



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ
«КОСМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА,
ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИЕ И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ
КОМПЛЕКСЫ» имени А.Г. ИОСИФЬЯНА»
(АО «Корпорация «ВНИИЭМ»)



Хорошный тупик, д. 4, стр. 1, Москва, 107078
Тел.: (495) 608-84-67, (495) 365-56-10; Факс: (495) 624-86-65, (495) 366-26-38
e-mail: info@vniiem.ru; http://www.vniiem.ru
ОКПО 04657139; ОГРН 5117746071097; ИНН/КПП 7701944514/770101001

13.12.23 № ВТ-84/5/8225/В

На № _____ от _____

Ученому секретарю
диссертационного совета ДС 24.2.327.06
на базе ФГБОУ ВО «МАИ»

д.т.н., доценту В.М. Краеву

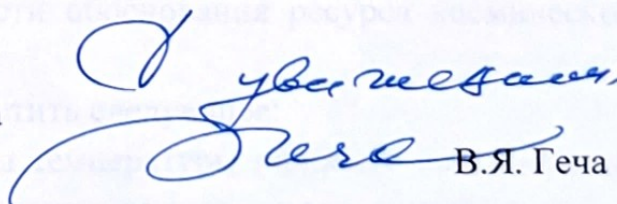
125993, г. Москва, А-80, ГПС-3,
Волоколамское шоссе, д. 4,
Ученый совет МАИ.

Уважаемый Вячеслав Михайлович!

Направляю Вам отзыв на автореферат диссертации Попова Вячеслава Юрьевича, выполненной на тему «Обоснование прочностного ресурса космических тепловых энергетических установок», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 2.5.15. – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

Приложение: отзыв на автореферат диссертации на 2 л. в 2 экз.

Заместитель генерального директора
по научной работе, д.т.н., профессор


В.Я. Геча

Отдел документационного
обеспечения МАИ

26 12 2023

Исполнитель:
Бондаренко Дмитрий Алексеевич
+7 (495) 366 1601

127221

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Попова Вячеслава Юрьевича, выполненной на тему «Обоснование прочностного ресурса космических тепловых энергетических установок» и представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 2.5.15. – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»

Диссертационная работа Попова Вячеслава Юрьевича «Обоснование прочностного ресурса космических тепловых энергетических установок» посвящена разработке методики расчетно-теоретического обоснования длительного прочностного ресурса космических тепловых энергетических установок (КТЭУ).

Актуальность работы определяется вопросами использования источников энергии, в том числе тепловых энергоустановок на основе теплообменных аппаратов, что является перспективным для применения при длительных космических полетах, для энергоснабжения обитаемых станций и баз, в том числе на Луне и Марсе, а также для питания космических аппаратов, которые потребляют большие мощности длительное время и, при этом, не должны зависеть от положения относительно Солнца и снижения мощности в результате изменения положения на орбите или деградации источника питания, как это происходит с солнечными батареями.

Научная новизна работы заключается в:

- проведении комплексной оценки напряженно-деформированного состояния и надежности элементов конструкции КТЭУ с использованием современных подходов;
- разработке методики расчетно-теоретического обоснования ресурса в условиях недостаточности исходных данных;
- экспериментальной валидации численных исследований ряда элементов КТЭУ.

Диссертационная работа содержит результаты расчетно-теоретических и экспериментальных исследований в части обоснования ресурса космической тепловых энергетических установок.

Из недостатков работы можно отметить следующее:

1. На стр. 10 автореферата указаны температуры наиболее напряженных элементов конструкции, однако недостаточно понятно, почему выбран такой температурный диапазон;
2. На рисунках 2.3 и 2.4 численные результаты исследований напряженно-деформированного состояния различных элементов конструкции плохо отображены и не позволяют оценить процессы, происходящие там;

26. 12 2023
обеспечения МАИ

3. На стр. 19 автореферата представлена разработанная структурная схема имитационной модели тепловой энергоустановки, но не отражен личный вклад автора.

Указанные замечания не снижают ценности полученных результатов, а диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным на высоком научном уровне.

Разработанная методика обоснования ресурса КТЭУ внедрена в АО «Красная Звезда» при проектировании КТЭУ нового поколения.

Целесообразно продолжение работ в направлении цифровизации процесса проектирования с учетом разработанной автором имитационной цифровой модели.

В целом, судя по автореферату, диссертационная работа Попова Вячеслава Юрьевича на тему «Обоснование прочностного ресурса космических тепловых энергетических установок» удовлетворяет всем требованиям пп. 9, 10, 11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Попов Вячеслав Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Заместитель генерального директора
по научной работе, доктор
технических наук, профессор



 Геча Владимир Яковлевич

Начальник сектора
НТО «Новые технологии»

 Маринин Сергей Юрьевич

Акционерное общество «Научно-производственная корпорация «Космические системы мониторинга, информационно-управляющие и электромеханические комплексы» имени А.Г. Иосифьяна» (АО «Корпорация «ВНИИЭМ»), 107078, РФ, г. Москва, Хоромный тупик, дом 4, строение 1.

Телефон: (495) 366-16-01, e-mail: otdel34@mcc.vniiem.ru.

13 декабря 2023 г.