



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ОБЪЕДИНЕННАЯ ДВИГАТЕЛЕСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ»
ФИЛИАЛ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИИ
И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ДВИГАТЕЛЕЙ»

ПРОСПЕКТ БУДЕННОГО 16,
КОРП. 182, МОСКВА,
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ, 105118
Т.: +7 499 785-81-74
Ф: +7 499 785-84-00

КПП 771943001
ОГРН 1107746081717
ИНН 7731644035
UECRUS.COM
NIID@UECRUS.COM

В УЧЕНЫЙ СОВЕТ

Московское шоссе, д.34, г. Самара
443086

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
ОЛЕЙНИКА МАКСИМА АНДРЕЕВИЧА

на тему: «Разработка методики прямого лазерного выращивания крупногабаритных заготовок корпусных деталей ГТД», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов

Актуальность темы исследования обусловлена потребностью в совершенствовании производственных процессов создания газотурбинных двигателей (ГТД) в условиях ужесточения требований к их эксплуатационным характеристикам, надежности и экономической эффективности. Прямое лазерное выращивание (ПЛВ) является одной из наиболее перспективных аддитивных технологий, позволяющей существенно снизить трудоемкость изготовления крупногабаритных деталей благодаря высокому коэффициенту использования материала и минимальным припускам на обработку. Применение ПЛВ способствует сокращению продолжительности производственного цикла, однако создание технологических процессов ПЛВ для крупногабаритных корпусных деталей остается сложной научно-технической задачей, требующей учета кинематических особенностей роботизированных комплексов и разработки математических моделей, адекватно описывающих формирование траекторий наплавки.

Разработка научно обоснованной методики прямого лазерного выращивания крупногабаритных заготовок корпусных деталей ГТД имеет важное значение для повышения эффективности производства. В рамках диссертационной работы проведено комплексное исследование, направленное на повышение точности и производительности изготовления деталей авиационных ГТД с использованием

Входящий № 207-10503
Дата 28 НОЯ 2025
Самарский университет

технологии ПЛВ, что соответствует современным тенденциям развития аддитивных технологий в двигателестроении.

Научная новизна проведенного автором диссертационного исследования заключается в следующем:

- разработана математическая модель формирования траекторий многоосевой наплавки для роботизированных установок ПЛВ с двухосевым позиционером;
- создан алгоритм многоуровневого выращивания, позволяющий сократить объём управляющих программ;
- систематизированы технологические ограничения ПЛВ и разработаны рекомендации по их учёту в САМ-системах;
- разработаны средства технологической подготовки для создания управляющих программ для роботизированных установок ПЛВ;
- разработана методика прямого лазерного выращивания крупногабаритных корпусных заготовок с применением технологии ПЛВ.

Практическая значимость результатов диссертационного исследования заключается в создании методики прямого лазерного выращивания крупногабаритных заготовок для деталей авиационных ГТД, обеспечивающей повышение точности позиционирования и сокращение времени выращивания, а также снижение времени генерации управляющих программ.

Достоверность результатов, полученных автором, подтверждается корректностью формулировки задач, использованием проверенных аналитических и численных методов, обоснованными допущениями в математической модели, высокой сходимостью теоретических и экспериментальных данных, а также успешной апробацией разработанных решений при изготовлении реальной детали авиационного ГТД.

По автореферату Олейника М.А. можно отметить следующие замечания:

1. В работе не учитывается влияние температурных деформаций на смещение системы координат позиционера в результате выращивания.
2. В тексте упомянуто, что разработанная математическая модель апробирована при моделировании движения по овалу, однако не показано сравнение с экспериментальными данными по наплавке реальных деталей.
3. В заключении перечислены направления дальнейших исследований, однако они описаны очень общими фразами. Желательно конкретизировать задачи и цели будущих работ.

Выявленные замечания не снижают положительной оценки работы и научной ценности проведенных автором исследований.

Диссертация Олейника М.А. представляет собой комплексную научно-квалификационную работу, включающую в себя расчетные исследования, технологическую проработку и опытное изготовление корпусной заготовки детали ГТД. Автореферат дает полное представление о диссертационной работе Олейника М. А., а диссертация полностью удовлетворяет требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года (в действующей редакции), которые предъявляются к кандидатским диссертациям, а ее автор Олейник Максим Андреевич заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

Согласны на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку персональных данных, в том числе на размещение их в сети интернет, необходимых для процедуры защиты диссертации Олейника Максима Андреевича, исходя из нормативных документов Правительства, Минобрнауки и ВАК.

Директор филиала, д.т.н
19.11.2025



С.П. Павлинич

Начальник отдела
«Лазерная обработка», к.т.н



А.М. Хакимов

Получить заверено



М.В. Соколов