

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Шуйцева Александра Владимировича «Структура и функциональные свойства интерметаллида TiNi, полученного спеканием гидридно-кальциевых порошков», представленной на соискания ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Работа посвящена исследованию структуры и свойств интерметаллидов TiNi, полученных спеканием. Этот метод получения сплавов с памятью формы TiNi по сравнению с литьем значительно снижает ликвационную неоднородность, что обеспечивает большую стабильность значений механических, физических и функциональных свойств. Тематика проведенных исследований является весьма актуальной, и работа имеет большое прикладное значение, так как создает все предпосылки для внедрения сплавов TiNi, полученных методом порошковой металлургии.

В работе подробно проведены сравнительные исследования диссипативных свойств литых и порошковых сплавов TiNi по следующим показателям: уровень рассеивания энергии в мартенситной и аустенитной фазе, величина интервала фазового превращения (А - М), высота мартенситных максимумов внутреннего трения при охлаждении и нагреве, что позволило получить представления об особенностях происходящих фазовых переходов. Необходимо отметить, что диссертант, в соответствии с традициями Тульской школой ВТ, успешно использовал внутреннее трение в двух функциях: как метод исследований и метод измерения функциональных свойств.

Заслуживают внимание следующие научные и прикладные результаты полученные в работе:

- показано влияние азота на развитие фазовой неоднородности при компактировании гидридно-кальциевых порошков с завышенным содержанием N и формирование конгломератов фаз Ti_2Ni , Ti_2N и Ti_3Ni_4 .

- определены механические и функциональные свойства порошкового ин-

термиталлида TiNi – температурный диапазон проявления высоких диссипативных свойств и уровень рассеяния энергии в нем, характеристики эффекта памяти формы (степень формовосстановления, восстановленная и упругая деформация).

В целом работа «Структура и функциональные свойства интерметаллида TiNi, полученного спеканием гидридно-кальциевых порошков» производит весьма хорошее впечатление как по уровню проведенных исследований, так и по уровню обсуждению полученных результатов; имеет определенное прикладное значение, а ее автор Шуйцев Александр Владимирович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.16.01 – металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Заслуженный работник высшей школы,
д.ф.-м.н., профессор кафедры
«Нанотехнологии, материаловедение и механика»
Тольяттинского государственного университета



М.А.Выбойщик



Подпись: *Выбойщик М.А.*
ЗАВЕРЯЮ
Зам. начальника управления делами ТГУ
Шпомер Н.В. Шпомер
2016 г.