

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Рыбинский государственный авиационный
технический университет
имени П.А. Соловьева»
(РГАТУ имени П.А. Соловьева)

Пушкина ул., д. 53, Рыбинск,
Ярославская обл., 152934.
Тел. (4855) 28-04-70. Факс (4855) 21-39-64.
E-mail: root@rgata.ru

29.04.2015 № 0801/1225

Ученому секретарю диссертационного
совета Д212.125.08
Московского авиационного института
(национального исследовательского
университета) (МАИ)
Д.т.н., профессору Зуеву Ю.В.

Московский авиационный институт
(МАИ), 125993, г. Москва,
А-80, ГСП-3, Волоколамское шоссе, д. 4.

Отзыв
на автореферат диссертации
Абдельвахид Мохаммед Балла
по теме:

"Методика оценки влияния климатических условий и эрозионного износа на характеристики ТРДДФ", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 – "Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов"

Актуальность темы. Эффективность и безопасность применения газотурбинных двигателей зависят от их эксплуатационных свойств. При долговременной эксплуатации авиационной техники, а в особенности авиационных двигателей, необходимо учитывать условия их эксплуатации и внешние климатические условия. Поэтому создание методики, учитывающей влияние внешних факторов на работу газотурбинных двигателей, является весьма необходимой и актуальной задачей.

Научная новизна. Автором разработаны методика оценки влияния последствий эрозионного износа и влажности воздуха на характеристики компрессора; программа расчета высотно-скоростных характеристик ТРДДФ, позволяющая проводить количественную оценку влияния последствий эрозионного износа и влажности воздуха на параметры двигателя.

Достоверность полученных результатов исследования подтверждается применением известных подходов математического моделирования и верификацией результатов выполненных расчетов с экспериментальными данными.

Практическая значимость результатов. Разработанная методика позволяет определить техническое состояние ТРДДФ при эксплуатации в условиях запыленной атмосферы и влажного воздуха. Полученные в работе результаты показывают количественные значения ухудшения основных параметров двигателя из-за эрозионного износа лопаток компрессора и влажности воздуха, что может иметь место при выработке рекомендаций по технической эксплуатации ТРДДФ в подобных условиях.

Основные результаты работы докладывались на научно-технических семинарах; Всероссийских и Международных конференциях. По теме диссертации автор имеет 12

Система менеджмента качества РГАТУ имени П.А. Соловьева сертифицирована
на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001:2008



публикаций, из них 4 работы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикации основных научных результатов диссертационных работ.

Автореферат полностью раскрывает суть работы, оформлен по всем требованиям, в нем отражены актуальность, научная новизна, значимость результатов исследования и апробация. Учитывая все вышеизложенное, работа оценивается положительно, однако следует привести некоторые замечания:

1. В автореферате не отражены особенности численного моделирования в программном комплексе NUMECA Fine/Turbo, а методология проведения численных расчетов в данном случае будет сильно влиять на результат, причем при расчете компрессора с изношенными лопатками необходимо будет изменять принципы построения сеток по сравнению с исходной геометрией.

2. В работе не уделено внимание рассмотрению прочности лопаток компрессора при эрозионном износе;

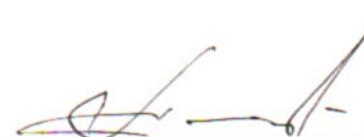
3. Автор указывает, что при эрозионном износе лопаток компрессора, удельный расход топлива увеличивается незначительно, но не поясняет причину.

Приведенные замечания не снижают научной ценности полученных результатов работы.

В целом, диссертационная работа Абдельвахида Мохаммеда Балла является законченным научным трудом, отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 – "Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов".

Заведующий кафедрой
«Авиационные двигатели»
РГАТУ имени П.А. Соловьёва,
докт. техн. наук, доцент

канд. техн. наук, доцент


A.E. Ремизов


O.O. Карелин

Подпись А.Е. Ремизова и О.О. Карелина подтверждают

Проректор по УВР
РГАТУ имени П.А. Соловьёва
докт. техн. наук, профессор



А.А. Шатульский