

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ле Тиен Зыонг
«Конструктивные методы обеспечения прочности и повышения эффективности бандажных полок лопаток рабочего колеса турбины газогенератора авиационных ГТД», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов

Актуальность темы исследования определяется проблематикой, связанной с рабочими лопатками турбин высокого давления (ТВД). Установка бандажных полок на рабочих лопатках ТВД газотурбинных двигателей способствует увеличению их КПД и снижению уровня переменных напряжений, действующих на профильную часть пера лопатки. Учитывая тенденцию роста температур газа в турбине и нагрузок на лопатки, обусловленной стремлением к повышению удельных параметров двигателей, проблема охлаждения и обеспечения прочности полок лопаток роторов турбин имеет особое значение.

Следует отметить следующие результаты исследований автором, представленные в автореферате диссертационной работы:

- анализ вариантов проектирования бандажных полок лопаток рабочего колеса ТВД;
- исследование возможности снижения перетеканий газа из проточной части турбин через радиальный зазор;
- выполнены численные эксперименты по определению теплового и напряженного состояния бандажированных лопаток турбин;
- разработка способов обеспечения прочности, надежности и ресурса бандажной полки посредством оптимизации конструкции, и системы конвективно-пленочного охлаждения внутри ее.

Практическая значимость работы состоит в том, что автор показал возможность применения разработанной им эффективной схемы конвективно-пленочного охлаждения бандажных полок, устанавливаемых на торцах рабочих лопаток ТВД, и разработал конструкцию «закрытого» радиального зазора, в котором снижаются перетекания газа через радиальный зазор, имеющийся между ротором и статором турбины.

К недостаткам диссертационной работы следует отнести следующее:

- в автореферате отсутствует подтверждение достоверности полученных результатов расчетов теплового и напряженного состояния лопаток по экспериментальным данным или данным других авторов;
- в автореферате не представлены данные, свидетельствующие о сходимости результатов расчетов теплового и напряженного состояния лопаток с изменением параметров конечно-элементных сеток;
- в тексте автореферата имеются отдельные орфографические и стилистические ошибки.

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ

Вх. № 2
"12" 04 2019

Указанные недостатки не влияют на общую оценку работы.

По автореферату можно заключить, что по актуальности и новизне полученных результатов, выводов и рекомендаций, по их значимости для науки и решения практических задач, диссертация является законченной научно-исследовательской работой. Диссертация соответствует требованиям, изложенным в п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней...», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Ле Тиен Зыонг заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

Профессор кафедры «Авиационные двигатели», доктор технических наук



Нихамкин
Михаил Шмерович

Адрес: 614990, Российская Федерация, Пермский край, г. Пермь,
Комсомольский проспект, д. 29.
Рабочий телефон: 8 (342) 239-13-61
Адрес электронной почты: ad@pstu.ru

Подпись доктора технических наук, профессора кафедры «Авиационные двигатели» ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» Нихамкина Михаила Шмеровича заверяю:

Ученый секретарь Ученого совета
ФГБОУ ВО «Пермский
национальный исследовательский
политехнический университет»
кандидат исторических наук, доцент



Макаревич
Владимир Иванович