

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Галиевой Эльвины Венеровны на тему: «Твердофазное соединение интерметаллидного сплава на основе  $Ni_3Al$  и жаропрочного никелевого сплава с использованием сверхпластической деформации», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Диссертационная работа Галиевой Э.В. посвящена решению актуальной задачи, направленной на разработку научно-обоснованных технологических решений по достижению качественных твердофазных соединений из разноименных жаропрочных сплавов на основе никеля, что востребовано для изготовления ответственных биметаллических деталей, например, представляющих собой цельный диск с лопатками.

Достоверность результатов, полученных в работе Галиевой Э.В., обеспечивается использованием взаимодополняющих материаловедческих методов и методик изучения микроструктуры и свойств: оптическая микроскопия, растровая и просвечивающая электронная микроскопия, энергодисперсионный анализ, измерение микротвердости, механические испытания на растяжение и осадку в широком интервале температур. Использование такого комплексного методического подхода наряду с сопоставительным анализом большого числа результатов, полученных автором, и данных из научной литературы обеспечивает достоверность и обоснованность представленных в диссертации новых результатов, выводов и технологических рекомендаций.

Несомненным достоинством работы является ее научно-практическая значимость. Впервые автором диссертации показана возможность проявления эффекта низкотемпературной сверхпластичности в отечественных жаропрочных никелевых сплавах ЭК61 и ЭП975. На модельных образцах выявлено эффективное влияние структурной сверхпластичности на твердофазную свариваемость разноименных жаропрочных никелевых сплавов при осуществимости сверхпластической деформации хотя бы в одном из пары соединяемых сплавов.

По автореферату имеется замечание.

Было бы полезным проведение дополнительной оценки эксплуатационных свойств сварных образцов, полученных по разработанным режимам обработки с использованием сверхпластической деформации, применительно к реальным условиям промышленной эксплуатации биметаллических деталей ответственного назначения.

Входящий ИПСМ  
№ 229  
от 23.04.2021

