

В диссертационный совет 31.1.002.01 при
НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ,
По адресу: 105005, г. Москва,
ул. Радио, д. 17

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»

Диссертационная работа Рогалева А.М. посвящена исследованию особенностей формирования структуры и физико-механических свойств никелевого жаропрочного сплава ЭП648, полученного методом селективного лазерного сплавления (СЛС), разработке технологических параметров синтеза и комплексной оценке влияния термической и баротермической обработок. Эти исследования актуальны для разработки технологий изготовления сложнопрофильных деталей методом СЛС металлических порошков жаропрочных сплавов на основе никеля.

В ходе работы проведено исследование влияния среды синтеза (аргон и азот) на микроструктуру и свойства синтезированного материала сплава ЭП648, впервые в структуре синтезированного материала высокохромистого никелевого сплава после синтеза в азоте и последующих баротермической и термической обработок обнаружены нитриды хрома, которые вносят существенный вклад в сопротивление ползучести материала при повышенных температурах.

В работе показано, что с увеличением содержания кислорода растет доля микротрещин в синтезированном материале. При содержании кислорода ~150 ppm наблюдается минимальное значение объемной доли микротрещин. Автором установлено максимальное значение содержания кислорода в синтезированном материале никелевого жаропрочного сплава ЭП648 – не более 150 ppm.

Проведены исследования и установлены особенности формирования поверхностей UpSkin и DownSkin в зависимости от режима синтеза контура сложнопрофильных изделий, что позволяет получать шероховатость на поверхности UpSkin до Ra 5 и на поверхности DownSkin до Ra 15.

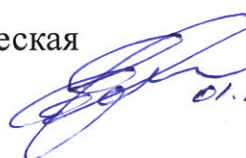
В качестве замечания к работе можно отметить следующее:

в работе обоснован выбор двух толщин слоя металлопорошковых композиций в 40 и 80 мкм без рассмотрения меньших толщин, например, в 30 мкм или 20 мкм.

Данное замечание носит рекомендательный характер и не снижает общей научной и практической значимости диссертационной работы.

Диссертация Рогалева А.М. представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, которая выполнена на высоком научном уровне с использованием современных методов исследований и испытаний и имеет практическую значимость для промышленности. Диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» постановления Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. к кандидатским диссертациям, а ее автор Рогалев Алексей Михайлович заслуживает присвоения степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение (машиностроение).

Главный металлург
филиала «ПАО ОДК-Сатурн» - ОМКБ
к. т. н., научная специальность
05.16.01 «Металловедение и термическая
обработка металлов»

 01.12.2025 Е. Г. Лаврик

Подпись главного металлурга филиала ПАО «ОДК-Сатурн» - ОМКБ
к.т.н. Лаврика Евгения Геннадьевича подтверждаю:

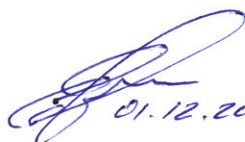
Главный инженер
филиала «ПАО ОДК-Сатурн» - ОМКБ



 Р. В. Гаврюшкин

Я, Лаврик Евгений Геннадьевич, даю своё согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Главный металлург
филиала «ПАО ОДК-Сатурн» - ОМКБ

 01.12.2025 Е. Г. Лаврик

Контактные данные: Филиал ПАО «ОДК-Сатурн» – ОМКБ
644021, г. Омск, ул. Окружная дорога, д. 3
omkb@omkb.uec-saturn.ru +7 (3812) 36-07-04