

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию 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

Сибирев А.В. поступил в аспирантуру математико-механического факультета Санкт-Петербургского Государственного Университета в 2011 году сразу после окончания обучения в университете. Постановка темы диссертационной работы была обусловлена необходимостью развития представлений о механизмах накопления необратимой деформации при термоциклировании сплавов с памятью формы. Поэтому перед аспирантом Сибиревым А.В. была поставлена задача экспериментального исследования особенностей накопления необратимой деформации и стабильности функциональных свойств при термоциклировании эквипотенциального сплава TiNi через температурный интервал мартенситных превращений, а также исследование физических процессов, ответственных за механическое поведение материала при теплосменах, и развитие численных методов описания и прогнозирования такого поведения. С поставленными задачами аспирант успешно справился.

Основным достижением диссертационной работы Сибирева А.В. является то, что в ней установлено, что необратимая деформация в основном накапливается на завершающей стадии прямого мартенситного превращения, описаны механизмы накопления необратимой деформации в зависимости от действующего напряжения при термоциклировании в неполном температурном интервале прямого или обратного мартенситного превращения. Кроме того, в работе усовершенствована модель, основанная на структурно - аналитической теории прочности. Данная модель описывает процессы накопления необратимой деформации и изменения функциональных свойств при термоциклировании сплава $Ti_{50}Ni_{50}$. Все полученные результаты являются новыми и представляют собой фундаментальную базу для разработки методов повышения стабильности свойств сплавов с памятью формы при термоциклировании.

За время обучения в аспирантуре Сибирев А.В. зарекомендовал себя высококвалифицированным специалистом, способным к самостоятельным научным исследованиям. Он освоил целый ряд экспериментальных методов, связанных с измерением физических и механических свойств материалов, детально разобрался в существующих теоретических моделях, описывающих функционально-механическое поведение материалов с эффектом памяти формы.

За время обучения в аспирантуре Сибирев А.В. неоднократно награждался дипломами за лучшие доклады молодых ученых на конференциях, был победителем конкурса грантов аспирантов вузов и институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга в 2011 и 2103 году, являлся руководителем государственного контракта по мероприятию 1.3.2. «Выполнение научно-исследовательских работ целевыми аспирантами», проводимому в рамках ФЦП “Научные и научно-педагогические кадры инновационной России” в 2012 году.

Считаю, что диссертация Сибирева А.В. является законченным научным исследованием и удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Сибирева А.В. следует характеризовать как специалиста высокой квалификации, достойного присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Доктор физ.-мат. наук,
ведущий научный сотрудник
кафедры Теории Упругости СПбГУ

Беляев С.П.

*Подпись С.П. Беляева
чл. секретаря совета*

*заведующий кафедрой
Д.212.232*



Подпись

Кустова С.