

Отзыв

на автореферат диссертации Шаньгиной Дарьи Владимировны
"Закономерности получения ультрамелкозернистых медных сплавов с
повышенными прочностными и эксплуатационными свойствами", представленной
на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности
05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов.

Диссертационная работа Шаньгиной Д.В. посвящена решению актуальной задачи материаловедения, связанной с разработкой новых эффективных способов улучшения структуры и повышения свойств медных сплавов, широко используемых в электротехнической промышленности.

Объектами исследования выбраны хромовые и хромоциркониевые бронзы, а также новые дисперсионно – твердеющие сплавы с гафнием, на повышение прочностных свойств которых и направлены исследования, выполненные в рамках диссертационной работы.

В частности, автором подробно на высоком методическом уровне изучены закономерности структурно – фазовых превращений и изменений механических свойств двойных и тройных композиций на основе меди с цирконием, хромом и гафнием при различных термических и деформационных обработках, включая такие современные способы интенсивной пластической деформации как кручение под высоким давлением и равноканальное угловое прессование.

Большое внимание в диссертации уделено разработке новых способов обработки низколегированных медных сплавов с целью получения ультрамелкозернистой структуры, обеспечивающей высокие эксплуатационные свойства данных материалов. Новизна этих результатов подтверждена Патентом РФ.

Достоверность полученных в работе результатов обеспечена использованием комплекса современных взаимодополняющих методов исследования и испытаний материалов, включая рентгеновскую дифрактометрию, растровую и просвечивающую электронную микроскопию, измерение широкого спектра механических свойств, включая испытания на износ и усталость.

Безусловно, важное практическое значение имеют экспериментальные данные о положительном испытании опытных образцов вставок из ультрамелкозернистого Cu-Cr-Ni сплава для составных водоохлаждаемых электродов контактной сварки.

При общей положительной оценке работы по тексту автореферата возникает ряд вопросов.

Вопросы по тексту автореферата.

- 1. Из автореферата не ясно, изучалась ли эволюция УМЗ структуры бронз с ростом величины накопленной деформации при КВД и РКУП. Если да, то, как менялся при этом размер УМЗ структуры, и каков механизм ее образования?*
- 2. Чем обоснован выбор именно шести проходов РКУП и пяти оборотов КВД (стр.7)?*

В целом диссертация является законченной научно – квалификационной работой, выполненной на высоком профессиональном уровне, а ее содержание полностью соответствует формуле специальности 05.16.01. – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов, а также критериям, которым должны отвечать диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Считаю, что диссертационная работа ”Закономерности получения ультрамелкозернистых медных сплавов с повышенными прочностными и эксплуатационными свойствами”, удовлетворяет всем критериям, установленным п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор – Дарья Владимировна Шаньгина заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов.

Доктор технических наук, профессор

Ирина Григорьевна Бродова

Главный научный сотрудник лаборатории цветных сплавов

Института физики металлов имени М.Н. Михеева УрО РАН

620108 г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 18.

тел. (343)378-36-11,

e-mail: brodova@imp.uran.ru



Подпись Бродовой
заверяю
Руководитель общего отдела
Н.Ф.Лямина
"05" 04 2018г.