

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Морозовой Анны Игоревны «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 специальностям 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния».

Актуальной задачей физического материаловедения проводников является повышение прочности медных сплавов при сохранении электрической проводимости, в связи с повышением требований к механическим характеристикам проводящих материалов, работающих в условиях высоких нагрузок. В связи с этим особый интерес представляют низколегированные медные сплавы системы Cu-Cr-Zr, которые могут обладать уникальным сочетанием высокой тепло- и электропроводности и высокими прочностными свойствами. Известно, что деформационное воздействие методами интенсивных пластических деформаций способствует повышению прочностных характеристик медных сплавов. Однако механизмы изменения микроструктуры и их влияния на свойства в процессе интенсивной деформации при повышенной температуре в сплавах системы Cu-Cr-Zr были мало изучены. Этим обусловлена актуальность диссертационной работы, в которой установлено влияние деформационно-термической обработки на эволюции структуры и свойств Cu-Cr-Zr сплавов, а также установлена взаимосвязь структурных изменений, прочностных характеристик и электрической проводимости сплавов.

К числу наиболее интересных аспектов диссертации Морозовой А.И. относится детальное исследование структуры, фазового состава и физико-механических свойств сплавов системы Cu-Cr-Zr после различных режимов деформационно-термической обработки. Совокупность полученных экспериментальных данных подтверждает то, что основным механизмом структурных изменений в процессе деформации является непрерывная динамическая рекристаллизация. Впервые получен и научно обоснован тезис о том, что кинетика непрерывной динамической рекристаллизации ускоряется с ростом степени локализации деформации внутри микрополос сдвига. Интересными представляются впервые обнаруженные зависимости изменения среднего размера зерен и плотности дислокаций от степени деформации.

Работа Морозовой А.И. имеет непосредственную практическую значимость, установленные зависимости между степенью деформации, структурными изменениями, прочностью и электропроводностью позволяют разрабатывать промышленные технологии получения проводов и других изделий из Cu-Cr-Zr бронз с повышенной прочностью при сохранении высокой электропроводности, что имеет важное практическое значение.

По теме диссертационной работы опубликовано 25 научных публикаций, из них 10 статей в изданиях, включенных в перечень журналов ВАК, 14 работ в материалах всероссийских и международных конференций, 1 учебное пособие, получен 1 патент. Диссертационная работа известна по выступлениям автора на большом количестве международных форумов и конференций.

Следует учитывать, что представленные выше замечания не снижают научной значимости выполненной работы и носят рекомендательный характер.

Диссертация Морозовой Анны Игоревны является законченной научной работой, выполнена на высоком уровне, полученные результаты имеют несомненную научную новизну. Диссертационная работа соответствует Положению о присуждении ученых степеней и отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям и Паспорту специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния». Морозова А.И. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния».

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет»

Зав. кафедрой естественнонаучных дисциплин
им. профессора В.М. Финкеля, д.ф.-м.н.
(специальность 01.04.07 – физика
конденсированного состояния), профессор,
Заслуженный деятель науки РФ, Лауреат
премии

Правительства РФ в области
науки и техники,
Лауреат премии РАН им. И.П. Бардина

Громов
Виктор Евгеньевич

К.т.н. (специальность 01.04.07 – физика
конденсированного состояния), доцент,
доцент

кафедры естественнонаучных дисциплин
им. профессора В.М. Финкеля

Невский
Сергей Андреевич

Подписи В.Е. Громова и
С.А. Невского удостоверяю
Начальник ОК СибГИУ



17.12.2018.

Миронова
Татьяна Анатольевна

Адрес: 654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова 42, СибГИУ, каф. естественнонаучных дисциплин
им. проф. В.М. Финкеля. Телефон (3843) 46-22-77, факс (3843) 46-57-92, E-mail
gromov@physics.sibsiu.ru, snevskiy@bk.ru

Даем свое согласие на обработку персональных данных и включение их в аттестационное
дело Морозовой А.И.