

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Свирида Алексея Эдуардовича «Структура, фазовые превращения и свойства эвтектоидных β -сплавов на медной основе с эффектом памяти формы», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Проведенные в работе исследования по изучению влияния легирования, высокотемпературной механической обработки, деформации кручением под высоким давлением (КВД) и одноосным сжатием на эволюцию структуры, фазового состава и комплекса механических свойств сплавов на основе системы Cu-Al-Ni с эффектом памяти формы являются актуальными как в научном, так и практическом плане.

С точки зрения научной новизны в работе наиболее интересными являются полученные впервые результаты по измельчению зеренной структуры исследованных сплавов с помощью повторного рекристаллизационного отжига с закалкой или контролируемого изотермического сжатия при температурах выше границы эвтектоидного распада. Стоит отметить полученный в работе эффект пластифицирования сплавов в мелко- и ультрамелкозернистом состоянии после одноосного сжатия в аустенитном состоянии, и в мартенситном состоянии при испытаниях на растяжение.

Работа имеет определенную теоретическую значимость, расширяя научные представления о физике процессов, протекающих при термической и термомеханической обработке эвтектоидных сплавов Cu-Al-Ni. Практическая значимость работы состоит в разработке различных способов термо-деформационного воздействия на сплавы системы Cu-Al-Ni, обеспечивающих получение состояний с высоким комплексом прочностных (1600-2000 МПа), пластических (при сжатии в пределах $\epsilon=1-2$, при растяжении $\delta=14-16\%$) и псевдоупругих характеристик (2-3%), расширяющих области применения сплавов с эффектом памяти формы на медной основе для создания различных конструктивных элементов.

Автореферат дает хорошее представление о работе, а опубликованные публикации освещают ее наиболее значимые научные и практические результаты. Использование в работе различных современных экспериментальных методик исследования структуры, фазового состава, физических и механических свойств эвтектоидных β -сплавов на медной основе с эффектом памяти формы свидетельствует о достоверности полученных результатов. По теме, содержанию и полученным результатам диссертация соответствует п.1, п.2 и п.3 паспорта специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

На стр. 13 автореферата сказано, что толщина образцов после КВД составила 0,5 мм, а на стр.14, в первом абзаце указывается, что «...после КВД, выполнен микроструктурный анализ влияния термообработки в широком температурном интервале (вплоть до 1073К), изучены механические свойства...». Вопрос: Как защищали образцы при термообработке в области высоких температур?

В целом, диссертационная работа «Структура, фазовые превращения и свойства эвтектоидных β -сплавов на медной основе с эффектом памяти формы» представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Свирид Алексей Эдуардович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Илларионов Анатолий Геннадьевич, к.т.н., доцент кафедры «Термообработка»
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»;
620002, Россия, Екатеринбург, ул. Мира 28;
(343)375-46-95; e-mail: illarionovag@mail.ru

27.

А
1

ФГАОУ ВО
УрФУ
И.И.

2001