

вид.

$$\lambda(\rho) \frac{\partial T_{i,i+1}}{\partial \rho} = \frac{\alpha_i(\rho)}{m_i \pi \cdot R_0} \times \left\{ \lambda(\rho) (\rho R + R_0) \frac{\partial T_{i,i+1}}{\partial \rho} \right\} + \frac{\alpha_i(\rho)}{\alpha} R^2 q_i(\rho, F_0)$$

$$(F_0 > 0; \rho_{i-1} < \rho \leq \rho_i; i = \overline{1, m}; \rho_m = 0; \rho_0 = 1)$$

$$\frac{\partial T_i(0, F_0)}{\partial \rho} - B_{i-1} [T_i(0, F_0) - T_{i-1}(F_0)] = 0$$

$$T_i(\rho_i, F_0) = T_{i+1}(\rho_i, F_0);$$

$$\lambda [\partial T_i(\rho_i, F_0) / \partial \rho] = \lambda_{i+1} [\partial T_{i+1}(\rho_{i+1}, F_0) / \partial \rho] \quad \left\{ (i = \overline{1, m-1}) \right.$$

$$T_i(\rho, 0) = T_{0i}(\rho)$$

$$\frac{\partial T_m(1, F_0)}{\partial \rho} - B_2 [T_{c1}(F_0) - T_m(1, F_0)] = 0$$

где $\rho = (r - R_0) / (R_m - R_0)$, безразмерная координата, m — число контактирующих тел, $\epsilon = 1, 2, 3$ для пластины, цилиндра и шара, α — наименьший из коэффициентов теплопроводности, T_{c1}, T_{c2} — температуры сред.

Имитационная система может рассматриваться как машинный аналог сложного реального процесса. Она позволяет заменить натуральный эксперимент экспериментом с математической моделью этого процесса в ЭВМ.

В настоящее время имитационные эксперименты широко распространены в практике проектирования сложных систем, когда реальный эксперимент невозможен.

Литература:

1. Иванищев В.В. Автоматизация моделирования потоковых систем, Ленинград: Наука, 1986.

ОТРАЖЕНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ В ПОДГОТОВКЕ РАДИОИНЖЕНЕРОВ-КОНСТРУКТОРОВ

В.Н. Кулагин, Н.В. Рубан

Омский государственный технический университет, г.Омск

Современный этап развития радиоэлектроники характеризуется высокой степенью интеллектуализации и автоматизации проектируемых систем и устройств, а сам процесс проектирования все больше смещается в область

системотехники. Основной задачей проектирования становится управление потоками данных и оптимизация потоковых структур.

Основные затраты при проектировании приходятся на решение задач системотехники, управления потоками данных и программирование встроенных систем. Уменьшается доля традиционного конструирования с компоновкой в объеме разногабаритных и разноплановых компонентов с объемным монтажом. В современной аппаратуре устоявшимися явлениями стали интегрированные пленочные панели управления, матричные индикаторные панели и дисплеи, все больше проектируется устройств с голосовым управлением и ответом.

Исходя из вышесказанного, формируется типовой сценарий проектирования радиоэлектронной аппаратуры, включающий в себя решение задач:

- системотехники и схемотехники;
- оптимизации потоковой структуры как внутри проектируемого объекта, так и вовне его;
- выбора типов интерфейсов и способов их аппаратной реализации;
- оптимизации алгоритма обработки полезной информации;
- оптимизация параметров электромагнитной совместимости;
- оптимизация тепловых полей;
- оптимизация механических характеристик;
- дизайн и оптимизация оболочки;
- оптимизация технико-экономических показателей.

Анализ структуры сценария проектирования показывает возрастающую роль системотехники и программирования встроенных микропроцессорных систем в общем процессе проектирования, сведения чисто конструкторских задач к поиску оригинальных форм и компоновок объектов при устоявшейся типовой схеме внутренней компоновки, основанной на применении монтажа на поверхность, плоских кабелей и пленочных панелей управления.

Отражением названных тенденций в учебном процессе должно стать усиление подготовки проектировщиков РЭС в области системотехники, схемотехники электронных устройств, программирования встроенных микропроцессорных устройств и сигнальных процессоров на основе использования в учебном процессе проблемно-ориентированных САПР и прикладных пакетов программ машинного моделирования и оптимизации.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОФИЛЯ ПЛОСКОГО РЕБРИСТОГО РЕФЛЕКТОРА В ЛИНЕЙНОЙ ЗЕРКАЛЬНОЙ АНТЕННЕ

А.В. Останков

Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж

Глубина канавок ребристого зеркала в линейной антенне с оптическим типом возбуждения выбирается, как правило, методом геометрической