

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сибирева Алексея Владимировича «Необратимая деформация при многократной реализации эффекта памяти формы в сплаве TiNi», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

В диссертационной работе поставлен и решен ряд важных задач касающихся особенностей накопления остаточной деформации при термоциклировании экваторного сплава TiNi через температурный интервал мартенситных превращений. Не вызывает сомнений научная и практическая ценность проведенного исследования. Хорошо известно, что никелид титана относится к классу «умных» или «интеллектуальных» материалов, которые используются при создании различных конструкций с силовыми элементами, обладающими эффектом памяти формы. Полученные в работе закономерности накопления необратимой деформации при термоциклировании должны учитываться при конструировании тепловых двигателей на основе эффекта памяти формы. Диссертантом разработана методика исследования влияния доли температурного интервала прямого и обратного переходов на накопление необратимой деформации, что позволило выявить детали процессов упрочнения и разупрочнения на различных стадиях прямого и обратного мартенситного превращения. Делаются выводы о механизмах, определяющих накопление необратимой деформации в ходе термоциклирования. Выполненный в работе расчет накопления необратимой деформации при термоциклировании сплава TiNi показал удовлетворительное совпадение между расчетными и экспериментальными значениями накопленной пластической деформацией, что свидетельствует о справедливости теоретических положений, использованных для описания.

Материал в автореферате изложен ясно и логично. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. Работа хорошо апробирована. Выводы логичны и обоснованы.

Основные результаты исследования опубликованы в реферируемых научных журналах, неоднократно докладывались и обсуждались на международных научных конференциях.

Представленная работа Сибирева А.В. «Необратимая деформация при многократной реализации эффекта памяти формы в сплаве TiNi» является законченным квалификационным исследованием. По объему, новизне полученных результатов, их достоверности, научной актуальности и значимости, удовлетворяет требованиям ВАК, является завершённой научно-исследовательской работой, а ее автор, заслуживает присуждения искомой степени кандидата физико-математических наук.

Д.ф.м.н, профессор,  
заведующий кафедрой  
высшей математики Томского  
государственного  
архитектурно-строительного  
университета



В.А. Старенченко

Адрес: 634003, г. Томск, пл. Соляная, 2  
E-mail: star@tsuab.ru  
Телефон: 8(3822) 66-49-96

Подпись В.А. Старенченко заверяю  
Секретарь Ученого совета ТГАСУ



Ю.А. Какушкин