

ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертационной работе Газизова М.Р. «Влияние литья и термомеханической обработки на структуру и механические свойства сплава Al-Cu-Mg-Ag », представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01–Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Газизов Марат Разифович, 1987 года рождения, окончил ГОУ ВПО «Уфимский государственный авиационный технический университет» (УГАТУ) в 2010 году по специальности «Физика металлов». В этом же году он по моему приглашению поступил в аспирантуру НИУ «БелГУ», где работал инженером, а с 2014 младшим научным сотрудником в лаборатории «Механические свойства наноструктурных и жаропрочных материалов. С 2010 по 2013 год он обучался в аспирантуре под моим руководством.

С самого начала работы в Белгороде Газизов М.Р. занимался изучением формирования ультрамелкозернистой структуры в алюминиевых сплавах системы Al-Cu-Mg-Ag, а также влиянием структуры и пластической деформации на механические свойства сплавов, принадлежащих к этой системе. Во время работы он освоил основные методы структурных исследований, включая фазовый и текстурный рентгеноструктурный анализ, сканирующую электронную микроскопию, включая энергодисперсионный анализ и анализ разориентировок методом EBSD, просвечивающую электронную микроскопию, включая методы высокоразрешающей микроскопии и спектроскопии энергетических потерь электронов. Он также освоил почти все методы механических испытаний, включая статические испытания при комнатной и повышенных температурах, испытания на многоцикловую усталость по схеме растяжение – сжатие, испытания на малоцикловую усталость по жесткому циклу, испытания на трещиностойкость с определением коэффициента интенсивности напряжений K_{IC} и скорости роста усталостной трещины (СРТУ), испытания на ползучесть и долговременную прочность. В лаборатории он специализируется на выполнении электронной микроскопии прямого разрешения, а также анализе кристаллической решетки и ориентационных соотношений частиц вторых фаз. Он приобрел все необходимые практические навыки для работы с термически упрочняемыми алюминиевыми сплавами; хорошо знает технологию производства, термической обработки и свойства алюминиевых сплавов. В процессе работы Газизов М.Р. продемонстрировал высокую квалификацию экспериментатора. Он тщательно и быстро выполняет эксперименты. Экспериментальным данным, полученным Газизовым М.Р., безусловно, можно доверять. Во время учебы УГАТУ, а также в аспирантуре БелГУ и научно-исследовательской работы он приобрел глубокие и системные знания в области материаловедения. Газизов М.Р. работает с интересом и высокой интенсивностью.

Он выполнял работы в рамках следующих проектов:

1. № П1188 ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 по теме: «Оптимизация содержания бора в теплотехнических сталях мартенситного класса»;
2. № П875 ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 по теме: «Разработка жаропрочного алюминиевого сплава для лопаток компрессора перспективного авиационного двигателя и технологии его обработки»;
3. Соглашение № 14.740.11.0849 ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 по теме: «Разработка способов получения высокопрочных полуфабрикатов из медных сплавов с высокой электропроводностью»;
4. Соглашение № 14.132.21.1593 ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 по теме: «Разработка способа улучшения прочностных свойств модифицированного алюминиевого сплава AA2139 методом термомеханической обработки с использованием больших пластических деформаций»;
5. Проекта номер 11-08-09338 РФФИ, тема: «Участие в международной конференции THERMEC'2011 (International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials)» моб_з;
6. Проекта номер 12-02-31013 РФФИ, тема: «Исследование закономерностей выделения дисперсных частиц с полукогерентными и некогерентными границами при искусственном старении в пластически деформированных алюминиевых сплавах системы Al-Cu-Mg-Ag» мол_а;
7. Соглашение № 14.В37.21.0133 ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 по теме: «Синтез и диагностика функциональных материалов»;
8. Соглашение № 14.А18.21.1983 ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 по теме: «Апробация нового жаропрочного алюминиевого сплава системы Al-Cu-Mg-Ag для изготовления имитатора лопаток вентилятора»;
9. Соглашение № 14.А18.21.0442 ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 по теме: «Разработка научных основ технологии изготовления высокопрочных листов из алюминиевого сплава типа AA2519 с использованием больших пластических деформаций и их соединение сваркой трением с перемешиванием»

При выполнении работы по теме кандидатской диссертации Газизов М.Р. проанализировал большой объем зарубежной и отечественной научно-технической литературы, провел патентный поиск. Он в курсе последних научных работ в области алюминиевых сплавах – процессов, происходящих при их термической обработки, структурных изменениях во время больших пластических деформациях, влиянии деформации на кристаллографическую структуру, а также влиянии структуры, химического и фазового состава сплавов на их механические свойства. При выполнении диссертационной работы Газизов М.Р. проявил большие способности к анализу и обсуждению экспериментальных результатов, что позволило подготовить большое

количество публикаций. Не вызывает сомнений его способность самостоятельно писать высококачественные научные статьи по материаловедению как на русском, так и на английском языках. Газизов М.Р. свободно говорит и пишет на английском языке, что позволило ему сделать 4 устных доклада на самых престижных материаловедческих конференциях по теме диссертации, а также подготовить и опубликовать 5 статей в высокорейтинговых журналах. По теме диссертации Газизов М.Р. опубликовала тринадцать статей в рецензируемых журналах, входящих в список ВАК и получил один патент. Кроме того, за 5 лет работы в НИУ «БелГУ» помимо публикаций по теме диссертации, которые перечислены в автореферате, Газизов М.Р. принял активное участие в подготовке еще 4 статьи в рецензируемых журналах с высоким импакт-фактором по алюминиевым сплавам.

На основании вышеизложенного, можно утверждать, что диссертант способен самостоятельно ставить и решать научные задачи в области материаловедения, квалифицированно выполнять научно-исследовательскую работу. В процессе выполнения диссертационной работы Газизов М.Р. сформировался как высококвалифицированный ученый-исследователь. В области материаловедения он способен к самостоятельной научной работе.

Диссертационная работа Газизов М.Р. представляет собой законченное научное исследование, вносящее существенный вклад в научные представления о структурных изменениях, происходящих в термически упрочняемых алюминиевых сплавах при больших пластических деформациях, их влиянии на механические свойства, а также на взаимосвязи текстуры, частиц вторых фаз и процессов рекристаллизации в этих сплавах. Его диссертация «Влияние литья и термомеханической обработки на структуру и механические свойства сплава Al-Cu-Mg-Ag» представляет собой законченную научную, квалификационную работу, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для металловедения, ее выводы соответствуют поставленным целям и задачам. По своей актуальности, научной новизне и совокупности полученных результатов данная работа соответствует всем требованиям п. 7 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, выполненным на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов, а ее автор, Газизов М.Р., безусловно, заслуживает присвоения данной степени.

Научный руководитель, д.ф.м.н.
профессор «НИУ БелГУ»

С.И. Митро

Кайбышев Р.О.

