

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие редактора перевода	5
Предисловие	7
Основные допущения и обозначения	9
Глава 1. Предварительные сведения	11
§ 1. Введение	11
§ 2. Уравнения Максвелла	11
§ 3. Условие излучения и условие на ребре	14
§ 4. Формулы для асимптотических разложений	22
§ 5. Цилиндрические волноводы и периодические структуры	26
§ 6. Представление полей в открытой области	30
§ 7. Метод перевала	34
Глава 2. Метод шивания	41
§ 1. Введение	41
§ 2. Разветвленный волновод I. Формулировка задачи	42
§ 3. Разветвленный волновод II. Решение методом прямого обращения	47
3.1. Решение редуцированной системы уравнений	48
3.2. Решение бесконечной системы уравнений	50
§ 4. Разветвленный волновод III. Анализ решения	54
§ 5. Разветвленный волновод IV. Решение методом вычетов	58
§ 6. Излучение из бесконечной фазированной решетки, образованной полуограниченными волноводами, при периодическом возбуждении	63
§ 7. Излучение из бесконечной фазированной решетки, образованной полуограниченными волноводами, при аперидическом возбуждении	68
Задачи	76
Глава 3. Метод Винера — Хопфа	88
§ 1. Введение	88
§ 2. Преобразование Фурье	89
§ 3. Свойства преобразования Фурье в комплексной плоскости α	92
§ 4. Формулировка задачи с помощью интегрального уравнения	95
§ 5. Решение уравнения Винера — Хопфа	98
§ 6. Разветвленный волновод	100
6.1. Формулировка задачи с помощью функции Грина	101
6.2. Вывод уравнения Винера — Хопфа	104
6.3. Факторизация мероморфной функции	107
6.4. Решение уравнения Винера — Хопфа	110
6.5. Выражения для полей	112
§ 7. Формулировка задачи методом Джонса	114

§ 8. Излучение бесконечной волноводной решетки с периодическим возбуждением	117
§ 9. Общие формулы для факторизации и разложения	122
§ 10. Различные факторизационные формулы	131
§ 11. Излучение из открытого конца волновода	143
11.1. Вычисление $G_+(\alpha)$ при $kb \gg 1$	148
11.2. Связь краевых задач для открытой и замкнутой областей	154
§ 12. Дифракция на открытом конце волновода	156
12.1. Дифракция на полуплоскости	161
12.2. Анализ решения задачи о дифракции на полуплоскости	165
12.3. Решение задачи о волноводе с открытым концом	168
§ 13. Сопоставление метода спивания и метода Винера — Хопфа	171
Задачи	174
Глава 4. Обобщенный метод шивания	181
§ 1. Введение	181
§ 2. Метод разложения определителя	182
§ 3. Модифицированный метод вычетов	189
3.1. Решение для случая $\epsilon_r = 1$	191
3.2. Модифицированный метод вычетов	193
3.3. Построение функции $f(w)$	194
§ 4. Шивание в пространстве преобразований Фурье	202
4.1. Вывод уравнений	204
4.2. Метод решения	208
4.3. Поверхностные волны	212
4.4. Диаграмма направленности	216
4.5. Коэффициенты связи	217
§ 5. Метод шивания для открытых структур	219
5.1. Решение методом вычетов	223
5.2. Построение функции $f(w)$	227
5.3. Комментарии к методу	232
§ 6. Использование обобщенной матрицы рассеяния	232
Задачи	242
Глава 5. Приближенные методы, основанные на методе Винера — Хопфа	251
§ 1. Введение	251
§ 2. Полубесконечная круглая штыревая антенна	254
2.1. Решение для $I^\infty(z)$	255
2.2. Вывод модифицированного уравнения Винера — Хопфа	257
2.3. Решение обычного функционального уравнения Винера — Хопфа	260
2.4. Решение модифицированного уравнения Винера — Хопфа	262
§ 3. Разветвленный волновод с диэлектрическим заполнением	268
§ 4. Плоские волноводы, связанные щелью	280
§ 5. Дифракция на конечном отрезке волновода	293
5.1. Уравнения Винера — Хопфа	295
5.2. Решение при больших kL	297
§ 6. Излучение из волновода с фланцем	303
Задачи	306
Приложение. Доказательство сходимости рядов Неймана	315
Список литературы	318
Предметный указатель	323