

Отзыв

На автореферат диссертационной работы «Разработка технологии получения компактных заготовок из порошковых интерметаллидов TiNi и (TiHf)Ni на основе гидридно-кальциевого синтеза», Володько Сергея Сергеевича представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.6.5 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы»

Актуальность решаемой в работе научной и практической задачи несомненна, так как получение качественных полуфабрикатов функциональных сплавов на основе никелида титана является сложной проблемой, приводящей к высокой стоимости материала и ограничивающей его широкое применение.

В качестве альтернативы «классическому» металлургическому методу получения слитка сплавов никелида титана в работе рассмотрен процесс гидридно-кальциевого синтеза материала с последующей его термомеханической обработкой. Необходимо отметить, что впервые этот метод применен для получения никелида титана, дополнительно легированного гафнием, что позволяет получить материал с высокотемпературным эффектом памяти формы.

В работе экспериментально установлены закономерности формирования фазового состава материала на основе (TiHf)Ni в процессе гидридно-кальциевого синтеза и определена химическая неоднородность материала после спекания и отжига на основе энергодисперсионного анализа и измерения температур обратного мартенситного превращения.

Указанные выше исследования совместно с изучением деформируемости материала в интервале температур 700-1000°C и скоростях деформации 0,003-30с⁻¹ позволяет наметить перспективные пути получения качественных заготовок материала с высокотемпературным эффектом памяти формы, что составляет практическую значимость диссертационной работы.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

1. В таблице 4 для режима спекания 1 показано, что температура A_k ниже M_n , а температура M_k выше A_n , что противоречит теории мартенситных превращений, даже с учетом химической неоднородности материала. Если автор уверен в своих результатах, то отрицательному гистерезису мартенситного превращения необходимо дать объяснение.

2. В тексте присутствуют неудачные формулировки, затрудняющие понимание результатов работы. Например, на стр. 10 написано: «При достижении температуры 1200°C формируется практически 100% мас. фазы (TiHf)Ni с моноклинной решеткой B19'...».

При температуре 1200°C мартенсита быть не должно. Он образуется после охлаждения до комнатной температуры.

Указанные замечания не снижают научной и практической значимости работы.

Считаю, что диссертационная работа Володько Сергея Сергеевича «Разработка технологии получения компактных заготовок из порошковых интерметаллидов TiNi и (TiHf)Ni на основе гидридно-кальциевого синтеза» является законченной научной работой, удовлетворяющей требованиям ВАК РФ, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы».

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Володько С.С. профессор кафедры «Материаловедение и технология обработки материалов», ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ), д.т.н., проф.  Коллеров Михаил Юрьевич

Адрес: Волоколамское шоссе, д.4, г. Москва, 125993

Телефон (рабочий): 499-141-93-62

Адрес электронной почты: kollero.v@gmail.com

Телефон: 8-916-811-42-99

Подпись профессора Коллерова М.Ю. удостоверяю.

Заместитель начальника Управления по работе с персоналом

Иванов М.А.

