

Отзыв

на автореферат диссертации "Феноменологическое моделирование процессов фазового и структурного деформирования сплавов с памятью формы. Одномерный случай. ", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 - Механика деформируемого твердого тела.

В связи с широким применением сплавов с эффектом памяти формы, прежде всего для создания и предсказания последствий термомеханического воздействия на биосовместимые протезы, построение экспериментально обоснованных моделей поведения таких материалов безусловно является актуальным. В работе К.А. Тихомировой разработана одномерная феноменологическая модель, учитывающая взаимную связь между фазовыми и структурными превращениями. Результатом основной гипотезы является отказ от разделения неупругой деформации на фазовую и структурную составляющие. Для конкретизации свойств сверхпластичного сплава используются три материальные функции: диаграммы прямого превращения, мартенситной неупругости и функция связи между ними. С целью определения материальных функций и проверки достоверности предложенной модели выполнены эксперименты на проволочных образцах из никелида титана. Данное обстоятельство положительно характеризует работу и отличает её от большинства диссертаций по физ.-мат. наукам. На примере решения теоретической задачи о совместном деформировании пакета стержней показана возможность использования предложенной модели при связанных термомеханических воздействиях.

Имеются замечания:

1. В автореферате отсутствует формальное представление совокупности уравнений составляющих построенную модель. Следовало указать постановки основных задач сверхпластического деформирования, которые могут быть решены исходя из данной системы уравнений.

2. В результате решения задачи о связанных стержнях указано, что "сделан вывод о значимости вклада структурной деформации в напряженно-деформированное состояние конструкции". Значимость вклада следовало указать численно в сравнении с упругой и фазовой деформацией.

