

УДК 621.311

## РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В РЕШЕНИИ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧ

Гамезо А.А., Лойко А.И.

Белорусский национальный технический университет

Научное познание представляет собой развивающийся процесс достижения достоверных знаний о мире, истинность которых логически обосновывается, а также эмпирически проверяется и подтверждается на основе различных видов социальной практики. Однако часто проведение эксперимента невозможно, либо требует слишком больших экономических затрат. В этом случае исследуемый объект заменяют компьютерной моделью и исследуют ее поведение при различных внешних воздействиях. В научном познании модель рассматривается как материальный объект, содержащий существенные свойства объекта, который в процессе исследования замещает объект-оригинал таким образом, что его непосредственное изучение дает новые знания об объекте-оригинале.

В современной технике все шире используются конструкционные материалы со сложной неоднородной структурой. Например, сотовые панели, композиционные материалы, многослойные материалы с различными характеристиками отдельных слоев. Применение методов теплового неразрушающего контроля зачастую дает возможность эффективно контролировать такие конструкции. Информативным параметром качества исследуемых объектов является температура, которая характеризует структурные и тепловые процессы в конструкционных материалах. В ходе моделирования можно вводить характеристики объекта и параметры процесса и получать конечное качество продукта, например, распределение температуры (в соответствии с рисунком 1).

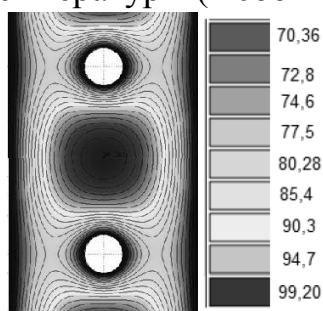


Рисунок 1. Результат моделирования

Моделирование дает возможность, которая определяет основные закономерности распределения температуры, происходящее в образце, а также решает различные инженерные задачи.