

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
От редактора . . . . .	3
Предисловие . . . . .	5
Введение . . . . .	7
Список условных обозначений . . . . .	11
<b>ОСНОВЫ ТЕОРИИ РАДИОТЕПЛОЛОКАЦИИ</b>	
<b>Глава 1. Радиотепловое излучение . . . . .</b>	<b>17</b>
1.1. Общая характеристика радиотеплового излучения . . . . .	17
1.2. Количественные характеристики теплового излучения . . . . .	21
1.3. Законы теплового излучения АЧТ. Спектр мощности теплового излучения. Закон Планка. Приближение Релея-Джинса . . . . .	23
1.4. Особенности теплового излучения реальных тел. Нетепловое излучение . . . . .	27
1.5. Влияние внешних источников излучения. Кажущаяся температура реальных излучателей . . . . .	43
1.6. Экспериментальные данные о радиотепловых излучениях . . . . .	46
 <b>Глава 2. Обнаружение и измерение интенсивности радиотепловых сигналов. СВЧ радиометрия . . . . .</b>	 <b>62</b>
2.1. Радиотепловые сигналы . . . . .	63
2.2. Некоторые теоретические сведения об обнаружении радиотепловых сигналов. Структура оптимального обнаружителя . . . . .	67
2.3. Методика расчета выходного отношения сигнал/шум. Связь выходного отношения сигнал/шум с рабочими характеристиками . . . . .	72
2.4. Факторы, влияющие на величину выходного отношения сигнал/шум в реальных радиометрах . . . . .	82
2.5. Функциональные схемы современных радиометров. . . . .	101
	333

<b>Глава 3. Методы радиотеплолокации. Определение координат источников естественных радиоизлучений . . . . .</b>	<b>117</b>
3.1. Радиотеплолокационный канал. Пространственно-энергетические и пространственно-частотные соотношения в радиотеплолокации . . . . .	117
3.2. Методы измерения угловых координат источников радиотепловых сигналов (радиотеплопеленгация) . . . . .	138
3.3. Измерение дальности . . . . .	157
3.4. Измерение скорости . . . . .	161
3.5. Дальность действия радиотеплолокационных станций . . . . .	168

#### ТЕХНИКА И ПРИМЕНЕНИЕ РАДИОТЕПЛОЛОКАЦИИ

<b>Глава 4. Схемные элементы радиометров . . . . .</b>	<b>172</b>
4.1. Общие сведения . . . . .	172
4.2. Модуляторы и источники сигнала сравнения . . . . .	172
4.3. Усилители высокой частоты . . . . .	177
4.4. Некоторые соображения о применении малошумящих усилителей . . . . .	197
4.5. Преобразователи частоты . . . . .	203
4.6. Усилители промежуточной частоты . . . . .	209
4.7. Низкочастотные каскады . . . . .	213
<b>Глава 5. Элементы функциональных схем радиотеплолокаторов . . . . .</b>	<b>217</b>
5.1. Антенно-фидерные системы . . . . .	217
5.2. Приемные устройства . . . . .	235
5.3. Детекторные радиометрические приемники . . . . .	239
5.4. Некоторые особенности радиометров миллиметровых и субмиллиметровых волн . . . . .	241
5.5. Примеры построения приемных устройств РТЛ . . . . .	247
5.6. Особенности индикаторов радиотеплолокационных станций . . . . .	262
5.7. Выбор элементов функциональных схем радиотеплолокаторов . . . . .	266
<b>Глава 6. Применение радиотеплолокации . . . . .</b>	<b>275</b>
6.1. Общие сведения . . . . .	275
6.2. РТЛ обзора земной и водной поверхности . . . . .	276
6.3. Применение радиотеплолокации в навигационных целях . . . . .	282
6.4. Обнаружение воздушно-космических объектов с помощью средств радиотеплолокации. Возможность использования радиотеплолокации для самонаведения управляемых снарядов . . . . .	296
6.5. Научные применения радиотеплолокации . . . . .	297

Заключение. Краткая сравнительная характеристика радиотеплолокационных, радиолокационных и инфракрасных средств . . . . .	299
Приложение 1. Шумовая температура систем и их элементов . . . . .	309
Приложение 2. Связь между электрическими флуктуациями и мощностью теплового радиоизлучения . . . . .	321
Приложение 3. Значения коэффициента $q_{Вт}$ для некоторых значений вероятностей ложной тревоги и правильного обнаружения . . . . .	323
Приложение 4. Значения коэффициентов $\kappa_q$ и $\kappa_\alpha$ для основных типов радиометров . . . . .	323
Приложение 5. Значения коэффициентов $\kappa$ для различных видов функции распределения поля в раскрытой антенне . . . . .	324
Литература . . . . .	326