

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Евдулова О.В. «Разработка устройств и систем для охлаждения на основе высокоэффективных термоэлектрических преобразователей энергии», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.03 –Машины и аппараты, процессы холодильной и криогенной техники, системы кондиционирования и жизнеобеспечения.

Уникальность свойств термоэлектрических преобразователей (малые габариты, малая масса, экологичность, возможность управления температурой) обеспечивает успех их практического применения. В условиях явного снижения надежд исследователей на резкое увеличение эффективности термоэлектриков актуальным является разработка и исследование новых высокоэффективных охлаждающих систем и приборов, в частности, построенных на основе мощных высокоэффективных термоэлектрических батарей с улучшенными термомеханическими характеристиками, что все в целом определяет **актуальность** темы исследования.

Целью данной диссертационной работы является создание охлаждающих приборов и систем, выполненных на базе высокоэффективных термоэлектрических преобразователей энергии. **Новизна** исследования состоит в использовании математической модели слоистого ТЭ, построенной на основе решения двумерной нестационарной задачи теплопроводности и термоупругости для многослойной системы сложной конфигурации в сочетании с методами теплоотвода. Как можно заключить из автореферата, работа Евдулова О.В. выполнена на достаточно высоких экспериментальном и теоретическом уровнях. В процессе решения поставленных задач использованы принципы системного подхода, теория теплопроводности твердых тел, численные методы решения систем дифференциальных уравнений, экспериментальные методы исследования.

Достоверность научных результатов подтверждена корректным использованием математического аппарата, методов экспериментальных исследований, а также хорошей сходимостью результатов натурных испытаний и численного эксперимента. **Практическая значимость** диссертации определяется тем, что разработанные термоэлектрические устройства внедрены в производство и медицинскую практику. Замечаний нет.

Автореферат позволяет сделать вывод о том, что представленное исследование удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а Евдулов О.В. заслуживает ученой степени доктора технических наук по специальности 05.04.03 - Машины и аппараты, процессы холодильной и криогенной техники, систем кондиционирования и жизнеобеспечения.

Доктор физ.-мат. наук, доцент,
зав. каф. экспериментальной
и теоретической физики Орловского
государственного университета им. И.С.Тургенева

О.И. Марков

Отзыв представил Марков Олег Иванович
302026, г. Орел, ул. Комсомольская 95,
ФГБОУ ВПО Орловский государственный университет
им. И.С.Тургенева, т. 89102029407, O.I.Markov@mail.ru
27.10.2019



Марков О.И. заверяю.
секретарь ученого совета
Орловского государственного
университета им. И.С. Тургенева
Н.Н. Чадаева
7. 11. 2019