



Акционерное общество
«Новые инструментальные решения»

ул. Авиационная, д.1, г. Рыбинск, Ярославская обл., 152903
Тел.: +7(4855) 292-601, факс: +7(4855) 292-626
E-mail: info@zao-nir.com, http://www.zao-nir.com
ИНН 7610081765, КПП 761001001, ОГРН 1087610004327

В диссертационный совет
24.2.379.10 при федеральном государственном
автономном образовательном учреждении высшего
образования «Самарский национальный
исследовательский университет имени академика
С.П. Королева»

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

Учёному секретарю диссертационного совета
Виноградову Александру Сергеевичу

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Печениной Екатерины Юрьевны на тему:
«Совершенствование процесса сборки рабочих колёс с антивибрационными
полками компрессоров авиационных ГТД», представленную на соискание учёной
степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15 Тепловые,
электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов

Повышение эксплуатационных характеристик изделия во много определяется на этапе сборки. Требуемая точность узлов ГТД достигается посредством выполнения предварительных сборок. Реализация предварительной сборки рабочего колеса компрессора необходима для определения величин его сборочных параметров и подбираемых геометрических параметров компенсационных лопаток. Процесс предварительной сборки является весьма трудоемким. Исключение предварительных сборок рабочих колёс является перспективным резервом улучшения технологического процесса сборки компрессора и двигателя в целом. Добиться этого возможно за счёт оценки сборочных параметров рабочих колёс (например, натягов по антивибрационным полкам лопаток) по результатам измерений лопаток и дисков и принятия решений о корректировке технологического процесса сборки.

В представленной диссертационной работе Печениной Е.Ю. достигнуты следующие научные результаты:

- 1) математическая модель оценки натягов лопаток по антивибрационным полкам при их сборке в рабочем колесе, отличающаяся от известных решений использованием данных по отклонениям геометрических параметров лопаток, пазов диска и учитывающая влияние соседних лопаток.
- 2) алгоритм расстановки лопаток в рабочем колесе, позволяющий минимизировать рассеивание величин натягов между лопатками, учитывающий отклонения натягов по антивибрационной полке со стороны корыта и со стороны спинки от конструкторских значений.

Входящий № 207-8740
Дата 16 НОЯ 2023
Самарский университет

3) методика сборки рабочих колёс компрессора ГТД с автоматизацией формирования схемы расстановки лопаток в условиях использования цифрового производства, позволяющая снизить количество предварительных сборок, отличающаяся тем, что при расстановке лопаток используются отклонения геометрических параметров лопаток, пазов диска, обобщённые в виде математической модели.

Практическая значимость состоит в реализации полученных моделей которые позволяют снизить трудоёмкость и повысить точность технологического процесса сборки рабочего колеса.

Достоверность полученных результатов и сформулированных автором диссертации выводов подтверждается теоретическими и экспериментальными данными.

Следует указать недостаток работы. Диссертант в автореферате, описывая результаты экспериментальных исследований приводит статистические характеристики углов установки, которые рассчитываются на основании измерений 168 лопаток. Размер рассматриваемой статистической выборки автором не обоснован.

Отмеченный недостаток не уменьшает научной и практической ценности работы. Диссертационная работа Печениной Е.Ю. является законченным научным исследованием, соответствует специальности 2.5.15 Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов, а её автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук.

Генеральный директор АО «НИР» д.т.н.

Коряжкин А.А.

Контактная информация:

Коряжкин Андрей Александрович, доктор технических наук по специальности 2.5.5 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

Акционерное общество «Новые инструментальные решения»

Адрес: 152 903, г. Рыбинск, ул. Авиационная, д. 1

Телефон +7 (4855) 29-26-26, 89611550195

E-mail: Koryazhkin.Andrey@zao-nir.com

Подпись Коряжкина А.А. заверяю

Специалист по кадрам АО «НИР»

Левашова И. В.

