в медицинских учреждениях, в учебном процессе высших учебных заведений. Здесь следует отметить тот факт, что часть полученных в диссертационной работе результатов использовалась в практике проектирования ООО "НПФ Промавтоматика" (г. Барнаул), а также при преподавании ряда дисциплин в ФГБОУ ВО "Алтайский государственный технический университет", что позволяет мне, как сотруднику университета, в полной мере говорить о достоверности полученных положений, их теоретической и практической значимости. Также следует отнести к положительной стороне работы использование проведенных в ней изысканий при выполнении Государственных контрактов в рамках ФЦП и гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых, присвоение диссертанту Государственной премии Республики Дагестан.

Материалы диссертации широко освещены в печати и апробированы на международных и всероссийских конференциях. Новизна предложенных конструкций устройств подтверждена полученными патентами на изобретение.

Оценивая работу положительно, отмечу некоторые недостатки:

1. На мой взгляд, следовало бы подробнее описать методику расчета теплообмена при фазовом переходе рабочего вещества в системе отвода теплоты от РЭА, основанной на совместном использовании плавящихся тепловых аккумуляторов и термоэлектрических преобразователей.
2. В автореферате не представлены экспериментальные графики.
3. В практической значимости работы не отмечено в явном виде, что же дает применение ее результатов с позиции улучшения эксплуатационных характеристик и технико-экономических показателей устройств охлаждения и иного теплового воздействия.

Содержание автореферата, а также представленные в научных публикациях сведения позволяют утверждать, что диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном уровне, полностью соответствует требованиям к

докторским диссертациям, изложенным в п.9. Положения о присуждении ученых степеней в редакции постановления Правительства РФ от 21.04.2016 № 335, и ее автор достоин присуждения ему учёной степени доктора технических наук по специальности 05. 04.03 – машины и аппараты, процессы холодильной и криогенной техники, систем кондиционирования и жизнеобеспечения.

Заведующий кафедрой информатики, вычислительной техники и информационной безопасности, зав. лабораторией информационно-измерительных систем ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», д.т.н., профессор.

 Якунин Алексей Григорьевич
19.11.2019

656038, Барнаул, проспект Ленина, 46,
АлтГТУ, ФИТ, каф. ИВТ и ИБ
Тел. +7(3852) 290-786 раб/факс,
e-mail: yakunin@agtu.sechna.ru

Подпись заверяю:



