

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ВОЛОДЬКО СЕРГЕЯ СЕРГЕЕВИЧА
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПАКТНЫХ
ЗАГОТОВОК ИЗ ПОРОШКОВЫХ ИНТЕРМЕТАЛЛИДОВ $TiNi$ И $(Ti,Hf)Ni$
НА ОСНОВЕ ГИДРИДНО-КАЛЬЦИЕВОГО СИНТЕЗА, представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.6.5 - Порошковая металлургия и композиционные материалы»

Сплавы с памятью формы на основе интерметаллидного соединения $TiNi$ являются одним из примеров материалов с обратимым термоупругим мартенситным превращением при нагреве или деформации. Они представляют собой важный объект для научных исследований и практического применения. Одной из проблем двухкомпонентных сплавов является относительно низкая температура превращения. В этой связи, попытки разработки более высокотемпературных порошковых сплавов на основе $TiNi$ с добавкой гафния являются весьма актуальными.

При разработке лабораторной технологии получения сплавов $TiNiHf$ автор использует метод порошковой металлургии – гидридно-кальциевый синтез и консолидация бинарных $TiNi$ порошков с Hf , который лишен трудностей технологий литья. Установлены основные технологические факторы, управляющие структурой и функциональными свойствами спеченной заготовки при ее последующей термомеханической обработке – деформационная схема, температура и скорость деформации. В результате получены прутки с достаточно высоким уровнем эксплуатационных и технологических свойств.

По тексту автореферата имеются следующие замечания:

1. Глава 5. Отсутствует анализ структурных данных (вид и распределение зерен по размеру, разориентация границ зерен итд) в готовом прутке, которые позволили бы сопоставить их с механическими свойствами.
2. В табл.3 для двухкомпонентного сплава $TiNi$ значения прочностных характеристик и микротвердости являются минимальными при наименьшем размере зерен 4 мкм из всех исследованных режимов деформации. Это противоречит известной размерной зависимости Холла-Петча.

Сделанные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы, которая является законченным научным

исследованием и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Результаты диссертации хорошо апробированы и опубликованы, а Володько С.С. заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 - Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Столяров Владимир Владимирович

Столяров

07.11.22

Главный научный сотрудник

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук (ИМАШ РАН)

Профессор, доктор технических наук (специальность 05.16.01 –
Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов)

101990, Москва, Малый Харитоньевский пер., 4

Тел. 89152946941

e-mail : vlstol@mail.ru

Согласен на обработку персональных данных

Согласен
Им. подп. О.В.Федотов



О.В.Федотов