

Отзыв научного руководителя

на диссертацию Сафронова Павла Андреевича

«Описание процесса деформирования изгибаемых элементов из сплава с памятью формы с учетом разносопротивляемости материала», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого твердого тела»

Работа посвящена решению в различных постановках задач о мартенситной неупругости или о накоплении деформаций прямого термоупругого мартенситного превращения в балках из сплавов с памятью формы (СПФ), нагруженных изгибающим моментом или консольной силой, а также аналогичных задач для цилиндрического изгиба пластин из СПФ с учетом разносопротивляемости этих материалов. Необходимость такого исследования продиктована ограниченным числом научных работ по данной тематике. Разработка и внедрение уникальных устройств, в основе работы которых лежит изгибаемый элемент из СПФ, невозможны без решения соответствующих задач.

В диссертационной работе получены следующие новые результаты:

1. Разработана и реализована методика решения в связанной термомеханической постановке задачи о прямом мартенситном превращении в балке из разносопротивляющегося СПФ;

2. В рамках упомянутой выше постановки установлено значительное перераспределение напряжений в сечении балки при охлаждении, а также выявлена существенная асимметрия эпюры напряжений вследствие разносопротивляемости материала;

3. Установлено значительное влияние разносопротивляемости на механическое поведение балок и пластинок из СПФ при термосиловом воздействии в различных фазовых состояниях;

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой получены решения новых задач механики деформируемого твердого тела для разносопротивляющихся СПФ. Работа соответствует критериям, установленным Положением ВАК о порядке присуждения ученых степеней и званий. Автор диссертации, Сафронов П.А. является квалифицированным специалистом в области механики деформируемого твердого тела и заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.04.

Научный руководитель д.ф.-м.н., профессор,
г.н.с. ФГБУН ИПРИМ РАН

Подпись Мовчана Андрея Александровича заверяю

Ученый секретарь ФГБУН ИПРИМ РАН

Мовчан
15.03.19
А.А. Мовчан
Ю.Н. Карнет
