

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Новиковой Юлии Дмитриевны на тему "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.

Создание конкурентноспособных перспективных газотурбинных двигателей является одним из важнейших направлений обеспечения интересов и безопасности России. Совершенствуются методы испытаний газотурбинных двигателей, в том числе газотурбинных двигателей со свободной турбиной. Испытания газотурбинных двигателей со свободной турбиной большой мощности целесообразно проводить с помощью пневматических тормозных устройств, имеющих в своем составе осевые компрессоры. Для уменьшения затрат изготовление пневматического тормозного устройства оправдано на базе многоступенчатого осевого компрессора серийного авиационного газотурбинного двигателя, выработавшего свой ресурс. Следует отметить, что метод проектного расчета пневматического тормозного устройства для испытаний газотурбинных двигателей со свободной турбиной до настоящего времени не разработан. Поэтому тема диссертационной работы Новиковой Ю.Д. является актуальной.

Научная новизна работы заключается в следующем: разработан метод проектного расчета пневматического тормозного устройства для испытаний газотурбинных двигателей со свободной турбиной, включающий методику выбора из существующих многоступенчатых осевых компрессоров наиболее подходящего для создания динамического пневмотормоза. Разработанный метод позволил выявить закономерности смещения границ рабочих областей пневматических тормозов в зависимости от установки дополнительных ступеней, величины уменьшения наружного диаметра компрессора и величины отбора воздуха за первой и второй ступенью компрессора, а также разработать рекомендации по формированию конечно-элементных сеток моделей потока в осевых компрессорах для расчета границ рабочей области пневматического тормоза.

Для достижения цели диссертации использованы методы расчета трехмерных течений рабочего тела в осевых компрессорах. Результаты исследования корректно сопоставлены с результатами экспериментальных исследований компрессоров серийных газотурбинных двигателей.

Практическая ценность диссертационного исследования заключается в возможности использования ее результатов при проектировании пневматических тормозных устройств для испытаний газотурбинных двигателей со свободной турбиной. Содержание диссертационной работы раскрывает тему исследования, построено логично, отражено во введении, в четырех главах и заключении.

Основные положения диссертации автором опубликованы в тринадцати научных работах, в том числе, в восьми научных статьях в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, пяти научных статьях в изданиях,

Входящий № 206-9572
Дата 11 ДЕК 2024
Самарский университет

индексируемых в базе данных Scopus; получено 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

Оценивая работу положительно, считаю необходимым привести замечание и пожелание:

1. На странице 6 автореферата приведено утверждение «можно отметить характерную для компрессора низкого давления картину: на периферии первого, второго и третьего рабочих колес также происходит «запирание» канала». При этом не указаны границы области запирания и не учтены особенности вторичных течений у корпуса над рабочим колесом, где скорость воздуха уменьшается.

2. Процесс «подрезка ступеней» следует трактовать как уменьшение наружного диаметра компрессора.

В целом, диссертационная работа Новиковой Юлии Дмитриевны является законченным научным исследованием, результаты которого имеют важное значение для науки и практики. Внедрение результатов исследования вносит значительный вклад в развитие методов испытаний газотурбинных двигателей со свободной турбиной.

Диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в редакции Постановления Правительства от 18.03.2023 г. № 415), а ее автор, Новикова Юлия Дмитриевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15 – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

Начальник 73 кафедры авиационных двигателей ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж), кандидат технических наук, доцент



Черкасов Александр Николаевич

Я, Черкасов Александр Николаевич, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением диссертационного дела Новиковой Ю.Д.



Черкасов Александр Николаевич

« 29 » ноября 2024 г.

Подпись Черкасова А.Н. заверяю.

Старший помощник начальника строевого отдела ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж)



И.В. Антонов

« 29 » ноября 2024 г.

Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж), 394064, Россия, г. Воронеж, ул. Старых Большевиков, д. 54а, Телефон: 8-(473)-244-76-74, e-mail: vva@mil.ru, [http:// академия-ввс.рф](http://академия-ввс.рф).