

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сундукова Александра Евгеньевича «Разработка методов анализа динамических процессов и оценки технического состояния планетарных редукторов ГТД», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.15 «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»

Работа посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме обеспечения надежности двигателей за счет повышения достоверности оценки технического состояния планетарных редукторов ГТД путем разработки математических моделей и методов анализа вибрации и динамических составляющих сигналов штатных тахометрических датчиков. В развитие поставленных автором задач выполнены разработка имитационной математической модели вибрации пары «солнечная шестерня – сателлиты», учитывающей генерацию основных вибрационных составляющих при наличии износа боковых поверхностей зубьев, а также математические модели оценки ширины спектральных линий зубцовой компоненты роторной составляющей частоты вращения выходного вала редуктора в вибрационном процессе и сигнале штатного тахометрического датчика, позволяющие выявить дополнительную диагностическую информацию для оценки технического состояния редуктора ГТД в условиях эксплуатации. Предложенные модели создают теоретическую базу для выявления новых типов диагностических признаков, не применяемых ранее в практической деятельности. Соискателем предложен комплекс методик оценки технического состояния, чем обеспечена возможность существенного упрощения оценки технического состояния редукторов ГТД за счет только анализа сигналов штатных тахометрических датчиков частот вращения входного и выходного валов редуктора. На защиту помимо перечисленных направлений исследования

автора вынесен позволяющий оценить техническое состояние редуктора комплекс диагностических признаков на основе сигналов вибрации и штатных тахометрических датчиков. По автореферату имеется следующее замечание:

Соискатель в автореферате дает классификацию диагностических признаков по 4 видам износа поверхностей зубьев и величины бокового зазора в зацеплении, но не информирует о том, какие новые, не применяемые ранее в практической деятельности, диагностические признаки и сколько их получено на базе предложенных им математических моделей.

Указанное замечание не снижает ценности проведенного исследования. В работе материал изложен последовательно, логично и аргументированно. Актуальность, научная новизна и практическая значимость работы А. Е. Сундукова очевидны. Результаты диссертации обоснованы на современном научном уровне, представляют собой законченное научное исследование. Весьма важно, что полученные научные результаты доведены до практической реализации в двигателях летательных аппаратов. Работа вполне соответствует уровню докторской диссертации по рассматриваемой специальности. Автореферат диссертации составлен с соблюдением установленных требований, дает адекватное представление о работе. Основные положения проведенных исследований нашли отражение в 57 работах автора, в том числе 25 трудах, опубликованных в периодических изданиях, включенных в перечень ВАК России, и в 27 публикациях в изданиях, индексируемых РИНЦ, а также апробированы на отечественных и международных симпозиумах и конференциях по прочности двигателей летательных аппаратов. Результаты интеллектуальной деятельности А. Е. Сундукова нашли также отражение в 5 патентах по тематике диссертационной работы.

В целом, на основании автореферата, можно сделать вывод о том, что представленная диссертация отвечает всем требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к работам на соискание ученой степени доктора технических наук, а ее автор – Сундуков А. Е. заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.15 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Рецензенты:

Заместитель начальника ОКБ по
расчетам



Мусеев Александр
Александрович

Ведущий инженер-конструктор,
к.т.н. по специальности 05.02.02



Гинзбург Александр
Евгеньевич

Ведущий инженер-конструктор



Шубин Александр
Николаевич

194100, Россия, Санкт-Петербург, Кантемировская ул., д.11 стр.1.

2 ноября 2024 г.

Подписи рецензентов

(их Ф.И.О., учёные степени, должности)

Заверяю:

Начальник отдела научных программ-

Секретарь НТС



Е.Ю. Орлова





АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ОДК-КЛИМОВ»

УЛ. КАНТЕМИРОВСКАЯ, Д. 11, СТ. 1
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ,
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ,
194100

Т.: +7 812 454-71-00
Ф.: +7 812 647-00-29

КПП 785060001
ОГРН 1069847546383
ИНН 7802375335
ОКПО 07543614
UECRUS.COM
KLIMOV@KLIMOV.RU

УЧЕНОМУ СЕКРЕТАРЮ
ДИССЕРТАЦИОННОГО
СОВЕТА 24.2.379.10
САМАРСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

А. С. ВИНОГРАДОВУ

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

02.11.2024 № К-430/615/1184-24

на № 104-4998 от 24.09.2024

Отзыв на автореферат
диссертации Сундукова А.Е.

Уважаемый Александр Сергеевич!

Направляю Отзыв на автореферат диссертации Сундукова Александра Евгеньевича «Разработка методов анализа динамических процессов и оценки технического состояния планетарных редукторов ГТД», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.15 «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Приложение: Отзыв (подлинник) на 3 л. в 2 экз.

С уважением,

Генеральный конструктор

В.А. Елисеев

Гинзбург Александр Евгеньевич
Ведущий инженер-конструктор
Тел.: +7 (812) 647-0037 доб. 6080

Входящий № 204-8448
Дата 12 НОЯ 2024
Самарский университет