

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

Кривилева Михаила Дмитриевича

о диссертационной работе Шутова Ильи Владиславовича

«Формирование микроструктуры и прочностных свойств Al сплавов AMgб и АД1 при высокотемпературной пайке припоями Zn-Cu-Al и Al-Si», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение (технические науки)

Шутов Илья Владиславович в 2018 году окончил магистратуру Удмуртского государственного университета по направлению подготовки 04.04.02 «Химия, физика и механика материалов». После окончания магистратуры участвовал в учебно-научной работе, работал инженером, ассистентом, старшим преподавателем кафедры общей физики и младшим научным сотрудником лаборатории физики конденсированных сред УдГУ. Среди преподаваемых Шутовым И.В. дисциплин несколько связано с материаловедением: «Современная металлография» и «Физико-химические методы исследований». За время работы над диссертацией Шутов И.В. зарекомендовал себя квалифицированным специалистом в области структурно-фазового анализа, фрактографического анализа и разработки технических основ пайки алюминиевых сплавов. В процессе обучения Шутов И.В. активно изучал отечественную и зарубежную научно-техническую литературу.

Диссертационная работа Шутова Ильи Владиславовича посвящена одному из направлений современного физического материаловедения. В фокусе внимания находились физико-химические процессы, протекающие при пайке Al сплавов, которые оказывают непосредственное влияние на формирующуюся микроструктуру паяного шва, а значит и их прочностные свойства. При этом диссертантом были проявлены заинтересованность и профессионализм в процессе решения поставленных научно-исследовательских задач, упорство в преодолении технических сложностей. Важно отметить, что для выполнения работы потребовалось изготовить два экспериментальных стенда с интегрированной в корпус системой охлаждения и датчиками-термопарами. Настройка и калибровка стендов, создание методики контроля температуры позволили получить экспериментальные данные хорошей точности, обеспечить контролируемые условия нагрева, выдержки и охлаждения образцов.

Среди основных достижений, полученных в диссертационном исследовании Шутова И.В., важно отметить значительный вклад в развитие научно-технических основ пайки Al сплавов с высоким содержанием Mg. Такие сплавы требуют

тщательного подбора присадочных материалов и раскислителей, точного контроля режима контролируемого нагрева, определенной скорости охлаждения для получения прочного паяного шва. Полученные Шутовым Ильей Владиславовичем результаты сформулированы в виде практических рекомендаций, которые служат основой для разработки методических рекомендаций для пайки сплава АМгб, имеющего важное значение в авиационной и космической отрасли.

За время работы над диссертацией Шутов И.В. освоил методы выполнения комплексных исследований, сочетающих современные экспериментальные методы материаловедения. Работы были поддержаны индивидуальным грантом программы УМНИК Фонда содействия инновациям РФ. Соискатель подготовил в соавторстве 5 публикаций в ведущих журналах в области материаловедения, ключевые положения и результаты диссертационной работы обсуждали на 6 международных конференциях, опубликовано 6 работ в трудах конференций и тезисах докладов. Соискатель провел широкую апробацию на семинарах научных школ ведущих в предметной области.

Считаю, что диссертационная работа Шутова Ильи Владиславовича по объему, содержанию, научной новизне, практической ценности отвечает всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 2.6.17 Материаловедение (технические науки), а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Научный руководитель:

Заведующий лабораторией «Физика конденсированных сред»
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»,
д.ф.-м.н. (05.13.18), доцент

Кривилев Михаил Дмитриевич

Подпись Кривилева М. Д. заверяю
Ученый секретарь ФГБОУ ВО «

Пушина Л.А.

«22» 04 2024 г.

Адрес: 426034, г. Ижевск, ул. Университетская, 1
ФГБОУ ВО «УдГУ», тел. 8(3412) 68-16-10