



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ  
АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)**

**ОТЗЫВ РЕЦЕНЗЕНТА**

д.т.н. профессора Киселева Михаила Анатольевича

(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

о научно-квалификационной работе «Обоснование рекомендаций  
по снижению повреждаемости рабочих лопаток турбины высокого давления  
ТРДД в процессе технической эксплуатации»

обучающегося Аметова Азиза Айдаровича

(фамилия, имя и отчество аспиранта)

факультета Механического

«06» июня 2024 г.

Среди всех этапов жизненного цикла воздушных судов транспортной категории на этап эксплуатации приходится большая часть стоимости. При этом стоимость мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту силовой установки определяет значительную часть указанных затрат. Поэтому научно-квалификационная работа Аметова Азиза Айдаровича, направленная на разработку рекомендаций по уменьшению повреждаемости рабочих лопаток турбины высокого давления за счет применения технологии предварительного подогрева турбины двигателя перед запуском, является актуальной.

Научная задача Аметова Азиза Айдаровича заключалась в установлении связи между температурным напором и повреждаемостью рабочих лопаток турбины высокого давления. Достигнутые автором в этом направлении результаты определяют научную новизну рецензируемой работы. Практическая ценность полученных Аметовым А.А. результатов заключается в разработанных автором рекомендациях по уменьшению повреждаемости рабочих лопаток турбины высокого давления и возможности их использования в отечественных авиакомпаниях, что будет способствовать повышению конкурентоспособности авиационной отрасли РФ, а также обеспечению необходимого уровня безопасности полетов.



Глубина и проработка темы оценки повреждаемости рабочих лопаток турбины высокого давления подтверждается представленным в работе достаточно глубоким и всесторонним анализом теоретических и практических результатов по теме исследования.


Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в работе, подтверждается использованием известных научных методов, непротиворечивостью результатов, полученных автором, известным результатам, а также корректным использованием данных, полученных в экспериментах на натурном объекте.

Вместе с тем, в качестве недостатка стоит отметить

- отсутствие анализа влияния прогрева смежных с рабочей лопаткой деталей (сопловой аппарат, диск турбины), т.к. подача горячего воздуха описанным методом, воздействует и на них;
- отсутствие эмпирических данных о времени прогрева при более низких температурах окружающего воздуха.

В целом, считаю, что научно-квалификационная работа выполнена на оценку «отлично», соответствует требованиям к выпускным квалификационным работам аспирантов по направлению подготовки «Эксплуатация воздушного транспорта», а ее автор, Аметов Азиз Айдарович, заслуживает присвоения квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Подпись рецензента  ( М.А. Киселев )  
(расшифровка подписи)

**С рецензией ознакомлен (а)**  
Подпись аспиранта  ( Аметов А.А. )  
(расшифровка подписи)

« Б » июня 2024 г.