

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ОДК-КЛИМОВ»

УЛ. КАНТЕМИРОВСКАЯ, 11,  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ,  
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ,  
194100  
Т.: +7 812 454-71-00  
Ф: +7 812 647-00-29

КПП 785050001  
ОГРН 1069847546383  
ИНН 7802375335  
ОКПО 07543614  
KLIMOV.RU  
KLIMOV@KLIMOV.RU

13.01.2023 № 0600-10-3  
на № 5/Н от 08.12.2022

Отзыв на автореферат  
диссертации Нгуен Тхань Шона

**ФГБОУ ВО «МОСКОВСКИЙ  
АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ)»  
УЧЕНОМУ СЕКРЕТАРЮ  
ДИССЕРТАЦИОННОГО  
СОВЕТА 24.2.327.06,  
Д.Т.Н., ДОЦ.**

**В.М. КРАЕВУ**

Волоколамское шоссе, д. 4,  
г. Москва, 125993  
[mai@mai.ru](mailto:mai@mai.ru)

Уважаемый Вячеслав Михайлович!

Направляем Вам отзыв на автореферат диссертационной работы Нгуен Тхань Шона «Методика оценки влияния эксплуатационных повреждающих воздействий на качество функционирования компрессора ГТД», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

Приложение:

1. Оригинал указанного отзыва на 3 л. в 2 экз.

С уважением,

Заместитель генерального конструктора –  
начальник ОКБ



А.А. Мелехин

Отдел документационного  
обеспечения МАИ

23.01.2023

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертационной работы Нгуен Тхань Шона «Методика оценки влияния эксплуатационных повреждающих воздействий на качество функционирования компрессора ГТД», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов

Повреждения элементов конструкции компрессоров авиационных газотурбинных двигателей, вызванные эксплуатационными воздействиями, способствуют снижению уровня безопасности полетов, росту числа авиационных происшествий и затратам на проведение восстановительного ремонта поврежденного двигателя или досрочного прекращения его эксплуатации.

Анализ причин авиационных происшествий последних лет указывает на необходимость уточнения влияния эксплуатационных повреждений лопаток компрессора на эффективность его работы за счет создания и совершенствования методики моделирования работы ГТД с поврежденными элементами конструкции. Кроме того, такая методика позволит моделировать ряд эксплуатационных повреждений, трудно воспроизводимых в условиях стенда, поэтому выполнение исследований в данном направлении в настоящее время является приоритетной и актуальной задачей.

Установление факта зависимости влияния повреждений лопаток компрессора на уменьшение запаса ГДУ в определенных диапазонах частот вращения ротора несомненно обладает практической значимостью.

Достоверность результатов обеспечивается корректностью применения основных положений газовой динамики и применением верифицированных аналитических и численных подходов к построению расчетной модели.

Основные результаты диссертационной работы успешно апробированы на российских и международных конференциях и симпозиумах, а также достаточно широко опубликованы в 9 научных работах, 2 из которых в журналах, входящих в перечень ВАК РФ и 1 статья с индексацией в базе данных Scopus.

Однако, необходимо отметить следующее:

1 Влияние поврежденных лопаток компрессора на снижение эффективности его работы как лопаточной машины априори не нуждается в доказательствах. В этой связи первый пункт научной новизны следовало формулировать иначе, например, «С помощью метода численного моделирования установлен характер влияния поврежденных лопаток компрессора на снижение эффективности его работы как лопаточной машины».

2 При описании второй главы вместо понятия «струя», возможно, корректнее использовать понятие «трубка тока».

3 В тексте автореферата указано, что расчеты проведены для КНД ТРДД типа РД-33 и на рисунке 6 представлена расчетная зависимость изменения КПД от степени сжатия воздуха. Вместе с тем, полуэмпирические зависимости КПД КНД двигателей семейства РД-33 от степени сжатия воздуха являются гладкими с одной точкой перегиба, что вызывает сомнение в верности валидации численной модели.

Сделанные замечания не снижают общую положительную оценку результатов работы.

Диссертация Нгуен Тхань Шона «Методика оценки влияния эксплуатационных повреждающих воздействий на качество функционирования компрессора ГТД» является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (в ред. постановления Правительства

РФ от 26.09.2022 № 1690, с изм. от 26.05.2020 № 751), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Автор диссертации, Нгуен Тхань Шон, заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

Согласны на включение своих персональных данных в аттестационное дело соискателя.

Ведущий конструктор по  
расчетам, к.т.н., доцент



Герасимов Андрей Борисович

Ведущий инженер-конструктор, к.т.н.



Суров Антон Викторович

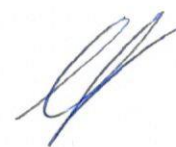
194100, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, Кантемировская ул., д. 11  
12 января 2022 г.  
E-mail: [klimov@klimov.ru](mailto:klimov@klimov.ru), тел.: (812) 647-00-38  
Сайт организации: [klimov.ru](http://klimov.ru)

Подписи Герасимова А.Б. и Сурова А.В., их Ф.И.О., должности, ученые степени и звание заверяю:

Начальник отдела научных программ –  
секретарь НТС



М.П.  
СЕКТОР



Е.Ю. Орлова

*Е. Ю. Орлова*