

О Т З Ы В

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

В настоящее время существует задача повышения эффективности бортовых энергетических комплексов и силовых установок летательных аппаратов (ЛА) в том числе за счет применения криогенных топлив и рабочих веществ. В связи с этим представленная диссертационная работа Тремкиной Ольги Витальевны является актуальной, и позволяет решить ряд проблем современного двигателестроения.

В автореферате диссертационной работы Тремкиной О.В. наибольшее внимание уделяется совершенствованию метода определения характеристик низкотемпературных энергетических установок (НЭУ) летательных аппаратов (ЛА), использующих низкопотенциальную теплоту криопродукта. Актуальность применения криогенных веществ обусловлена перспективами их использования в аэрокосмической технике, в технологиях для лунных станций, а также в наземных энергетических установках (ЭУ), в частности, для силовых установок газотурбовозов, работающих с использованием криогенных видов топлива на железнодорожном транспорте. Математические модели и программное обеспечение моделирования рабочих процессов низкотемпературных энергетических установок были внедрены в учебный процесс по направлению подготовки 13.03.03 – Энергетическое машиностроение.

Важным результатом диссертационной работы Тремкиной О.В. является то, что она установила и структурировала закономерности влияния совокупности параметров (температурных напоров, свойств рабочего тела и др.) на эффективность работы НЭУ ЛА. Эти результаты являются основой для повышения точности проектировочных расчётов НЭУ ЛА.

Тремкиной О.В. выполнен комплекс исследований, которые до настоящего времени не представлены в подобном виде для практического применения. Поэтому содержание диссертационной работы в части решения научных задач является весьма полезным, как в своей постановке, так и в реализации и прикладном назначении. Из автореферата можно сделать вывод, что диссертационная работа содержит в себе все элементы научного исследования.

В качестве замечаний можно отметить, что:

- в автореферате отсутствует оценка погрешности результатов измерений при проведении экспериментального исследования одноконтурной НЭУ на основе баллона с криогенной заправкой;
- отсутствует сравнительная оценка расчетных и экспериментальных

Входящий №	277-9265
Дата	30 НОЯ 2023
Самарский университет	

данных, полученных в ОКБ Н.Д. Кузнецова для кпд НУ ЛА двигателей НК-88, НК-89, НК-361.

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

Я, Горелов Юрий Генрихович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы связанные с защитой диссертации Тремкиной Ольги Витальевны на тему: «Совершенствование метода определения характеристик низкотемпературных энергоустановок летательных аппаратов» и их дальнейшую обработку:



Ю.Г. Горелов 16.11.2023

Подпись Горелова Ю.Г. заверяю
Генеральный конструктор
ПК «Салют» АО «ОДК»

Г.П. Скирдов

СВЕДЕНИЯ О ЛИЦЕ,

предоставившем отзыв на автореферат по диссертационной работе Тремкиной Ольги Витальевны на тему: «Совершенствование метода определения характеристик низкотемпературных энергоустановок летательных аппаратов», представленной к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

№	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень (с указанием специальности научных работ, по которой защищена диссертация)	Сведения о работе		Должность с указанием структурного подразделения
			Полное наименование организации	Почтовый адрес (индекс, город, улица, дом), телефон, адрес электронной почты	
1	Горелов Юрий Генрихович	Кандидат технических наук, 05.07.05	Производственный комплекс «Салют» АО «ОДК», ОКБ	105118, Россия, г. Москва, пр. Буденного, д.16, 8(499)785-86-26, kbpr@salut.ru,.	Зам. начальника отдела прочности и тепломассообмена ОКБ