

Отзыв на автореферат

диссертации Гохфельда Николая Викторовича «Электронно-микроскопическое изучение атомно-упорядочивающихся сплавов на основе Cu-Pd и Cu-Au, подвергнутых интенсивной пластической деформации и последующим отжигам», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Н.В. Гохфельда посвящена, главным образом, изучению свойств и закономерностей структурно-фазовых превращений в сплавах систем Cu-Pd и Cu-Au и золоте 585 пробы при интенсивной пластической деформации и последующих отжигах. Кроме того, в работе исследовались свойства и механизмы формирования структуры в сплаве Cu_3Pd в результате импульсного лазерного воздействия. Учитывая большую значимость указанных выше материалов для техники, энергетической и авиакосмической отраслей экономики, актуальность работы не вызывает сомнений.

К наиболее важным, новым и интересным результатам, полученным в диссертации, следует отнести:

1. Методами электронной просвечивающей микроскопии и рентгеноструктурного анализа показано, что мегапластическая деформация кручением под высоким давлением сопровождается атомным разупорядочением материала и формирует в сплавах систем Cu-Pd и Cu-Au ультрамелкодисперсную и нанокристаллическую структуру.

2. Установлено, что процессы рекристаллизации и упорядочения при отжиге деформированного материала зависят от температуры отжига, температуры и степени предварительной деформации, содержания легирующих добавок.

3. Разработана технология получения высокопрочного низко-резистивного упорядоченного сплава Cu_3Pd путем интенсивной пластической деформации волочением и отжигом.

4. Изучены свойства и распределение структурных зон в сплаве Cu_3Pd после импульсного лазерного воздействия.

Полученные научные данные расширяют наши представления о механическом поведении и структуре атомно-упорядочивающихся сплавов Cu-Pd и Cu-Au и позволяют разрабатывать низкоомные электро-резистивные и электро-контактные схемы, приборы и устройства.

Достоверность и надежность экспериментальных результатов, полученных в работе, подтверждается использованием современных методов исследования – рентгеноструктурного фазового анализа, просвечивающей и растровой сканирующей электронной микроскопии, механических испытаний, испытаний на микро- и нанотвердость.

Автореферат написан в хорошем научном стиле, хорошо оформлен и дает полное представление о содержании диссертации. Диссертационная работа Н.В. Гохфельда

выполнялась по теме государственного задания «Структура» (№ гос. Регистрации 0120463331) при частичном финансировании госконтракта (№ 02.513.11.3197), проектов РФФИ и УрО РАН, что свидетельствует о востребованности проведенных в ней исследований. Содержание диссертации полностью соответствует специальности, указанной в автореферате – 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Основные результаты диссертации достаточно хорошо опубликованы в научных журналах высокого уровня, докладывались на всероссийских и международных семинарах и конференциях.

Считаю, что диссертационная работа отвечает всем требованиям раздела II, п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» Правительства РФ, а ее автор Николай Викторович Гохфельд, достоин присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

С н с лаборатории физической мезомеханики
и неразрушающих методов контроля ФГБУН
Института физики прочности и материаловедения
Сибирского отделения Российской академии наук
(ИФПМ СО РАН), доктор физ.-мат. наук, доцент,
Сурикова Наталья Сергеевна

Адрес: 634055, Россия, г. Томск, пр. Академический, 2/4.
e-mail: surikova@ispms.tsc.ru,
тел. 8-963-193-14-80, 8-382-2-286703

13 марта 2020 г.

Подпись Н.С. Суриковой заверяю:
ученый секретарь Института фи
прочности и материаловедени
кандидат физико-математичес

Н.Ю. Матолыгина

С. Суриковой