

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

по диссертации Печениной Екатерины Юрьевны «Совершенствование процесса сборки рабочих колёс с антивибрационными полками компрессоров авиационных ГТД»

на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 2.5.15 – Тепловые, электроракетные двигатели
и энергоустановки летательных аппаратов

Печенина Е.Ю. в 2018 году с отличием окончила магистратуру федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени С.П. Королева» по направлению подготовки 24.04.05 – Двигатели летательных аппаратов с присвоением квалификации магистр. В 2023 году Печенина Е.Ю. окончила обучение в очной аспирантуре федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» по направлению подготовки 24.06.01 – Авиационная и ракетно-космическая техника с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Во время обучения в аспирантуре активно занималась научно-исследовательской деятельностью на кафедре технологий производства двигателей. Печенина Е.Ю. являлась участницей следующих фундаментальных и прикладных научных исследований: «Разработка информационно-аналитической системы сопровождения научных статей, основанной на методах машинного обучения» в рамках гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских учёных (соглашение № 075-15-2022-770 от 12.05.2022); «Разработка решений по автоматизации учёта и движения материальных ценностей на производстве и складах с использованием систем технического зрения» в рамках программы УМНИК-СБЕРБАНК (2020-2022 гг.) и Старт – 1 (2022-2023) по теме «Разработка и тестирование прототипа программной системы для мониторинга оперативных данных об изделии и управления производством»; «Разработка цифрового двойника технологического процесса сборки сопловых аппаратов и рабочих колёс ГТД» в рамках научного проекта по договору № 1/3-АКД/2021 от 23.12.2021 г. Неоднократно представляла результаты своей научно-исследовательской деятельности на международных конференциях. Её отличает трудолюбие, инициативность, порядочность, хорошая профессиональная подготовка, способность самостоятельно решать сложные научные и производственные задачи.

За достижения в учёбе, научной и производственной деятельности Печенина Е.Ю. неоднократно отмечена различными наградами и премиями. Она является лауреатом стипендии правительства РФ (2020-2023), лауреатом областной премии имени Д.И. Козлова (2021 г.) и Кузнецова (2020 г.), победителем областного конкурса «Молодой учёный» (2020 г. как аспирант), четырежды победителем областного конкурса «Молодой конструктор Самарской области» в 2019, 2021-2023 годах.

В настоящее время Печенина Е.Ю работает в должности ассистента кафедры технологий производства двигателей, ведёт практические и лабораторные занятия.

Тема диссертационной работы Печениной Екатерины Юрьевны тесно связана с научными и практическими интересами автора, что позволило ей выполнить целый комплекс глубоких и содержательных теоретических и экспериментальных исследований.

Диссертация выполнена на актуальную тему, посвящённую вопросам оценки натягов по антивибрационным полкам лопаток при сборке в рабочем колесе и расстановки лопаток в рабочем колесе, направленной на минимизацию рассеивания величин натягов между лопатками. Она является законченным научным исследованием, содержащим как научную новизну, так и практическую значимость. Наиболее значимыми результатами, обладающими научной новизной, являются: 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; 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; методика сборки рабочих колёс компрессора ГТД с автоматизацией формирования схемы расстановки лопаток в условиях использования цифрового производства, позволяющая снизить количество предварительныхборок, отличающаяся тем, что при расстановке лопаток используются отклонения геометрических параметров лопаток, пазов диска, обобщённые в виде математической модели.

Поставленная в диссертационной работе цель достигнута, а именно повышение точности и снижение трудоёмкости сборки рабочих колёс компрессоров ГТД за счёт разработки модели оценки натягов по антивибрационным полкам лопаток, алгоритма расстановки лопаток и методики сборки с автоматизацией формирования схемы расстановки лопаток. Результаты диссертационной работы внедрены на предприятии ООО «Самарские турбомоторы» в виде технологической инструкции и использовались для улучшения технологического процесса сборки рабочих колёс компрессоров ГТД в филиале АО «ОДК» «НИИД» (Научно-исследовательский институт технологии и организации производства двигателей). Материалы диссертационной работы нашли применение в учебном процессе Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева.

Результаты и основные положения диссертационного исследования были представлены и получили положительную оценку на 4 международных и всероссийских конференциях.

По теме диссертации опубликовано 8 работ, из которых 3 статьи в научных рецензируемых изданиях, рекомендуемых ВАК России, 1 статья в научном издании, индексируемом в базе данных Scopus, получено 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Считаю, что диссертационная работа Печениной Е.Ю. на тему: «Совершенствование процесса сборки рабочих колёс с антивибрационными полками компрессоров авиационных ГТД» полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Печенина Екатерина Юрьевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15 – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

Научный руководитель
доцент кафедры технологий
производства двигателей
Самарского университета,
к.т.н., доцент



Болотов Михаил Александрович

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»
Сокращенное наименование: Самарский университет
443086, г. Самара, Московское шоссе, 34
Телефон: +79171163899
E-mail: maikl.bol@gmail.com



Подпись <u>Баяркина У.В.</u> удостоверяю.
Начальник отдела сопровождения деятельности учёных советов Самарского университета
<u>Баяркина У.В.</u> Бояркина У.В.
« <u>2</u> » <u>мая</u> 20 <u>23</u> г.