

Отзыв

на автореферат диссертации САМОЙЛЕНКО Е. В. на тему:
«Метод восстановления работоспособности рабочих лопаток
турбины современных ГТД за счет применения
усовершенствованного теплозащитного покрытия»,
представленной на соискание учёной степени кандидата
технических наук по специальности 2.9.6. «Аэронавигация и
эксплуатация авиационной техники» (технические науки)

Высокие тепловые и механические нагрузки, воздействующие на рабочие лопатки турбины при работе авиационных газотурбинных двигателей (ГТД), приводят к значительным структурным изменениям в поверхностных слоях лопаток. Применяемые в настоящее время для изготовления лопаток жаропрочные сплавы на никелевой основе не обладают достаточной жаростойкостью при воздействии высокотемпературной газовой среды, что значительно снижает долговечность лопаток турбины и двигателя в целом. Применение теплозащитных покрытий позволяет решить данную проблему. Поэтому одним из основных направлений в повышении защитных свойств покрытия является совершенствование существующих и разработка новых конструкций теплозащитных покрытий.

Таким образом, тема диссертационной работы Самойленко Е.В., посвященная повышению работоспособности лопаток турбины современных двигателей путем восстановления защитных покрытий является весьма актуальной. Она соответствует требованиям Государственной программы Российской Федерации (РФ) «Развитие авиационной промышленности», утвержденной постановлением Правительства РФ от 29 марта 2019 г. № 376, подпрограммы 3 "Авиационное двигателестроение".

Диссертантка провела анализ литературных данных и опираясь на свои исследования, предложила новый состав керамического слоя теплозащитного покрытия, а также обосновала необходимость нанесения на него барьерного слоя, что безусловно является научной новизной диссертации и личным вкладом диссертанта.

Теоретические разработки создания новой конструкции теплозащитного покрытия подтверждены экспериментальными исследованиями. Это позволило диссертантке отработать как технология нанесения нового состава керамического слоя, так и технологию его ремонта. Особенно ценным для практического применения является определение теплофизических свойств разработанного покрытия.

Судя по автореферату, предложенный автором метод восстановления рабочих лопаток турбины при ремонте прошел промышленную апробацию на заводском оборудовании в условиях двигателестроительного предприятия.

Положительным моментом диссертации является проведенные расчеты сравнительной экономической эффективности разработанных покрытий с серийно применяемыми.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

- выполненные в работе исследования свойств предлагаемого теплозащитного покрытия выполнены только на одном никелевом сплаве ЖС-32ВИ, что не позволяет сделать вывод о его свойствах при нанесении на другие никелевые сплавы;

- недостаточно раскрыт вопрос сопротивления разработанного покрытия появлению термоусталостных трещин.

Судя по автореферату, работа Самойленко Е. В. является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором на высоком научном уровне, в котором имеются все компоненты: научная новизна, практическая ценность, актуальность, личный вклад диссертанта, достоверность результатов.

Диссертация по научной и практической ценности работы в целом, по объему и качеству проведенных исследований, удовлетворяет требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Самойленко Елизавета Васильевна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.6. «Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники» (технические науки).

Кандидат технических наук (05.16.01. – Металловедение и термическая обработка металлов)

доцент кафедры «Материаловедение»

МГТУ им. Н.Э. Баумана

Смирнов Андрей Евгеньевич

+7 (926) 335-29-74, smirnoff@bmstu.ru

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана», Россия, 105005 Москва, 2-я Бауманская ул., д.5, стр. 1.
+7 (499) 263-63-91. E-mail: bauman@bmstu.ru



«ВЕРНО»
СПЕЦИАЛИСТ ПО ПЕРСОНАЛУ
ПОВАЛОВА И.О.
20.08.2025
ОТДЕЛ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ
ЕДИНОЙ ПРИЕМНОЙ
УКСА
МГТУ им. Н.Э. БАУМАНА