

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный конструктор

ПАО «ОДК-Сатурн»

Р.В. Храмин



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Королева Даниила Дмитриевича «Разработка технологии лазерной ударной обработки для повышения усталостной прочности компрессорных лопаток из титановых сплавов авиационных двигателей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов» (технические науки).

Диссертационная работа Королева Д.Д. посвящена актуальной тематике модификации поверхностного слоя путем применения лазерной ударной обработки. Представлен полный цикл исследований, включающий обоснование выбора метода лазерной ударной обработки, исследование стойкости различных абляционных покрытий, исследование свойств поверхностного слоя после обработки, а также проведения усталостных испытаний на образцах и лопатках ГТД из титанового сплава ВТ6. В результате разработана методика выбора режимов лазерной ударной обработки различных авиационных материалов и даны рекомендации по обработке лопаток компрессора ГТД методом лазерной ударной обработки. Большая часть работы посвящена практическому использованию результатов исследования.

Результаты исследований свойств поверхностного слоя образцов из титанового сплава ВТ6, позволившие создать методику выбора режимов обработки, являются основным элементом новизны, поскольку данная информация может быть использована в дальнейшем для других типов авиационных материалов.

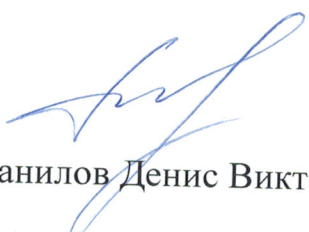
По автореферату имеются следующие замечания:

1. По тексту встречаются незначительные опечатки и пунктуационные ошибки, например, на странице 6.
2. В работе встречаются следующие понятия: «Интенсивность излучения» и «Плотность мощности излучения». Следует использовать одно из названий для обозначения величины.

Замечания не снижают общей высокой оценки работы, которая полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор, Королев Даниил Дмитриевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Я, Данилов Денис Викторович, эксперт отдела главного металлурга опытного завода ПАО «ОДК-Сатурн», кандидат технических наук, даю согласие на обработку персональных данных в целях их включения в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата наук - Королева Даниила Дмитриевича.

Эксперт отдела главного металлурга  
опытного завода,  
кандидат технических наук



Данилов Денис Викторович

Подпись Д.В. Данилова заверяю:  
начальник КО КМ и ВУ,  
ученый секретарь ПАО «ОДК-Сатурн»,  
кандидат технических наук



Левитова Ольга Николаевна

Публичное акционерное общество «ОДК-Сатурн».

Почтовый адрес: 152903, Ярославская обл., г. Рыбинск, проспект Ленина,  
д. 163. Тел.: +7(4855) 296-101; Эл. почта: [saturn@uec-satur.ru](mailto:saturn@uec-satur.ru)