

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «Необратимая деформация при многократной реализации эффекта памяти формы в сплаве TiNi»,
представленной к защите СИБИРЕВЫМ Алексеем Владимировичем

Рецензируемая работа посвящена исследованию особенностей накопления необратимой деформации и стабильности функциональных свойств при термоциклировании эквиаомного сплава TiNi через температурный интервал мартенситных превращений, определению физических процессов, ответственных за механическое поведение материала при теплосменах, и развитию численных методов описания и прогнозирования такого поведения.

Актуальность выполненного исследования не вызывает сомнений, так как сплавы с памятью формы находят широкое применение в космонавтике, медицине и других отраслях промышленности.

В работе получен ряд новых результатов:

- новые знания о механизмах накопления необратимой деформации при термоциклировании никелида титана через неполный температурный интервал прямого или обратного мартенситного превращения;

- установлено, что при термоциклировании под напряжением, превышающем критическое напряжение переориентации мартенсита, дополнительное накопление необратимой деформации происходит из-за силовой переориентации неблагоприятно ориентированных вариантов мартенсита;

- показано, что в процессе термоциклирования сплава TiNi на этапе нагревания через температурный интервал обратного превращения происходит разупрочнения материала, величина которого пропорциональна доле материала, претерпевшего переход мартенсит – аустенит;


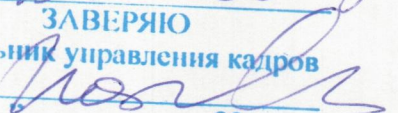
- модифицирован закон изменения критического значения силы микропластического течения в структурно-аналитической теории прочности, путем введения нелинейной связи между изменением силы микропластического течения и величиной упрочнения, позволяющей описывать зависимости накопления пластической деформации при термоциклировании никелида титана.

Результаты работы опубликованы в достаточной мере, в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, и доложены на представительных Международных конференциях и семинарах.

Выполненная работа представляет несомненный научный интерес и имеет практическую направленность. В частности, на основе полученных знаний могут быть даны рекомендации разработчикам устройств многократного действия по выбору силовых и температурных режимов их эксплуатации, обеспечивающих стабильность функциональных свойств сплава, а следовательно и рабочих характеристик механизмов.

Считаю, что работа «Необратимая деформация при многократной реализации эффекта памяти формы в сплаве TiNi» отвечает требованиям Положения ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Сибирев Алексей Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого тела».

Заведующий кафедрой общей физики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»,
Заслуженный деятель науки РФ, доктор физико-математических наук, профессор

государственный университет имени Г.Р. Державина
Подпись 
ЗАВЕРЯЮ
Начальник управления кадров 
" 20 г.

Федоров Виктор Александрович
392000, Г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33,
Тел.: 8(4752) 72-34-34 доб. 2018,
Email: feodorov@tsu.tmb.ru

