

Отзыв

на автореферат диссертации Ерикова К.М. «Разработка технологии модификации поверхности деталей из жаропрочных порошковых материалов с применением высокоэнергетических импульсных электронных пучков», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»

На современном этапе развития авиационного двигателестроения остро стоит вопрос повышения качества и эксплуатационных характеристик производимых деталей для перспективных ГТД. Инновационные методы производства и аддитивные технологии вместе с решением ключевых вопросов эффективности производства ставят и дополнительные вопросы в области модификации поверхности изготовленных деталей и узлов. В связи с этим работа Ерикова К.М. является актуальной, так как в ней проведены исследования по влиянию облучения с использованием интенсивных импульсных потоков энергии на поверхностные слои образцов из жаропрочных порошковых сплавов и разработаны методики облучения с подбором параметров для получения высоких эксплуатационных свойств изделий.

Цель работы состоит в разработке основ модифицирования и повышения качества поверхностного слоя деталей и узлов ГТД из порошкового сплава системы Co-Cr-Mo путем внедрения обработки с помощью концентрированных импульсных потоков энергии, обеспечивающей нормативные параметры и заданные эксплуатационные свойства деталей и узлов авиационных двигателей.

В автореферате изложено краткое содержание пяти глав диссертации с введением и заключением. Представлен объект и предмет исследования. Наиболее важными и интересными с научно-исследовательской точки зрения и возможности практического применения являются следующие аспекты работы:

- в процессе исследования установлено, что жаростойкость образцов-свидетелей деталей горячей части ГТД повышается на 25% по выбранному режиму облучения: $35 \text{ Дж/см}^2 - 3$ импульса;

- экспериментально установлено, что при облучении с помощью СИЭП в режиме облучения $35 \text{ Дж/см}^2 - 3$ импульса на опытно-промышленной установке «ГЕЗА-ММП» происходит снижение уровня остаточных растягивающих напряжений на образцах из порошкового сплава системы кобальт-хром-молибден на глубину до 80 мкм;

- разработана комплексная методика исследования влияния параметров облучения импульсными электронными пучками различной интенсивности на качество и физико-химические параметры поверхностного слоя образцов-свидетелей ответственных деталей ГТД из порошкового жаропрочного сплава на кобальтовой основе;

- установлено, что процесс абляции приводит к снижению жаростойкости порошковых жаропрочных сплавов.

Достоверность результатов исследования подтверждается использованием современного аттестованного оборудования, а также апробированных методик

проведения испытаний. Результаты исследований не противоречат опубликованным работам других авторов. Достоверность полученных результатов подтверждается сравнением с известными экспериментальными данными.

По теме диссертации опубликовано 9 работ, из них в рецензируемых научных изданиях рекомендованных ВАК и изданиях, приравненных к ним, опубликовано 2 работы.

По автореферату имеются следующие замечания:

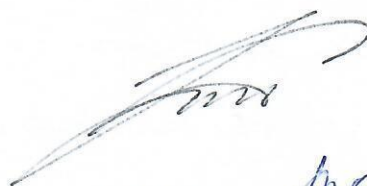
1. Цель работы сформулирована очень сложно. Необходимо было исключить фразу «разработка основ». При постановке научной задачи она совершенно не приемлема.

2. При анализе состояния проблемы не рассмотрен опыт использования конденсированных потоков энергии для модификации поверхностных слоев кобальтовых сплавов.

Перечисленные замечания не снижают качества диссертационной работы, которая полностью соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения научным и научно-педагогическим работникам ученых степеней» по актуальности, научной новизне и практической значимости. Ериков К.М. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. - «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Профессор кафедры «Технология и производство артиллерийского вооружения БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова,
д.т.н., профессор

Васильков Дмитрий Витальевич



ПОДПИСЬ
УДОСТОВЕРЯЮ



Васильков Д.В.

25.11.2024

Название организации: БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова; сайт: voenmeh.ru
Почтовый адрес организации: 190005, Санкт-Петербург, ул. 1-я Красноармейская, д.1
Контакты (телефон, e-mail): Тел. +7 (812) 495-77-49, e-mail vasilkov_dv@voenmeh.ru

С отзывом ознакомлен
26.11.2024