

УДК 517.95+518.517+519.685

К. В. Максименко-Шейко, Т. И. Шейко

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ РЕЖИМОВ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ ПЛАТ С РАЗМЕЩЕНИЕМ ИСТОЧНИКОВ ПО СХЕМЕ «КОВЁР СЕРПИНСКОГО»

Рассмотрены вопросы применения метода R -функций для решения задач расчета температурных полей плат с локальными источниками тепла на их поверхностях, размещенными по схеме «ковёр Серпинского». Приведены структуры решений для различных типов граничных условий. При решении использован метод Ритца. Примеры численной реализации выполнены в системе ПОЛЕ. Исследовано влияние мощности источников на распределение температурного поля.

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕПЛОВИХ РЕЖИМІВ РАДІОЕЛЕКТРОННИХ ПЛАТ З РОЗТАШУВАННЯМ ДЖЕРЕЛ ЗА СХЕМОЮ «КИЛИМ СЕРПІНСЬКОГО»

Розглянуто питання застосування метода R -функцій для розв'язання задач розрахунку температурних полів плат з локальними джерелами тепла на їх поверхнях. Джерела розміщено за схемою «килим Серпінського». Наведено структури розв'язків для різних типів граничних умов. При розв'язанні використаний метод Ритца. Приклади чисельної реалізації виконано в системі ПОЛЕ. Досліджено вплив потужності джерел на розподіл температурного поля.

MATHEMATICAL MODELING OF THERMAL CONDITIONS OF ELECTRONIC BOARDS WITH SOURCES DISTRIBUTION AS THE «SIERPINSKI'S CARPET»

The questions of R -functions method application for solving problems of calculation the temperature fields of boards with local heat sources on their surfaces, placed as the «Sierpinski's carpet» are considered. The structures of solutions for various types of boundary conditions are given. The Ritz method is used for solution. The examples of numerical realization are executed in POLYE system. The influence of sources intensities on the temperature field distribution is investigated.

Ин-т проблем машиностроения
им. А. Н. Подгорного НАН Украины, Харьков,
Харьков. нац. ун-т имени В. Н. Каразина, Харьков

Получено
17.10.11