

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Балякина Андрея Владимировича
«Разработка методики проектирования технологических процессов
изготовления крупногабаритных заготовок деталей авиационных ГТД
методом прямого лазерного выращиваия»
на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 2.5.15 – «Тепловые, электроракетные двигатели и
энергоустановки летательных аппаратов»

Применение метода прямого лазерного выращиваия (ПЛВ) для изготовления деталей и заготовок, как и использование аддитивных технологий вообще, представляет значительный интерес для машиностроения с точки зрения повышения технологичности производства. Использование аналитического и численного моделирования на этапе проектирования технологических процессов позволяет существенно сократить количество дорогостоящих физических экспериментов, необходимых для разработки новых методов производства.

Методика проектирования технологических процессов методом ПЛВ, предложенная автором, обладает такими преимуществами перед существующими аналогами, как учёт полноты плавления металлопорошка вне зоны расплава и установка закономерностей влияния величины расфокусировки лазера на геометрическую точность и параметры рельефа поверхностей заготовок. Принятый подход позволил получить рациональное значение мощности лазерного излучения при сплавлении металлопорошковой композиции жаропрочного сплава ЭП648 для получения изделия, отвечающего требуемым прочностным характеристикам, в состоянии до и после термообработки.

Следует также отметить, что несмотря на применение численных методов решения уравнений в ходе разработки данной методики, для её реализации не требуется использование коммерческих пакетов, предъявляющих к пользователю значительные требования с точки зрения объёма вычислительных ресурсов.

Предлагаемая диссертация является хорошо апробированной работой. По её теме опубликовано 11 статей, из которых 5 – в периодических изданиях, рекомендованных ВАК, и 4 – в изданиях, индексируемых базой данных Scopus. Материалы диссертации неоднократно докладывались на международных конференциях. Результаты работы прошли внедрение на ПАО «ОДК-Кузнецов» и АО «Самарские авиадвигатели», а также включены в учебный процесс Самарского университета.

Входящий № *204-5033*
Дата 05 МАЙ 2025
Самарский университет

Предлагаемая диссертация является законченной научно-исследовательской работой, отвечающей требованиям ВАК и соответствующей специальности 2.5.15 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов», а её автор Балякин Андрей Владимирович заслуживает учёной степени кандидата технических наук.

Автор настоящего отзыва Кусюмов Сергей Александрович даёт согласие на включение своих персональных данных в аттестационные документы соискателя учёной степени кандидата технических наук Балякина Андрея Владимировича и их дальнейшую обработку.

Кусюмов Сергей Александрович,
к.т.н., доцент,
инженер-конструктор
отдела главного конструктора
газотурбинных двигателей
АО «Казанское моторостроительное
производственное объединение»,
420036, г. Казань, ул. Дементьева, д. 1,
тел. 8 (843) 221-26-75,
mailto: kusok88@yandex.ru



Скащенко Алексей Юрьевич,
заместитель генерального директора
по техническому развитию –
главный инженер АО «КМПО»



Гурьянов Артём Александрович,
начальник отдела персонала
АО «КМПО»



25.04.2015