

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение . . . . .	5
<b>Глава 1. Волны в однородных электромагнитных кристаллах и метаматериалах. . . . .</b>	<b>12</b>
1.1. Феноменологическая модель электромагнитного кристалла . . . . .	14
1.2. Феноменологическая модель метаматериала. Волны в изотропном метаматериале . . . . .	25
1.3. Отрицательные среды . . . . .	30
1.4. Пространственная дисперсия и многоволновость электромагнитных кристаллов. Матричная модель электромагнитного кристалла . . . . .	37
1.5. Запрещенные зоны и bandgap-кристаллы . . . . .	49
1.6. Волны в изотропных киральных электромагнитных кристаллах . . . . .	56
<b>Глава 2. Неоднородные электромагнитные кристаллы и метаматериалы с плоскими границами . . . . .</b>	<b>61</b>
2.1. Полубесконечный электромагнитный кристалл . . . . .	63
2.2. Линза Веселаго . . . . .	82
2.3. Плоско-слоистые электромагнитные кристаллы . . . . .	103
<b>Глава 3. Метод компенсирующих источников для электромагнитных кристаллов с дефектами. . . . .</b>	<b>122</b>
3.1. Метод компенсирующих источников для двумерных разреженных электромагнитных кристаллов . . . . .	124
3.2. Метод компенсирующих источников для двумерных электромагнитных кристаллов общего вида . . . . .	149
3.3. Специальная функция Грина для решетки осесимметричных цилиндров . . . . .	165
3.4. Ключевые задачи для метода компенсирующих источников. . . . .	181
3.5. Специальная функция Грина для трехмерного электромагнитного кристалла . . . . .	197
<b>Глава 4. Волноводные СВЧ-элементы и устройства на основе электромагнитных кристаллов . . . . .</b>	<b>199</b>
4.1. Принципы построения волноводных устройств на основе СВЧ-электромагнитных кристаллов . . . . .	199
4.2. EBG-волноводы . . . . .	217
4.3. Связанные EBG-волноводы и устройства на их основе . . . . .	237
4.4. Элементы волноводного тракта . . . . .	251
4.5. Волноводные делители мощности . . . . .	261
4.6. Экспериментальное исследование EBG-волноводных элементов . . . . .	270