

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о диссертанте Шевякове Артёме Олеговиче и его диссертационной работе на тему:
*«МНОГОДИСЦИПЛИНАРНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОЧИХ ЛОПАТОК ВЕНТИЛЯТОРА
ГАЗОТУРБИННОГО ДВИГАТЕЛЯ С УЧЕТОМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОТКЛОНЕНИЙ»,*

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.5.15. «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки
летательных аппаратов»

Шевяков Артём Олегович в 2017 году окончил кафедру «Транспортные и газотурбинные двигатели» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет» (г. Москва). Продолжив обучение в магистратуре того же вуза на кафедре «Энергоустановки для транспорта и малой энергетики», он получил степень магистра в 2019 году. После выпуска прошел срочную службу в 3-й научной роте Космических войск ВКС РФ. В 2022 году поступил в аспирантуру федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» на кафедру «Конструкция и проектирование двигателей летательных аппаратов».

В период обучения в аспирантуре диссертант совмещал научно-исследовательскую работу в качестве инженера НО-203 МАИ, с учебно-методической деятельностью на кафедре «Конструкция и проектирование двигателей летательных аппаратов», что позволило автору в полной мере погрузиться в специфику решения реальных инженерных задач проектирования деталей и узлов авиационных газотурбинных двигателей.

Диссертационная работа посвящена решению важной научно-технической проблемы повышения надежности и эффективности вентиляторных ступеней авиационных двигателей за счет учета реальных производственных отклонений геометрии лопаток на этапе проектирования.

Актуальность темы обусловлена необходимостью перехода от детерминированных методов расчета к вероятностным, позволяющим оценивать запас работоспособности конструкции с учетом технологического разброса параметров. Автор разработал комплексную методику многодисциплинарного анализа чувствительности, интегрирующую аэродинамическое и прочностное моделирование с методами математической статистики.

Работа отличается системным подходом: от анализа современного состояния проблемы до разработки параметризованных моделей, проведения серийных расчетов в условиях вариации геометрических параметров и верификации результатов.

Основные научные результаты получены Шевяковым А.О. лично и его индивидуальный вклад заключается в следующем:

1. Проведен критический анализ существующих подходов к учету технологических неопределенностей при проектировании лопаточных аппаратов.

2. Разработана оригинальная интегрированная модель многодисциплинарного анализа, связывающая геометрические отклонения (по данным координатно-измерительных машин) с изменением аэродинамических и прочностных характеристик ступени.

3. Реализован алгоритм автоматизированного построения параметрических CAD-моделей лопаток и их последующего расчета в связке программных комплексов ANSYS Workbench и NUMECA Fine/Turbo.

4. Сформулированы количественные закономерности влияния ключевых геометрических параметров на эффективность и надежность, а также разработаны практические рекомендации по корректировке проектных решений для компенсации производственных дефектов.

Основные положения и результаты диссертационной работы докладывались и обсуждались на ряде престижных всероссийских и международных научных форумов, включая конференции «Гагаринские чтения» (МАИ, г. Москва, 2018 г.), «Авиация и космонавтика» (МАИ, г. Москва, 2022-2024 гг.), «Перспективы развития двигателестроения» (Самарский университет, г. Самара, 2023, 2025 гг.) и семинар «Динамика и прочность авиационных двигателей» (ФАУ «ЦИАМ им. П.И. Баранова», г. Москва, 2026 г.).

По теме диссертации опубликовано 18 научных работ, что свидетельствует о высокой продуктивности автора. Среди них:

- 5 статей в изданиях, рекомендованных ВАК РФ;
- 3 статьи в зарубежных журналах, индексируемых Scopus;
- 1 статья в издании, индексируемом Web of Science;
- 7 тезисов докладов;
- 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Практическая значимость подтверждена использованием разработанной методики при модернизации компрессора низкого давления двигателя регионального самолета на ПАО «ОДК-Сатурн».

Диссертационная работа Шевякова А.О. является завершенным самостоятельным научным исследованием, выполненным на высоком профессиональном уровне. Она соответствует паспорту специальности 2.5.15. и всем требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Автор проявил себя как квалифицированный исследователь, владеющий современными методами численного моделирования и анализа данных. Диссертация заслуживает высокой оценки, а Шевяков Артём Олегович – присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Научный руководитель:
Д.т.н., профессор

Подпись Равиковича Ю.А. заверяю,
Директор дирекции института №2



17.06.26 Ю.А. Равикович

Handwritten signature of V.P. Monakhova

В.П. Монахова