

ОТЗЫВ

научного руководителя по диссертационной работе
Анастасьева Александра Владимировича на тему: «Совершенствование
технологического обеспечения повышения производительности
комбинированной отделочно-упрочняющей обработки лопаток турбины
газотурбинного двигателя», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 2.5.6. Технология
машиностроения (технические науки)

Обеспечение высокой надежности и ресурса лопаточного аппарата современных газотурбинных двигателей, в том числе лопаток турбин, является важной задачей вследствие их эксплуатации в условиях экстремальных механических, термических и химических нагрузок. Интенсивные эксплуатационные воздействия приводят к ускоренному износу и разрушению лопаток турбин, что определяет необходимость разработки новых технологических решений, обеспечивающих повышение эксплуатационных свойств поверхностей, соответствующих их функциональному назначению. В научной литературе обоснованно отмечается перспективность комбинированных методов отделочно-упрочняющей обработки и нанесения износостойких покрытий, поскольку такое их сочетание позволяет существенно повысить эксплуатационные характеристики лопаток без изменения их геометрии. Однако существующие методы зачастую не обеспечивают равномерного качества поверхностного слоя по всему профилю лопатки, что негативно сказывается на ресурсе и надёжности изделий.

В этом контексте особую значимость приобретает применение функционально-ориентированного технологического подхода, позволяющего определять параметры обработки, обеспечивающие эксплуатационные свойства конкретных функциональных зон лопатки. Таким образом, тема диссертационного исследования, посвященная совершенствованию технологического обеспечения повышения производительности комбинированной отделочно-упрочняющей обработки лопаток турбины газотурбинного двигателя, является актуальной.

Вх. № 30/1
от 09.04.2026г.

Целью исследований автора является совершенствование технологического обеспечения отделочно-упрочняющей обработки лопаток турбины ГТД на основе применения комбинированных методов обработки, с зональным обеспечением функционально-ориентированных свойств.

Автор диссертационной работы проводит анализ взаимосвязи конструкции, эксплуатационных воздействий и особенностей разрушения лопаток турбины, исследует современные методы и средства повышения производительности отделочно-упрочняющей обработки, рассматривает типовые схемы полирования лопаток турбин полировальными кругами, предлагает новую математическую модель синтеза вариантов технологического обеспечения отделочно-упрочняющей обработки на основе комбинированных методов обработки, экспериментально подтверждает возможность применения разработанной математической модели.

Основные результаты исследования в полной мере опубликованы в рецензируемых научных изданиях, представлены на научных конференциях, а также расширенном семинаре кафедры «Технология машиностроения» ФГБОУ ВО «ДонНТУ». Они также внедрены в учебный процесс в Донецком национальном техническом университете и Усинском филиале Ухтинского государственного технического университета, а также используются в научно-исследовательских и опытно конструкторских работах ряда предприятий (ГУ «Проектно-конструкторский технологический институт», АО «Донецкий экспериментальный ремонтно-механический завод», АО «Горловский авторемонтный завод»).

Завершенная и представленная на рассмотрение научного семинара диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, содержит решение актуальной научно-технической задачи, новые научно значимые и актуальные в практическом аспекте результаты.

Работа соответствует следующим пунктам паспорта научной специальности 2.5.6. Технология машиностроения (технические науки):

– п. 3. «Математическое моделирование технологических процессов и методов изготовления деталей и сборки изделий машиностроения»;

– п. 5. «Методы проектирования и оптимизации технологических процессов»;

– п. 9. «Методы и средства повышения производительности изготовления изделий машиностроения».

Диссертация А.В. Анастасьева соответствует действующим в Российской Федерации требованиям к научным квалификационным работам, представляемым на соискание учёной степени кандидата технических наук. Она содержит ценные научные, практически значимые результаты и, по моему мнению, заслуживает присуждения её автору степени кандидата технических наук.

Уровень научной подготовки, о котором свидетельствует представленная к защите диссертационная работа, позволяет считать, что Анастасьев А.В. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6. Технология машиностроения (технические науки).

Научный руководитель:

доктор технических наук, профессор
заведующий кафедрой «Технология
машиностроения»

 А.Н. Михайлов

Подпись профессора

А.Н. Михайлова удостоверяю:

Ученый секретарь Ученого совета ФГБОУ
ВО «ДонНТУ»

 О.Г. Волкова