

ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертационной работе Галиевой Эльвины Венеровны **«Твердофазное соединение интерметаллидного сплава на основе Ni₃Al и жаропрочного никелевого сплава с использованием сверхпластической деформации»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 - Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Галиева Эльвина Венеровна в 2013 году окончила Уфимский государственный авиационный технический университет (УГАТУ) по специальности «Физика металлов». Научно-исследовательскую работу Галиева Э.В. начала со второго курса обучения в УГАТУ и к моменту его окончания имела 3 опубликованные научные статьи в рецензируемом журнале «Перспективные материалы». Основным научным результатом ее квалификационной работы было выявление эффекта низкотемпературной сверхпластичности при 800 °С в жаропрочном суперсплаве ЭК61, а практический результат - получение качественного твердофазного соединения путем сварки давлением образцов из указанного сплава условиях низкотемпературного сверхпластичности. Оригинальность полученных результатов и явный интерес Галиевой Э.В. к исследовательской деятельности определил ее дальнейшее поступление и обучение в аспирантуре. Главным направлением научно-исследовательской деятельности Галиевой Э.В. при учебе в аспирантуре было изучение и развитие метода сварки давлением с использованием эффекта структурной сверхпластичности для получения сварных твердофазных соединений между одноименными и разноименными сплавами на основе никеля, имеющее высокую актуальность для аэрокосмического материаловедения.

В процессе учебы в аспирантуре Галиева Э.В. в совершенстве освоила ряд методик: приготовление образцов для исследований, проведение высокотемпературных механических испытаний, высокотемпературной термической обработки и сварки давлением, методы просвечивающей и растровой электронной микроскопии, включая энергодисперсионный и EBSD анализ. Лично провела основные оригинальные эксперименты, а также принимала непосредственное участие в остальных. Активно принимала непосредственное участие при анализе и интерпретации полученных результатов. Проявила себя одновременно как образцовый исполнитель, и как инициативный, трудолюбивый, самостоятельный исследователь.

Галиева Э.В. являлась исполнителем 4 грантов: 1) РФФИ № 13-08-12200 офи_м «Исследование природы формирования твердофазного соединения интерметаллидного сплава на основе Ni₃Al с жаропрочным сплавом ЭП975 при термомеханическом воздействии и его влияние на физико-механические и эксплуатационные характеристики» (2013–2015 гг.); 2) РФФИ (региональный _поволжье) №14-08-97061 «Физическое и экспериментальное моделирование влияния профиля поверхности на качество твердофазного соединения жаропрочных сплавов на основе никеля и титана с монокристалльным сплавом на основе интерметаллида Ni₃Al» р_поволжье_a (2014–2016 гг.), 3) РФФИ № 17-38-50060 мол_нр «Установление закономерностей формирования твердофазного соединения монокристаллического интерметаллидного сплава ВКНА-25 на основе Ni₃Al с деформируемым никелевым сплавом ЭП975 в зависимости от условий сварки давлением»; 4) РФФИ № 18-19-00685 (2018–2020 гг.) «Сверхпластичность гетерофазных никелевых сплавов с ультрамелкозернистой и нанокристаллической

структурой и ее использование в технологических процессах изготовления биметаллических деталей ГТД» - основной исполнитель.

Научные результаты диссертационной работы опубликованы в полной мере в 20 рецензируемых научных журналах, отечественных и зарубежных, включая статью в журнале с квартилем Q1. Материалы диссертационной работы широко представлены и обсуждены на различных Российских и международных конференциях, семинарах и конкурсах. Результаты научно-исследовательской работы Галиевой Э.В. отмечены рядом наград и дипломов. В 2015 году ее доклад на международной конференции «The 12th International Conference on Superplasticity in Advanced Materials (ICSAM 2015)», Япония, г. Токио был отмечен Дипломом победителя в конкурсе, организованной компанией «The Light Metal Educational Foundation Award». В 2017 на научно-технической конференции молодых специалистов ПАО «УМПО» устный доклад Галиевой Э.В. (секция «Металлургия и сварочное производство») был отмечен дипломом за второе место в конкурсе лучших докладов молодых ученых. В 2017 году Галиева Э.В. награждена дипломом за 1 место в Конкурсе регионального отделения Общероссийской общественной организации «Российский союз молодых ученых» за лучшую научную работу молодых ученых вузов и научных учреждений Республики Башкортостан».

Полученные новые знания при выполнении диссертационной работы легли в основу создания изобретения «Способ изготовления биметаллического соединения», новизна которого защищена патентом РФ №№2608118. Этот патент вошел в десятку лучших изобретений России среди молодых ученых, а его соавтор - Галиева Э.В. стала лауреатом в молодежной номинации «Премия ВОИР – 2019».

Научная и практическая значимость диссертационной работы Галиевой Э.В. не вызывает сомнений и может рассматриваться как ценный научно-технический задел для дальнейших исследований и разработки перспективных технологий авиакосмического машиностроения.

Диссертационная работа Галиевой Э.В. представляет собой законченное научное исследование, обладает целостностью, соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов, а сама Галиева Э.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Научный руководитель:

доктор технических наук по специальности
05.02.01 – «Материаловедение (Машиностроение)»,
Главный научный сотрудник лаборатории 10
«Сверхпластическая обработка перспективных
материалов»,
ФГБУН Институт проблем сверхпластичности
металлов РАН,
Адрес: 450001, Республика Башкортостан, г.Уфа, ул.
Степана Халтурина 39
Тел.: +73472823854, эл. адрес: lutfullin.ramir@iaps.ru

Лутфуллин Рамиль Яватович



01.03.2021

Подпись Лутфуллина Р.Я. удостоверяю
Начальник отдела кадров ИПСМ РАН

