

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Печениной Екатерины Юрьевны
«**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА СБОРКИ РАБОЧИХ КОЛЕС С
АНТИВИБРАЦИОННЫМИ ПОЛКАМИ КОМПРЕССОРОВ
АВИАЦИОННЫХ ГТД**», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 2.5.15. – Тепловые,
электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов

В настоящее время одной из главных и актуальных задач при сборке рабочих колёс компрессоров является соблюдение и контроль величин натягов, возникающих между рабочими торцами антивибрационных полок лопаток. На величины натягов оказывают влияния геометрические отклонения лопаток и пазов. Контроль натягов осуществляется с помощью измерения угла установки лопатки в рабочем колесе. При эксплуатации выход за пределы поля допуска по величине угла установки становится причиной обрыва лопатки и выхода двигателя из строя. Именно поэтому так важно в ходе технологического процесса соблюдать данные сборочные параметры, так как они напрямую влияют на возникновение дополнительных напряжений и деформаций в лопатках.

В диссертационной работе Печениной Е.Ю. рассматривается решения задачи повышения точности сборки и снижения трудоёмкости сборки рабочего колеса среднего давления, упор делается именно на повышение равномерности натягов между торцами антивибрационных полок лопаток.

Повышение точности сборки осуществляется за счёт разработки специальной методики, в основе которой лежат разработанная модель оценки натягов между лопатками и алгоритм, позволяющий формировать план расстановки лопаток. Проведены теоретические исследования по определению влияния геометрических отклонений лопаток и пазов диска на получаемые в результате сборки натяги по антивибрационным полкам. Автором показано, что в результате применения разработанного алгоритма расстановки лопаток происходит уменьшение рассеивания распределения натягов за счёт снижения среднеквадратического отклонения в два раза.

В практической части описаны проведённые эксперименты по измерению и сборке двух комплектов рабочих колёс. В результате применения разработанной методики сборки рабочих колёс компрессора ГТД с автоматизацией формирования схемы расстановки лопаток величины рассеивания натягов снизились на 43% для первого комплекта и на 14% для второго комплекта. Кроме того, существенно снизилась доля лопаток, натяг которых находится ниже допустимой границы.

С точки зрения недостатков в работе, стоит отметить, что разработанная модель оценки натягов лопаток по антивибрационным полкам описывает их сборку в

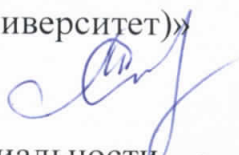
Входящий №	206 - 2985
Дата	22 НОЯ 2023
Самарский университет	

рабочем колесе в двумерной постановке, в то время как рассматриваемый объект является трехмерным.

Данное замечание не является принципиальным, не уменьшает научной и практической ценности работы и не влияет на общую положительную оценку диссертации. Исходя из текста автореферата, можно сделать вывод, что поставленная цель диссертационного исследования достигнута, сформулированные задачи решены в полном объеме, положения, выносимые на защиту, обоснованы. Диссертация Е.Ю. Печениной является законченным научным исследованием, соответствует паспорту специальности 2.5.15. - Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

Диссертационная работа «Совершенствование процесса сборки рабочих колес с антивибрационными полками компрессоров авиационных ГТДР» соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, регламентируемым Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным Правительством Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842, а ее автор – Печенина Екатерина Юрьевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. - Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

Профессор кафедры «Технология
производства и эксплуатации
двигателей летательных аппаратов»
ФГБОУ ВО «Московский авиационный
институт (национальный
исследовательский университет)»
д.т.н., доцент



Силуянова Марина Владимировна
31 октября 2023 г.

Шифр научной специальности - 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные
двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»

Адрес: Волоколамское шоссе, д. 4, г. Москва, А-80, ГСП-3, 125993

E-mail: dc2mati@yandex.ru

Телефон: +7 499 158-45-19

Подпись профессора М.В. Силуяновой заверяю:

Зам. начальника Управления
по работе с персоналом



М.А. Иванов