

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Рашковец Марии Владимировны «Структура и свойства никелевых сплавов, полученных по аддитивной технологии с использованием метода прямого лазерного выращивания» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – материаловедение.

Рашковец Мария Владимировна в 2017 году с отличием окончила магистратуру по направлению 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов». В сентябре 2017 года успешно поступила в аспирантуру по специальности 22.06.01 «Технологии материалов (профиль: «Материаловедение (в машиностроении)»).

За время обучения М.В. Рашковец зарекомендовала себя как самостоятельный, ответственный и инициативный аспирант. С 2020 года Мария Владимировна является младшим научным сотрудником научно-исследовательской лаборатории физико-химических технологий и функциональных материалов Новосибирского государственного технического университета и по совместительству работает в должности ассистента на кафедре материаловедения в машиностроении. В 2019 году при поддержке программы «Эразмус+» М.В. Рашковец проходила научную стажировку за рубежом в Политехническом университете г. Бари в лаборатории гибридной сварки, занимающейся изучением аддитивных процессов с использованием металлических материалов.

В период обучения в аспирантуре М.В. Рашковец являлась основным исполнителем научных проектов, поддержанных РФФИ (19-38-50044 «Экспериментальное исследование жаропрочных никелевых сплавов, полученных аддитивным методом высокоскоростного прямого лазерного выращивания» (2019–2020 гг.); 19-38-90131 «Исследование закономерностей усталостного и динамического разрушения жаропрочных сплавов, полученных аддитивными технологиями» (2019–2021 гг.)), что является подтверждением актуальности проводимого исследования.

М.В. Рашковец владеет рядом современных методик, используемых при подробном анализе структурно-фазового состояния материалов, такими как растровая и просвечивающая электронная микроскопия, рентгенофазовый и микродифракционный анализ. Применение отмеченных методов в сочетании с определением комплекса механических свойств, глубоким анализом полученных данных и сопоставлением с имеющимися литературными данными делает результаты выполненной диссертационной работы достоверными.

Несмотря на постоянно увеличивающийся объем научных работ, посвященных изучению структурных преобразований в металлических материалах, сформированных аддитивными технологиями, результаты исследований противоречивы. Особенно это касается сложнолегированных систем, где многообразие формирующихся фаз существенно

усложняет понимание структурно-фазовых преобразований, происходящих в условиях сложного термоциклирования при послойном формировании материалов.

В диссертационной работе М.В. Рашковец изучено влияние технологических режимов аддитивной установки прямого лазерного выращивания на структурно-фазовые преобразования и свойства послойно сформированных высоколегированных никелевых сплавов различных систем. Актуальность полученных результатов и перспектива их практического применения подтверждаются не только активным развитием современного машиностроения, но и повышенным интересом научного сообщества к развитию аддитивных технологий.

Полученные М.В. Рашковец экспериментальные данные дают глубокое представление о превращениях, происходящих в материалах при реализации послойной наплавки никелевых порошков с использованием лазерного источника нагрева, и конечной структуре многослойных материалов, а также позволяют обозначить окно технологических режимов, формирующее бездефектную структуру с пониженной пористостью.

Личный вклад М.В. Рашковец при выполнении диссертационного исследования заключался в глубоком анализе результатов, представленных в отечественной и зарубежной научной литературе, постановке целей и задач, планировании и проведении экспериментов лично или при ее непосредственном участии, обработке полученных данных и формулировании выводов. Результаты диссертационного исследования неоднократно докладывались на всероссийских и международных научно-технических конференциях и семинарах.

Учитывая вышеизложенное, считаю, что представленная к защите диссертационная работа «Структура и свойства никелевых сплавов, полученных по аддитивной технологии с использованием метода прямого лазерного выращивания», удовлетворяет требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор Рашковец Мария Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – материаловедение.

Научный руководитель,
доктор технических наук, доцент,
профессор кафедры
материаловедения в машиностроении
Новосибирского государственного
технического университета

Никулина Аэлита Александровна

14.02.2022

«Подпись Никулиной Аэлиты Александровны заверяю»

Начальник отдела кадров Федерального го
бюджетного учреждения

«Новосибирский государственный техниче

Пустовалова О. К.

Почтовый адрес: НГТУ, проспект К. Марк

Телефон: 346-50-01

e-mail: a.nikulina@corp.nstu.ru