

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о диссертационной работе Морозовой А.И. «Эволюция структуры и физико-механических свойств низколегированных сплавов системы Cu-Cr-Zr в процессе деформационно-термической обработки», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Морозова Анна Игоревна, 1993 года рождения, начала заниматься научной работой в Лаборатории механических свойств наноструктурных и жаропрочных материалов Белгородского государственного национального исследовательского университета (НИУ БелГУ) будучи студенткой 3-го курса НИУ БелГУ специальности "наноматериалы". Начало ее научно-исследовательской деятельности связано с выполнением ряда контрактов в рамках Федеральной целевой программы "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы". Во время обучения в университете Морозова А.И. освоила современные методы исследований, среди которых особо следует отметить трудоемкие методики структурного анализа с помощью просвечивающей и растровой электронной микроскопии, включая расчет кристаллографической ориентации кристаллической решетки с помощью линий Кикучи. Высокая работоспособность, внимательность, ответственность, целеустремленность, стремление довести начатую работу до конечного результата позволили Морозовой А.И. получить интересные результаты, подготовить и успешно защитить дипломную работу по исследованию структуры и свойств низколегированных бронз. По окончании университета в 2015 г. Морозова А.И. поступила в аспирантуру НИУ БелГУ и продолжила работу над темой, начатой в студенческие годы по исследованию эволюции микроструктуры и свойств низколегированных бронз в процессе деформационно-термической обработки. За время обучения в аспирантуре Морозова А.И. зарекомендовала себя квалифицированным,

эрудированным специалистом в области физического металловедения. Обучение в аспирантуре Морозова А.И. успешно сочетала с научно-исследовательской работой в Лаборатории механических свойств наноструктурных и жаропрочных материалов НИУ БелГУ, охотно помогала студентам при выполнении курсовых и дипломных работ, участвовала в подготовке и издании учебных пособий.

Диссертационная работа Морозовой А.И. сфокусирована на анализе общих закономерностей и механизмов эволюции структуры в процессе теплой интенсивной пластической деформации, стадийности выделения вторичных фаз при старении и деформации и влияние формирующейся структуры и дисперсных частиц на механические свойства, электрическую проводимость и износостойкость Cu-Cr-Zr сплавов. Работа нацелена на развитие современных представлений о структурных изменениях в Cu-Cr-Zr сплавах в процессе старения и деформационно-термической обработки методом равноканального углового прессования, большое внимание уделяется вопросам влияния структуры на основные физико-механические свойства данных сплавов. Полученные результаты могут быть использованы при разработке промышленных технологий, обеспечивающих получение изделий из Cu-Cr-Zr сплавов с высоким уровнем прочностных свойств, износостойкости и электрической проводимости, а также создания моделей прогнозирования эксплуатационных свойств готовых изделий. Среди наиболее значимых научных и практических результатов, полученных при выполнении работы, можно выделить следующие: определение стадийности фазовых превращений и их кинетику при старении; способ оценки объемной доли частиц, выделяющихся в процессе старения Cu-Cr-Zr бронз, по изменению электрической проводимости; зависимость изменения размера зерен и плотности дислокаций от степени деформации; оценка изменения предела текучести и электропроводности по структурным параметрам Cu-Cr-Zr сплавов.

Достоверность полученных результатов обеспечивается применением независимых методов исследования с использованием современного аналитического оборудования и программного обеспечения, сочетанием оригинальных и традиционных методик получения экспериментальных данных, их обработки и расчетов, обоснованием эмпирических результатов и теоретическими исследованиями.

При выполнении диссертационной работы Морозова А.И проявила себя талантливым, инициативным исследователем, способным грамотно формулировать задачи исследования, выбирать оптимальные способы их решения, самостоятельно проводить научно-исследовательскую работу и анализировать полученные результаты. Высокая научная квалификация Морозовой А.И. подтверждается ее публикациями в ведущих научных журналах (10 печатных работ в изданиях, рекомендованных ВАК) и докладами на международных и Всероссийских научных форумах.

Считаю, что диссертационная работа Морозовой А.И. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, соответствующую требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Морозова Анна Игоревна, заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Научный руководитель
д.ф.-м.н., в.н.с. Лаборатории
механических свойств
наноструктурных и жаропрочных
материалов НИУ БелГУ

