

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Новиковой Юлии Дмитриевны «Метод проектного расчета пневматического тормозного устройства для испытаний газотурбинных двигателей со свободной турбиной», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

Представленная работа посвящена решению научно-технической проблемы по повышению эффективности газодинамического проектирования пневматических тормозных устройств, обеспечивающих поглощение мощности, развиваемой газотурбинным двигателем со свободной турбиной, и реализующих очевидные преимущества данного вида тормозных устройств, как компактность (устройство не предусматривает наличие редуктора), экологичность, отсутствие климатических ограничений, а также возможность использования утилизируемого воздуха на нужды испытательной станции (эжекции выхлопа, создание стендовой противообледенительной системы, поддержания значений параметров технологического сетевого воздуха при недостаточной мощности цеховой компрессорной станции). Актуальность темы особенно проявляется в возможности использования в конструкции пневматического тормоза элементов конструкций многоступенчатых осевых компрессоров (МОК) серийных газотурбинных двигателей и деталей, отработавших лётный ресурс на авиационных двигателях. При этом стоимость создания пневмотормоза снижается за счёт уменьшения затрат на проектирование, изготовление и доводку потребного компрессора, что подтверждается приведёнными в первой главе диссертации результатами

оценки стоимости модификации осевого компрессора с целью его применения в качестве узла пневмотормоза.

Научная новизна работы заключается в создании методики выбора из существующих многоступенчатых осевых компрессоров конструктивного облика базового компрессора, составляющего основу создаваемого пневмотормоза и соответствующего метода проектного расчёта пневматического тормозного устройства. В обеспечение формирования методики, в работе определены и систематизированы закономерности смещения границ рабочих областей пневмотормоза в зависимости от потребного количества дополнительных ступеней и/или величины подрезки ступеней базового компрессора и возможных дополнительных ступеней, количества, места и значений отбора воздуха из компрессора при оптимизации конструкции пневмотормоза с целью повышения запасов газодинамической устойчивости базового МОК и согласовании характеристики пневмотормоза с нагрузочной характеристикой ГТД. Автором разработаны рекомендации по формированию конечно-элементных сеток численных моделей потока в МОК для расчёта с их помощью границ рабочей области пневмотормоза. На основании методики разработаны аналитические зависимости, реализованные в программе на ЭВМ.

Практическая значимость результатов работы состоит в повышении эффективности разработки пневматических тормозных устройств – уменьшение временных и финансовых затрат на их создание.

Интерес к результатам данной работы представляет апробация предложенного метода с использованием созданной автором программы, реализующей автоматизированный подбор конфигурации пневмотормоза на основе созданной расчетной модели базового компрессора с дополнительной ступенью, полностью поглощающего вырабатываемую в процессе испытаний мощность в процессе проектирования изделия ПТ-32 для испытаний двигателя НК-36СТ-32. Апробация предложенного метода включала газодинамическое проектирование и доводку пневматического

тормоза, используемого для нужд предприятия, на базе компрессора низкого давления турбореактивного двухконтурного двигателя производства ПАО «ОДК-Кузнецов».

Основной перечень опубликованных работ по теме диссертации подтверждает высокий уровень рассматриваемой диссертационной работы.

Существенных замечаний не выявлено. Считаем целесообразным указанное в автореферате диссертации дальнейшее проведение исследований, в том числе изучение закономерностей смещения границ рабочей области пневмотормоза, выполненного на базе компрессора с центробежными ступенями.

Анализ содержания автореферата диссертации, основных защищаемых положений, результатов и выводов позволяет сделать заключение о том, что представленная диссертационная работа «Метод проектного расчета пневматического тормозного устройства для испытаний газотурбинных двигателей со свободной турбиной» является законченной научно-квалификационной работой и удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук в соответствии с п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней» № 842 от 24.09.2013 г., а её автор, Новикова Юлия Дмитриевна, заслуживает присуждения искомой учёной 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.

Рецензенты:

Заместитель главного конструктора
по перспективным разработкам,
к.т.н.



Липин Алексей Владимирович

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ОДК-КЛИМОВ»

УЛ. КАНТЕМИРОВСКАЯ, Д. 11, СТР. 1
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
UECRUS.COM
KLIMOV@KLIMOV.RU

26.11.2024 № К-730/6771 1241-24

на № 24-5816 от 25.10.2024

Отзыв на автореферат диссертации
Новиковой Ю.Д.

**УЧЕНОМУ СЕКРЕТАРЮ
ДИССЕРТАЦИОННОГО
СОВЕТА 24.2.379.10
ФГАОУ ВО «САМАРСКИЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АКАДЕМИКА
С.П. КОРОЛЕВА»,
Д.Т.Н., ДОЦ.**

А.С. ВИНОГРАДОВУ

ул. Московское шоссе, д.34,
г. Самара, 443086

Уважаемый Александр Сергеевич!

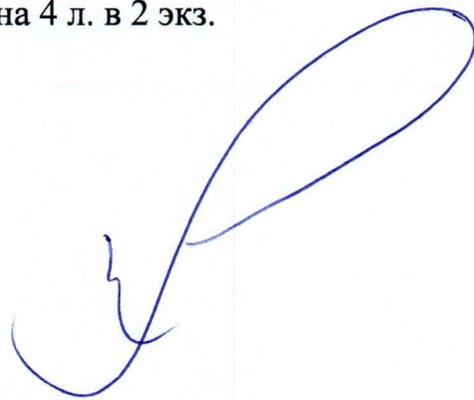
Направляю отзыв на автореферат диссертации Новиковой Юлии Дмитриевны на тему «Метод проектного расчета пневматического тормозного устройства для испытаний газотурбинных двигателей со свободной турбиной», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

Приложение: отзыв (подлинник) на 4 л. в 2 экз.

С уважением,

Генеральный конструктор

В.А. Елисеев



Липин Алексей Владимирович
Заместитель главного конструктора по перспективным разработкам
Тел.: (812) 454-71-66

Входящий № 204-9285
Дата 05 АЕК 2024
Самарский университет