

**ОДК****КЛИМОВ****АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ОДК-КЛИМОВ»**

УЛ. КАНТЕМИРОВА, Д. 11, ОТР. 1
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ,
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ,
194100

Т.: +7 812 454-71-00
Ф.: +7 812 647-00-29

КПП 785050001
ОГРН 1069847546363
ИНН 7802373335
ОКПО 07543614
UESRUS.COM
KLIMOV@KLIMOV.RU

18.08.2025 № K-730/652/596-25

на № _____ от _____

О направлении отзыва на автореферат

**УЧЕНОМУ СЕКРЕТАРЮ
ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА
24.2.327.06**

**ФГБОУ ВО «МОСКОВСКИЙ
АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ)»**

В.М. КРАЕВУ

Волоколамское шоссе, д. 4.
г. Москва, 125993

Уважаемый Вячеслав Михайлович!

Направляю Отзыв на автореферат диссертации Пальчикова Дениса Сергеевича «Разработка методов и экспериментальное исследование конструкционной прочности углепластиков для рабочей лопасти вентилятора перспективного газотурбинного двигателя», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15 – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

Приложение: указанный Отзыв (подлинник) на 3 л. в 2 экз.

С уважением,

Генеральный конструктор


Е.С. Проданов
18.08.2025

Мусеев Александр Александрович
Заместитель начальника ОКБ по расчетам
Тел.: 8 (812) 647-0038, доб. 3303

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ
21.08.2025

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пальчикова Дениса Сергеевича «Разработка методов и экспериментальное исследование конструкционной прочности углепластиков для рабочей лопадки вентилятора перспективного газотурбинного двигателя», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15 – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

Диссертация Пальчикова Д.С. посвящена актуальной теме создания методологической и технологической баз экспериментального исследования конструкционной прочности рабочих лопаток вентилятора ТРДД, изготавливаемых из полимерных композиционных материалов (ПКМ). Полнота информации о свойствах указанных материалов в совокупности с оптимальной конфигурацией деталей, полученной на основе использования этой информации, позволяют наилучшим образом создавать конкурентоспособную современную технику, как по показателям надежности, так и по показателям эксплуатационных характеристик.

К положениям **научной новизны** работы можно отнести следующее:

- разработан новый метод определения характеристик ПКМ при межслоевом сдвиге, обеспечивающих существенное снижение стоимости испытаний;
- разработан метод определения коэффициента Пуассона ν_{13} ;
- усовершенствован метод определения характеристик трещиностойкости ПКМ по типу I с использованием оригинальной конструкции крепления нагружающих элементов, а также способ измерения длины трещины;
- разработан метод исследования прочности хвостовика лопадки с использованием разработанной конструкции конструктивно-подобного элемента.

Диссертация Пальчикова Д.С. носит в основном прикладной характер и обладает высокой **практической значимостью**, заключающейся в разработке комплекса методов

испытаний углепластиковых образцов и конструктивно-подобных элементов, позволяющих получить необходимые наборы свойств конструкционной прочности материалов для оптимального проектирования рабочих лопаток вентилятора.

Обоснованность и достоверность результатов работы не вызывает сомнений, поскольку они основаны на использовании международных и отечественных стандартов, аккредитованной испытательной базе с использованием аттестованного экспериментального оборудования и поверенных средств измерений.

Основные результаты работы прошли апробацию на Международных и Всероссийских конференциях. Основные положения и выводы изложены в 8 научных статьях (в том числе в 3 изданиях, рекомендованных ВАК РФ и 1 издании Scopus), в 2-х патентах РФ на изобретения, в 20 технических отчетах и 15 тезисах докладов. Судя по автореферату, содержание диссертации в достаточной мере отражено в статьях автора и представлено на научно-технических конференциях.

Структура диссертационной работы логична, отвечает поставленным задачам в части последовательности изложения материала и позволяет получить полное представление о предложенных методах.

По работе имеют место следующие **замечания**:

- Название работы имеет синтаксическую неточность. Наиболее корректными представляются формулировки «Разработка методов *анализа* и экспериментальное исследование...» или «Разработка методов экспериментального исследования...».

- Представленный объем выполненных исследований шире заявленной цели работы (исследованы и статическая прочность и трещиностойкость).

- При проведении испытаний на нестандартных образцах и конструктивно-подобных элементах необходимо уделить внимание фактору представительности объема композита, адекватно описывающего характеристики материала в объеме детали. Желательно, для класса рассмотренных материалов привести расчетный или расчетно-экспериментальный анализ геометрических и количественных параметров представительного объема композита.

Тем не менее, указанные замечания не меняют положительной оценки диссертации. Качество и стиль изложения материалов исследования соответствуют уровню кандидатской диссертации, текст автореферата написан грамотным и понятным языком.

Диссертационная работа «Разработка методов и экспериментальное исследование конструкционной прочности углепластиков для рабочей лопасти вентилятора перспективного газотурбинного двигателя» является самостоятельной и завершённой работой в рамках обозначенных в ней проблем, соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Пальчиков Денис Сергеевич заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15 - Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

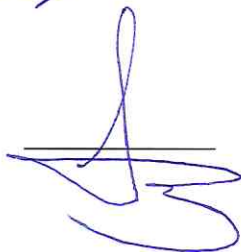
Мы, Мусеев Александр Александрович и Гинзбург Александр Евгеньевич, даем согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Заместитель начальника ОКБ по
расчётам,
АО «ОДК-Климов»



Мусеев Александр Александрович

Ведущий инженер-конструктор,
Кандидат технических наук
по специальности 05.02.02



Гинзбург Александр Евгеньевич

Контактные данные

Наименование организации: Акционерное общество «ОДК-Климов»

Почтовый адрес: 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Кантемировская, д.11

Сайт организации: <https://www.uecrus.com>

Тел.: 8(812) 647-00-38

E-mail: klimov@klimov.ru

Подписи Мусеева Александра Александровича и Гинзбурга Александра Евгеньевича
заверяю:

Начальник отдела научных программ -
Секретарь ИТС
М.П.



Е.Ю. Орлова