

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	3
<b>Глава 1. Основы теории электрического поля.....</b>	<b>9</b>
1.1. Основные величины, определяющие электромагнитное поле. Электромагнитные параметры среды существования поля.....	9
1.2. Система дифференциальных уравнений электромагнитного поля (уравнения Максвелла).....	24
1.3. Граничные условия для векторов поля.....	29
1.4. Энергия электромагнитного поля.....	34
1.5. Комплексная форма записи векторов. Уравнения поля для комплексных амплитуд.....	38
1.6. Решение волновых уравнений поля при заданных источниках .....	43
1.7. Решение неоднородного волнового уравнения. Теорема об эквивалентных источниках; принцип Гюйгенса — Френеля	47
Вопросы к главе 1.....	51
<b>Глава 2. Излучение электромагнитных волн .....</b>	<b>52</b>
2.1. Электромагнитное поле элементарного вибратора (диполя Герца).....	52
2.2. Электромагнитное поле элементарной рамки.....	62
2.3. Излучение раскрыва цилиндрической формы .....	65
2.4. Излучение из открытого конца радиального волновода, возбуждаемого элементом Гюйгенса.....	69
2.5. Особенности расчета направленных свойств антенн с коническим раскрывом.....	75
Вопросы к главе 2.....	81
<b>Глава 3. Общие законы распространения электромагнитных волн .....</b>	<b>82</b>
3.1. Основные соотношения для плоских электромагнитных волн .....	82
3.2. Плоские волны, распространяющиеся в идеальном диэлектрике .....	84
3.3. Плоские волны в проводящей среде .....	86
3.4. Фазовая и групповая скорости распространения электромагнитной энергии.....	90

Вопросы к главе 3.....	94
<b>Глава 4. Преломление и отражение плоских волн на плоской границе двух сред.....</b>	<b>95</b>
4.1. Общие законы преломления и отражения электромагнитных волн.....	95
4.2. Преломление и отражение на границе диэлектрик – диэлектрик.....	100
4.3. Преломление волн на границе диэлектрик – проводник..	107
Вопросы к главе 4.....	109
<b>Глава 5. Направляемые волны, их типы и свойства. Волны в полосковых и коаксиальных линиях передачи.....</b>	<b>111</b>
5.1. Классификация направляемых волн. Их общие свойства, описание составляющих поля.....	111
5.2. Волны в полосковых линиях.....	120
5.3. Волны в коаксиальных линиях.....	124
Вопросы к главе 5.....	127
<b>Глава 6. Волны в металлических волноводах.....</b>	<b>128</b>
6.1. $H$ -волны в волноводах прямоугольного поперечного сечения.....	128
6.2. $E$ -волны в прямоугольных волноводах.....	138
6.3. Волноводы круглого поперечного сечения.....	140
6.4. Распространение $H$ -волн в волноводах круглого сечения..	146
6.5. Радиальный волновод.....	152
6.6. Энергетические потери энергии в линиях передачи.....	154
6.7. Возбуждение электромагнитных волн в волноводах.....	158
6.8. Возбуждение радиального волновода элементом Гюйгенса	161
6.9. Возбуждение радиального волновода рупорным облучателем.....	171
Вопросы к главе 6.....	178
<b>Глава 7. Объемные резонаторы.....</b>	<b>179</b>
7.1. Цилиндрический объёмный резонатор.....	179
7.2. Добротность объёмных резонаторов.....	183
7.3. Объёмные резонаторы сложной геометрической формы..	186
Вопросы к главе 7.....	187
Приложение 1. Элементы векторной алгебры.....	188
Приложение 2. Коаксиальные кабели.....	189
Приложение 3. СВЧ волноводы.....	192