

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Полугрудовой Людмилы Степановны на тему «Изменение напряжений и деформаций в цилиндрических пружинах из сплава TiNi в термоциклах под нагрузкой», представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.04 «Механика деформируемого твердого тела»

Материалы с эффектом памяти формы при мартенситных переходах обладают способностью принимать свою первоначальную геометрическую форму. На их основе созданы элементы стентов и имплантов, аппаратуры и конструкций, которые служат в медицинских целях, системах пожаротушения, в качестве актуаторов в аэрокосмических адаптивных устройствах и других областях. Включение элементов из сплава с памятью формы (СПФ) в блок с кинематическим механизмом позволяет создать устройство, способное генерировать большие усилия на протяженном участке перемещений, и, в то же время, обладает простой конструкцией. Несмотря на большой объем исследований, проведенных на СПФ, вопросы расчета рабочих элементов на их основе имеют множество пробелов, и решены лишь частные задачи. Это обусловлено сложностью процессов, протекающих в элементах из СПФ. Еще более сложен переход от математической модели к реальному объекту. В связи с изложенным, тема диссертационного исследования актуальна.

В представленной диссертации Л.С. Полугрудовой предложен метод определения напряженно-деформированного состояния цилиндрической пружины из СПФ в условиях термоциклов под растягивающей нагрузкой. Метод базируется на известных в сопротивлении материалов соотношениях, что позволяет оценить развиваемые в пружине напряжения, используя полученные в исследовании данные по удлинению пружин в температурных интервалах мартенситных переходов.

Автореферат дает развернутое представление о результатах, полученных в диссертационной работе, однако по нему следует сделать замечание:

Автореферат приобрел бы большую практическую ценность для проектантов, если бы были приведены эскизы 2-3 конкретных опытов и соответствующие таблицы, связывающие воедино геометрию исследованных образцов пружин, достигнутые усилия и перемещения, а также основные температурные и временные показатели мартенситных процессов.

Заключение

Анализ автореферата и изучение научных работ, в которых опубликованы результаты диссертации Л.С. Полугрудовой, приводят к выводу, что работа соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор, Полугрудова Людмила Степановна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого твердого тела».

Д.т.н., главный научный сотрудник ФГУП «Центральный аэрогидродинамический институт им. проф. Н.Е.Жуковского», профессор кафедры Прикладной механики факультета Аэромеханики и летательной техники Московского физико-технического института

.......... В.Н. Семенов

Адрес места работы: 140180 г. Жуковский Московской области,
ул. Жуковского 1. НИО-3 ЦАГИ

Конфиденциальные данные: Электронный адрес: Semenov_vlanik@mail.ru
Телефон 8 495 556 41 26, моб. тел. 8 916 340 98 95

Подпись В.Н. Семенова заверяю
Ученый секретарь диссертационного совета ДС 403.005.01
доктор технических наук, профессор



.......... В.М. Чижов