

ОТЗЫВ

научного консультанта Ю. А. Равиковича на диссертационную работу Пугачёва Александра Олеговича «Щёточные уплотнения в роторных системах авиационных двигателей», представленную на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности «05.07.05 — Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»

Александр Олегович Пугачёв защитил кандидатскую диссертацию в области роторных систем с подшипниками скольжения в 2004 году. Последующее десятилетие Александр Олегович активно работал по тематике перспективных уплотнительных узлов турбомашин, в частности щёточных уплотнений. В 2013 году Александр Олегович поступил в докторантуру МАИ и за время пребывания в докторантуре успешно завершил исследования и подготовил диссертационную работу, соответствующую требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям.

В своём диссертационном исследовании на соискание учёной степени доктора технических наук Александр Олегович внёс существенный вклад в развитие направления щёточных уплотнений применительно к авиационным двигателям. Диссертация «Щёточные уплотнения в роторных системах авиационных двигателей» является законченной самостоятельно выполненной на высоком уровне научно-квалификационной работой, в которой решён ряд крупных научных задач по развитию и внедрению технологии щёточных уплотнений в авиационных двигателях. Щёточные уплотнения являются перспективной технологией, позволяющей значительно уменьшить паразитные утечки в турбомашинах. За рубежом, в отличие от России, известен ряд примеров использования щёточных уплотнений в авиационных двигателях. Из этого можно сделать вывод, что тема диссертационного исследования является актуальной как с теоретической, так и с практической позиций.

На основании выполненных Александром Олеговичем теоретических и экспериментальных исследований разработаны теоретические положения для моделирования щёточных уплотнений, получены новые закономерности для различных рабочих характеристик узлов с щёточными уплотнениями, разработаны упрощённые подходы для расчёта щёточных уплотнений, выработаны рекомендации по проектированию и эксплуатации узлов с щёточными уплотнениями. Важной частью диссертационного исследования является определение динамических характеристик уплотнений, а также анализ влияния уплотнений на динамику роторной системы.

Высокая степень достоверности полученных результатов достигается за счёт проведённых подробных исследований различных математических моделей для расчёта потока уплотняемой среды в каналах уплотнений, а также подтверждается сравнением с результатами обширных экспериментальных исследований по определению расходных и динамических коэффициентов щёточных уплотнений.

Положения и результаты диссертации обладают новизной и важной практической значимостью. Полученные результаты, информация и практические инструменты, описанные в работе, могут быть непосредственно использованы в конструкторских бюро при внедрении щёточных уплотнений.

Основные материалы диссертационной работы в полной мере отражены в работах (более 30), опубликованных Александром Олеговичем в ведущих российских и зарубежных научных изданиях, а также в докладах, лично представленных на различных международных научно-технических конференциях.

С полной уверенностью считаю, что Александр Олегович Пугачёв заслуживает присуждения ему учёной степени доктора технических наук по специальности «05.07.05. — Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»

Научный консультант,
доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Конструкция и проектирование двигателей» МАИ

Ю. А. Равикович

23.11.15



Подпись Равиковича Ю. А. заверяю
Ученый секретарь МАИ

к.т.н., доцент Ульяшина А.Н.