

Отзыв

на автореферат диссертации Тремкиной Ольги Витальевны
«Совершенствование метода определения характеристик
низкотемпературных энергоустановок летательных аппаратов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.5.15. Тепловые, электроракетные двигатели и
энергоустановки летательных аппаратов

Повышение эффективности энергетических установок летательных аппаратов (ЭУЛА) является одной из актуальных и приоритетных задач в области аэрокосмического двигателестроения. Как показано, в автореферате диссертации Тремкиной О.В. актуальность этой задачи обусловлена во многом стремлением использования в ДУ и ЭУЛА криогенных веществ как в качестве компонентов топлива, так и в качестве рабочих тел для выполнения других функций в структуре космических и летательных аппаратов. Известно, что энергетический потенциал криогенных веществ (КВ) в настоящее время реализуется в тепловых установках в неполном объеме в связи с недостаточной разработанностью теоретических методик расчета и проектирования ЭУЛА и, в частности, определения характеристик и параметров низкопотенциальной энергии КВ.

На основании вышеизложенного, следует отметить, что цели и задачи диссертационной работы представлены в автореферате в развернутом виде, соответствующем концепции рассматриваемой научной проблемы.

Теоретическая часть диссертации базируется на классических законах термодинамики, научной методологии решения сопряженных прикладных задач теплотехники, механики жидкости и газа, системном анализе многофакторных структур, что подтверждает объективность научного исследования. Теоретическая значимость работы заключается в развитии математической модели низкотемпературных установок ЛА путем использования и уточнения многопараметрической функции m , объединяющей ряд эмпирических показателей характеристик рабочего цикла НЭУ.

Практическая значимость работы заключается в представленной методике комплексного проектирования НЭУ ЛА. Предлагаемая методика отличается тем, что включает основные этапы проектирования: от выбора криопродукта, оценки его энергетического потенциала до определения параметрических характеристик и проведения многопараметрического НЭУ ЛА.

Решение поставленных в диссертационной работе задач осуществлялось с применением численных методов решения задач, методов математического моделирования и физического эксперимента.

В качестве вычислительного инструментария использовались современные программные продукты Scilab и Mathcad, а также языки программирования Python. Экспериментальные исследования проводились

Входящий № 206-9066
Дата 24.10.2023
Самарский университет

на аттестованном стендовом оборудовании кафедры теплотехники и тепловых двигателей Самарского университета, что подтверждает достоверность результатов научных экспериментов.

Содержание научного исследования и выводы о результатах диссертационной работы имеют научную новизну и представляют интерес для специалистов в области аэрокосмического двигателестроения и криогенной техники.

Вместе с тем в качестве замечания следует отметить, что в автореферате не рассмотрены вопросы разработки и применения специальной (возможно автономной) системы управления рабочими процессами НЭУ летательных аппаратов.

Автором диссертации также упущена возможность использования отдельных конструктивных решений отечественных криогенных ракетных двигателей КВД-1 разработки КБ Химмаш и РД0120 разработки КБ Химавтоматики, что способствовало бы развитию научно-прикладного уровня работы.

Однако вышеуказанные замечания не влияют на положительную оценку диссертации.

В целом диссертационная работа Тремкиной Ольги Витальевны по объему и содержания соответствует требованиям ВАК, предъявляемым кандидатским диссертациям по специальности 2.5.15. Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов, а ее автор Тремкина Ольга Витальевна заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук.

Я, Назаров Владимир Павлович, даю согласие на включение своих персональных данных в аттестационные документы, связанные с защитой диссертации Тремкиной Ольги Витальевны на тему: «Совершенствование метода определения характеристик низкотемпературных энергоустановок летательных аппаратов»

Профессор кафедры двигателей летательных аппаратов
СибГУ им. М.Ф.Решетнева
к.т.н., профессор

Назаров Владимир Павлович


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский Государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф.Решетнева»

Почтовый адрес: 660037, Красноярский федеральный округ, Красноярский край, г. Красноярск, проспект им. газеты «Красноярский рабочий», 31.

Телефон: +7(391)262-95-61

Адрес электронной почты: nazarov@sibsau.ru



Подпись  удостоверяю
Ученый секретарь
СибГУ им. М.Ф. Решетнева
г. Красноярск 