

Распределение температур в материале рассеивающего радиатора

Красняков А.Д.

Белорусский национальный технический университет

Объектом исследования является определение эффективности рассеивающего радиатора на основе конечно-элементного подхода. Предметом исследования является распределение температуры в рассеивающем радиаторе персонального компьютера.

Целью исследования является расчёт температуры в материале рассеивающего радиатора процессора компьютера.

Средством исследования является многоцелевой конечно-элементный пакет ANSYS для проведения анализа в широком круге инженерных дисциплин. ANSYS является универсальным т.н. “тяжелым” конечно-элементным пакетом, предназначенным для решения задач на прочность, тепло, электромагнетизм. Препроцессор ANSYS позволяет создавать геометрические модели собственными средствами и импортировать готовые.

Геометрическая модель в дальнейшем может быть модифицирована любым образом, поскольку при импорте осуществляется перетрансляция данных в геометрический формат ANSYS и деталь не подменяется “неприкасаемой” конечно-элементной сеткой.

В результате выполненной работы создана методика моделирования распределения температурного поля в пассивных охлаждающих радиаторах.

В ходе выполнения проекта решены следующие задачи:

- выполнен обзор предметной области;
- обоснован выбор конечно-элементного комплекса. При этом предпочтение отдано комплексу ANSYS;
- разработана конечно-элементная, модель с учетом особенностей выбранного пакета моделирования и возможностей суперкомпьютера «СКИФ 1000»;
- выполнены расчеты распределения температур и вектора теплового потока в материале пассивного охлаждающего радиатора.

Подготовленная модель может использоваться для поиска оптимальных параметров конструкций пассивных охлаждающих радиаторов и статистического анализа вариантного решения.