

Отзыв

научного руководителя на соискателя ученой степени кандидата технических наук Рогалева Алексея Михайловича, выполнившего диссертационную работу «Формирование структуры и физико-механических свойств синтезированного материала жаропрочного никелевого сплава ЭП648, полученного методом селективного лазерного сплавления» по научной специальности 2.6.17. Материаловедение

Рогалев Алексей Михайлович, 1988 года рождения, окончил Московский государственный технический университет «МАМИ» по специальности «Автомобиле- и тракторостроение» в 2010 г. В период подготовки диссертации соискатель Рогалев А. М., работая в федеральном государственном унитарном предприятии «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов» Национального исследовательского центра «Курчатовский институт» (НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ), прошел долгий профессиональный путь от инженера 1 категории до заместителя начальника лаборатории № 616, постоянно совершенствуя свои навыки и умения как в научном, так и в организационном плане. Рогалев А.М. является лауреатом множества премий, таких как «Инженер года», «Надежда России», «Авиастроитель года» и др. Рогалев А.М. принимал ключевое участие в ряде работ по сплаву ЭП648-ПС, включая НИР по разработке технологии изготовления заготовки детали «Завихритель» - первой полученной по аддитивным технологиям детали в РФ, которая была внедрена в промышленное производство и в данный момент эксплуатируется в составе двигателя ПД-14.

Во время работы над диссертацией Рогалев А.М. сформировался как специалист в области материаловедения, поставил перед собой и решил сложную научно-исследовательскую задачу по исследованию особенностей формирования структуры и физико-механических свойств никелевого жаропрочного сплава ЭП648-ПС, полученного методом селективного лазерного сплавления.

В представленной соискателем работе 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 определено влияние содержания кислорода в синтезированном материале на объемную долю трещин. Важным практическим результатом является регламентирование требований по содержанию

кислорода в МПК и среде синтеза (азоте), из которых складывается содержание кислорода в синтезированном материале, оно должно составлять не более 150 ppm для минимизации объемной доли трещин в материале после процесса селективного лазерного сплавления. Установлены особенности формирования верхней (UpSkin) и нижней (DownSkin) поверхностей сложнопрофильных деталей в зависимости от режима синтеза контура, что позволяет получать шероховатость на поверхности UpSkin до Ra 5 и на поверхности DownSkin до Ra 15. Предложенные автором технические решения в области изготовления МПК сплава ЭП648 и проведения процесса селективного лазерного сплавления МПК сплава ЭП648 защищены соответствующими патентами РФ. Разработанные на основе проведенных исследований технологии изготовления деталей «Завихритель» и «Корпус агрегата наддува» из сплава ЭП648-ПС методом селективного лазерного сплавления внедрены в серийное производство, о чем свидетельствуют полученные акты внедрения.

В целом, Рогалев А.М. показал себя исследователем, владеющим материаловедческими знаниями, умеющим ставить и решать научные задачи, выполнять экспериментальную работу и анализировать полученные результаты. Считаю, что Рогалев А.М. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.6.17. Материаловедение.

Ведущий научный сотрудник
лаборатории «Порошковая металлургия и
аддитивное производство»,
кандидат технических наук
НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ


Сухов
Дмитрий
Игоревич
25.09.2025г.

Почтовый адрес: 105005, Россия, Москва, ул. Радио, д. 17;

Телефон: +7 (499) 263-88-70; +7 (499) 261-86-77;

e-mail: admin@viam.ru

www.viam.ru/

Подпись Сухова Дмитрия Игоревича удостоверяю:

начальник управления «Научно-образовательная деятельность»

НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ

кандидат технических наук, доцент



 Свириденко Данила Сергеевич