

# Оглавление

Введение .....	3
<b>Глава 1. Основные понятия электродинамики и теории электромагнитного поля .....</b>	<b>5</b>
1.1. Постановка электродинамической задачи возбуждения. Единственность решения .....	5
1.2. Электродинамические потенциалы для векторов поля. Функция Грина и решение неоднородного волнового уравнения .....	7
1.3. Представление электромагнитных полей в виде полей типа E и H .....	9
1.4. Численные методы электродинамики. Метод интегральных уравнений .....	12
<b>Глава 2. Электромагнитные поля локальных источников в плоских слоистых средах .....</b>	<b>16</b>
2.1. Постановка задачи возбуждения. Основные соотношения для поля в слоистой среде .....	16
2.2. Фундаментальная функция и тензор Грина слоистой среды .....	20
2.3. Волноводное моделирование слоистой среды. Примеры построения тензорной функции Грина .....	25
2.4. Примеры вычисления поля в плоской слоистой среде	31
2.5. Тензорная функция Грина для поля локальных магнитных источников в слоистой среде .....	34
<b>Глава 3. Ленточные полосковые излучатели в плоской слоистой среде .....</b>	<b>37</b>
3.1. Математическое моделирование полосковых излучателей .....	37
3.2. Интегральные уравнения для тока криволинейной полосковой антенны .....	42
3.3. Метод саморегуляризации и алгоритмы численного решения интегральных уравнений .....	45
3.4. Полосковый вибратор на многослойной подложке ..	50
3.5. Щелевой вибратор в слоистой среде .....	57
3.6. Микрополосковые спиральные антенны .....	64
<b>Глава 4. Фазированные антенные решётки с микрополосковыми излучателями .....</b>	<b>83</b>

4.1. Теоретические сведения для анализа плоских ФАР .	83
4.2. Примеры микрополосковых излучателей ФАР . . . . .	91
4.3. Математическое моделирование криволинейных микрополосковых излучателей в составе ФАР. Тензор Грина канала Флоке . . . . .	94
4.4. Метод интегральных уравнений для задачи моделирования и расчёт характеристик криволинейного микрополоскового излучателя ФАР . . . . .	99
4.5. Плоские спиральные ФАР. Анализ микрополоскового спирального излучателя ФАР . . . . .	106
4.6. Использование многослойных диэлектриков для ФАР с щелевыми излучателями . . . . .	119
<b>Глава 5. Планарные полосковые излучатели в плоской слоистой среде . . . . .</b>	<b>127</b>
5.1. Постановка электродинамической задачи . . . . .	127
5.2. Интегральные уравнения для токов полосковой антенны. Общий случай . . . . .	132
5.3. Интегральные уравнения Фредгольма для токов прямоугольной полосковой антенны. Алгоритм численного решения . . . . .	135
<b>Глава 6. Возбуждение цилиндрических слоистых сред</b>	<b>140</b>
6.1. Основные соотношения для поля цилиндрической структуры . . . . .	140
6.2. Возбуждение цилиндрической слоистой среды . . . . .	143
6.3. Интегральные уравнения для полосковой поверхности на слоистом цилиндре . . . . .	146
<b>Глава 7. Электродинамика тонких полосковых структур конечной проводимости в плоской слоистой среде . . . . .</b>	<b>150</b>
7.1. Интегро-дифференциальное уравнение задачи дифракции для объемного полоскового тела . . . . .	151
7.2. Представление тока для полоскового тела . . . . .	153
7.3. Интегральное уравнение для полного тока полоскового вибратора . . . . .	156
7.4. Микрополосковые антенны из ВТСП . . . . .	157
Литература . . . . .	161