

Отзыв

на автореферат диссертации «Электронно-микроскопическое изучение атомноупорядочивающихся сплавов на основе Cu-Pd и Cu-Au, подвергнутых интенсивной пластической деформации и последующим отжигам», представленной Гохфельдом Николаем Викторовичем на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - Физика конденсированного состояния

В последние годы интенсивно проводятся исследования механических свойств и микроструктуры материалов, полученных методом SPD – интенсивной пластической деформации. Теперь по предположению А.М. Глезера часто используется термин МПД – мегапластическая деформация. Имеется много работ, как в России, так и за рубежом, выполненных в этом направлении. Анализ имеющихся сведений показывает, что изучается широкий круг материалов, среди них – чистые металлы, сплавы твердых растворов, дисперсионноупрочненные сплавы, разнообразные стали. Между тем практически неизученными оказались интерметаллиды и сплавы с дальним атомным порядком. Целью исследования Гохфельда Н.В. было установление закономерностей структурных и фазовых превращений и механических свойств сплавов систем Cu-Pd и Cu-Au с дальним атомным порядком, подвергнутых МПД и последующим отжигам. Исследование выполнено на актуальную тему.

Для решения поставленных в работе задач диссертант использовал современные методы: ПЭМ, РЭМ, рентгенофазовый и структурный анализ, измерения электросопротивления и механических свойств. В результате исследования получены новые результаты и выводы. Отметим наиболее важные из них.

Мегапластическая деформация упорядоченных сплавов систем Cu-Pd и Cu-Au сопровождается полным атомным разупорядочением и формированием ультрамелкозернистого состояния. Эти процессы происходят одновременно. Установлено явление ускорения процесса атомного упорядочения при отжиге сплавов после МПД. Интересными и важными являются результаты, сформулированные в п. 4 и 5 Заключения.

Отметим имеющиеся на наш взгляд, недостатки в работе.

1. Результаты гл. 7 можно было в диссертацию не поместить. Цельность работы от этого только бы выиграла.
2. Диссертант установил, что температура фазового перехода «порядок-беспорядок» сплава Cu₃Pd в исходном ультрамелкозернистом состоянии возрастает (от 405 до 535 °C). К сожалению, не обсуждается природа этого интересного явления.

3. В тексте автореферата для SPD используется термин мегапластическая деформация. Между тем в названии диссертации присутствует другой термин – интенсивная пластическая деформация.

Отмеченные недостатки не снижают общую хорошую оценку диссертации. Результаты представленные в ней, опубликованы в ведущих российских научных журналах и доложены на конференциях.

По объему выполненного исследования, его актуальности, новизне полученных результатов, их научному и практическому значению диссертация удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Гохфельд Н.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 Физика конденсированного состояния.

Заслуженный деятель науки РФ, профессор каф. «Физика, химия и теоретическая механика» ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет», д.ф.-м.н., (специальность 01.04.07 – Физика конденсированного состояния), профессор
(e-mail: koneva@tsuab.ru),
тел.: (3822)65-42-63

/ Н.А. Конева

Подпись профессора Нины Александровны Коневой удостоверяю.

Ученый секретарь Ученого Совета ТГАСУ

/ Ю.А. Какушкин

Адрес: Томск-634003, пл. Соляная, 2,
ФГБОУ ВО «Томский государственный
архитектурно-строительный университет»

На обработку персональных данных согласна
27.01.2020 г.



*Согласие органом
об феврале 2020 г.
Гохфельд М.В.*