Волков А.Е.[[1]](#footnote-1), Волкова Н.А.[[2]](#footnote-2), Вуколов Е.А.1

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИЗГИБА БИМЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ПЛАСТИНЫ,

СОДЕРЖАЩЕЙ СЛОЙ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ

Во многих технических устройствах необходимо производить возвратно-поступательное перемещение деталей при изменении температуры. В данной работе выполнено моделирование изгиба биметаллической пластины, один из слоев которой выполнен из сплава с памятью формы (СПФ). Для инициирования эффектов памяти формы пластина предварительно растянута, когда СПФ – в мартенситном состоянии. При этом слой из стали испытывает упруго-пластическую деформацию. При последующих нагреве и охлаждении пластины происходит обратимое изменение кривизны. Решение краевой задачи об изгибе затруднено зависимостью деформации СПФ от истории, нелинейностью и дифференциальным характером определяющих соотношений. Примеры успешного решения краевых задач для тел из СПФ – работы А.А. Мовчана [1-3] и А.А. Рогового [4],...

|  |
| --- |
|  |
| Рис.1. Диаграмма деформирования пластины при *T* = 300К: зависимость растягивающей силы *F* от относительного удлинения пластины *ε*. |

...

Ключевые слова: память формы, моделирование, изгиб, ...

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 19-01-...

**Список литературы**

1. Мовчан, А.А., Левин, А.С. Задача о прямом мартенситном превращении в толстостенной сфере из сплава с памятью формы, находящейся под действием постоянного давления // Механика композиционных материалов и конструкций, 2015, 21, № 2, 221-236.
2. F.S.Belyaev, M.E.Evard, A.E.Volkov, Microstructural modeling of fatigue fracture of shape memory alloys at thermomechanical cycling loading, AIP Conference Procedings, 2018. Vol.1959, p.070003.

1. Санкт-Петербургский государственный университет, Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9 [↑](#footnote-ref-1)
2. Санкт-Петербургский Государственный Технологический институт (технический университет), Российская Федерация, 190013, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., 26 [↑](#footnote-ref-2)