



Акционерное общество  
Тураевское машиностроительное конструкторское бюро «Союз»  
(АО ТМКБ «Союз»)

промзона Тураево, стр. 10, г. Лыткарино, Московская обл., Россия, 140080  
Тел.: +7 (495) 552-15-43, тел./факс: +7 (495) 555-02-81, 555-08-77; E-mail: info@tmkb-soyuz.ru, www.tmkb-soyuz.ru  
ОКПО 07537312 ОГРН 1035004901700 ИНН/КПП 5026000759/502701001

Joint-Stock Company Turaevo machine-building design bureau «Soyuz»  
(JSC TMBDB «Soyuz»)

st. Turaevo, 10  
Lytkarino, Russia, 140080

Phone: +7 (495) 552-15-43, Fax: 555-02-81, 552-08-77  
E-mail: info@tmkb-soyuz.ru, www.tmkb-soyuz.ru

09.01.2023 № 033/1-2-5

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Отзыв на автореферат  
диссертации Нгуен Т. Ш.

Ученому секретарю  
диссертационного совета  
24.2.327.06 МАИ  
д.т.н., доценту Краеву В. М.

125993, г. Москва,  
Волоколамское шоссе, д. 4.  
МАИ, Ученый совет

Уважаемый Вячеслав Михайлович!

Направляю отзыв на автореферат диссертации Нгуен Тхань Шона на тему: «Методика оценки влияния эксплуатационных повреждающих воздействий на качество функционирования компрессора ГТД», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Приложение – Отзыв на автореферат диссертации, 2 экз., на 4-х листах каждый.

С уважением,

Первый заместитель  
генерального директора –  
Главный конструктор

И. И. Костенко

Исп. Подлевских А.П.  
тел. 8-(495)-552-07-06, доб. 2-65

Отдел документационного  
обеспечения МАИ

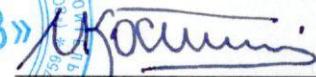
20. 01 2023.

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель генерального  
директора – Главный конструктор

АО ТМКБ «Союз»



 И.И. Костенко

### ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Нгуен Тхань Шона на тему «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».

Диссертационная работа Нгуен Тхань Шона выполнена на актуальную тему и посвящена проблемам совершенствования методики оценки влияния эксплуатационных повреждающих воздействий на качество функционирования компрессора газотурбинного двигателя (ГТД), которое определяет эксплуатационные характеристики, техническую готовность, надежность и общий ресурс газотурбинного двигателя (ГТД). Совершенствование методики моделирования и оценки влияния эксплуатационных повреждений на работу компрессора ГТД является актуальной задачей. Методика численного моделирования влияния эксплуатационных повреждающих воздействий на качество функционирования компрессора ГТД может использоваться при проектировании компрессора ГТД и позволит проводить оценку свойств и характеристик эксплуатационных

Отдел документационного  
обеспечения МАИ

20. 01. 2023.

повреждений, которые сложно (или невозможно) воспроизвести при проведении стендовых испытаний компрессора и, следовательно, сократить трудозатраты на разработку компрессора и ГТД в целом.

**Научная новизна и практическая значимость:**

- выявлено влияние поврежденных лопаток компрессора на снижение эффективности его работы как лопаточной машины с помощью метода численного моделирования;
- уточнена закономерность влияния различных видов эксплуатационных повреждений компрессора низкого давления (КНД) на характеристики поврежденного компрессора;
- обосновано, что только значительные эксплуатационные повреждения, определенного вида, лопаток КНД двухконтурного турбореактивного двигателя (ТРДД), оказывают влияние на характеристики поврежденного КНД и качество работы двигателя. Влияние регистрируется только в определенном диапазоне частот вращения ротора двигателя;
- определён уровень и вид повреждений, влияющих на характер изменения местных значений повышения давления ( $\pi^*$ ), КПД и запаса газодинамической устойчивости компрессора на всех рабочих режимах;
- рассчитаны характеристики КНД с учетом уровня и вида повреждения;
- выявлены изменения параметров КНД и ГТД в целом в зависимости от уровня и вида повреждений.

**Апробация результатов.** Исследования и основные результаты работы были представлены на 6 Международных и Всероссийских научных конференциях. Автор имеет 9 опубликованных научных работ, в том числе 2 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК, и 1 статья в издании, индексируемом в базе SCOPUS.

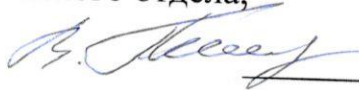
**Структура и объем работы.** Объем и структура представленной работы являются достаточными для диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Однако по тексту автореферата имеются некоторые замечания:

1. На стр. 10 автореферата автор приводит теоретические положения по обоснованию необходимости создания и разработки «Методики оценки влияния эксплуатационных повреждающих воздействий на качество функционирования компрессора ГТД». Вопрос: какими отличиями обладает предлагаемая методика от ранее разработанных?
2. На стр. 17 автореферата автор указывает, что применение предлагаемой методики позволяет «3. Оценить надёжность поврежденного ТРДД», но при этом не указано по каким критериям проводится оценка?

Отмеченные замечания не снижают ценности работы. Содержание автореферата отражает суть выполненных исследований. Диссертация Нгуен Тхань Шона представляет собой законченную научно-квалификационную работу. По критериям актуальности, научной новизны, практической значимости, объема проведенных исследований, а также количества и уровня публикаций диссертационная работа Нгуен Тхань Шона на тему «Методика оценки влияния эксплуатационных повреждающих воздействий на качество функционирования компрессора ГТД» соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

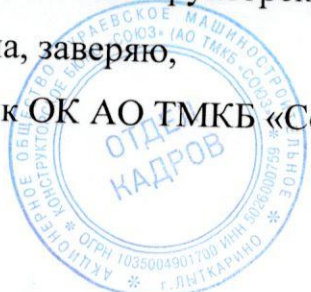
Ведущий научный сотрудник  
научно-исследовательского отдела,  
к.т.н.

 Владислав Михайлович Петренко

Ведущий научный сотрудник, к.т.н.  Александр Павлович Подлевских

140080, Московская область,  
г Лыткарино, промзона Тураево, стр. 10  
тел.: 8-(495)-552-07-06, доб.: 2-65  
e-mail: info@tmkb-soyuz.ru

Подписи ведущего научного сотрудника научно-исследовательского  
отдела, к.т.н. Петренко Владислава Михайловича и ведущего научного  
сотрудника конструкторского бюро, к.т.н. Подлевских Александра  
Павловича, заверяю,  
Начальник ОК АО ТМКБ «Союз»





Г.И. Францова