

Отзыв на автореферат диссертации

Нуштаева Дмитрия Владимировича

«Численное моделирование процессов деформирования сплавов с памятью формы», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 01.02.04 – «Механика деформируемого твердого тела».

Диссертационная работа Д.В. Нуштаева посвящена разработке алгоритма численного решения задач о деформировании сплавов с эффектом памяти формы системы Ni-Ti на базе модели термомеханического поведения равноатомного никелида титана А.А. Мовчана и реализации его в программном комплексе конечно-элементного моделирования SIMULIA Abaqus.

Основной областью применения материалов с памятью формы является медицина. Они также используются в элементах энергетических установок ракетно-космической и другой специальной техники. В настоящее время для оценки деформированного состояния широко используются программные комплексы, основанные на методе конечных элементов. Их широкое применение обусловлено рядом преимуществ перед другими расчетными методами. Однако для моделирования процессов деформирования сплавов с памятью формы необходимо учитывать особенности их термомеханического поведения. Именно поэтому разработка алгоритма численного решения задач о деформировании сплавов с эффектом памяти формы и его реализация в конечно-элементном комплексе является актуальной.

В работе предложен алгоритм численной реализации феноменологической модели А.А. Мовчана термомеханического поведения равноатомного никелида титана. Предложенный алгоритм реализован в программном модуле, адаптированном к использованию в составе конечно-элементного комплекса SIMULIA Abaqus.



