

ОТЗЫВ

*на автореферат диссертационной работы Рогалева Алексея Михайловича
«Формирование структуры и физико-механических свойств
синтезированного материала жаропрочного никелевого сплава ЭП648,
полученного методом селективного лазерного сплавления» представленной
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.6.17 «Материаловедение»*

Научная работа посвящена актуальной проблеме - исследованию влияния параметров процесса селективного лазерного сплавления на свойства синтезированного материала и способы снижения пористости, включающие в себя применение баротермической обработки, исследование влияния режимов термической обработки на структуру и свойства синтезированного материала с целью формирования оптимального структурно-фазового состояния при изготовлении сложнопрофильных деталей методом аддитивного производства.

Отдельно стоит отметить развернутые исследования по формированию верхней поверхности деталей (UpSkin) со значениями шероховатости Ra 4-5 и нижней поверхности деталей (DownSkin), со значениями шероховатости Ra 14-15, полученных методом СЛС МПК сплава ЭП648.

По результатам проведенных комплексных исследований автор получил важные научные результаты:

- установил основные зависимости влияния режимов СЛС на образование пор и трещин в структуре синтезированного материала;
- выявил зависимости формирования поверхностей UpSkin и DownSkin от параметров синтеза образцов;
- определил влияние термической и баротермической обработок на структуру синтезированного материала и комплекс его механических свойств и установил, что кратковременная прочность синтезированных образцов после баротермического воздействия с последующим старением превышает прочность литого материала на 20-25%, а пластические характеристики – в 3-4 раза.

Необходимо отметить, что разработанные технологии изготовления сложнопрофильных статорных деталей: «Завихритель» авиационных двигателей ПД-8 и ПД-14 и «Корпус агрегата наддува» ракетного двигателя

РД-191 внедрены в серийное производство АО «ОДК-Авиадвигатель» и АО «НПО Энергомаш».

В качестве замечаний можно отметить:

1. Недостаточно подробно описаны методы подготовки образцов для микроструктурного анализа;
2. В пятой главе представлены две разработанные технологии изготовления заготовок деталей из синтезированного материала жаропрочного никелевого сплава ЭП648, однако не указаны достигнутые точности изготовления указанных заготовок.

Замечания не снижают общей высокой оценки диссертационной работы и носят исключительно рекомендательный характер для дальнейших исследований.

Представленная диссертационная работа отвечает требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Рогалев Алексей Михайлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности «2.6.17. – Материаловедение».

Кандидат технических наук
(специальность: 05.02.08 «Технология
машиностроения»), руководитель
лаборатории SLS печати ПИШ
«СтанкоИнструментТех» ОмГТУ

Федоров Алексей Аркадьевич


03.12.2025

Подпись Федорова Алексея Аркадьевича заверяю:

Ученый секретарь



Немцова Анна Федоровна

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный технический университет», г. Омск, 644050, Сибирский федеральный округ, Омская область, г. Омск, Пр. Мира, д. 11
Тел. +7 (3812) 65-34-07; e-mail: info@omgtu.ru; сайт: www.omgtu.ru