

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| <b>Сокращения</b> .....  | 3  |
| <b>Введение</b> .....  | 5  |
| <b>Глава 1. Предыстория развития радиолокационных систем</b> ....  | 10 |
| 1.1. Первые идеи.....  | 10 |
| 1.2. Первый патент на радиолокатор.....  | 12 |
| <b>Глава 2. Основные технические идеи, на которых<br/>основывалось развитие радиолокационной техники</b> ..... | 18 |
| 2.1. Создание станций для определения высоты<br>ионосферных слоев .....  | 18 |
| 2.2. Метод радиолокации с помощью излучения<br>непрерывных сигналов.....                                       | 21 |
| 2.3. Радиолокационные станции, излучающие<br>частотно-модулированные непрерывные колебания .....               | 23 |
| 2.4. Многочастотные радиолокационные станции.....  | 25 |
| 2.5. Метод радиолокации с помощью излучения<br>импульсных сигналов.....  | 27 |
| 2.6. Системы радиолокационного сопровождения<br>целей .....  | 29 |
| 2.7. Системы селекции движущихся целей .....   | 35 |
| 2.8. Радиолокационные станции бокового обзора .....  | 38 |
| 2.9. Фазированные антенные решетки .....   | 41 |
| 2.10. Многопозиционные радиолокационные<br>системы.....  | 45 |
| 2.10.1. Первые многопозиционные системы<br>РЛС в СССР .....  | 46 |
| 2.10.2. Первая многопозиционная система РЛС<br>в Германии.....   | 50 |
| 2.10.3. Двух- и многопозиционные РЛС, созданные<br>после 1960 г.....   | 52 |
| 2.10.4. Разработки РЛС типа МІМО .....   | 60 |

**Глава 3. Основные этапы развития радиолокационной**

|  |    |
|--|----|
| <b>техники</b> .....   | 64 |
| 3.1. Этапы создания радиолокационной техники.....  | 64 |
| 3.1.1. Развитие радиолокации в 1934–1940 гг. ....  | 65 |
| 3.1.2. Развитие радиолокации в 1940–1945 гг. ....  | 68 |
| 3.1.3. Развитие радиолокации в 1945–1960 гг. ....  | 70 |
| 3.1.4. Развитие радиолокации в 1960–1970 гг. ....  | 72 |
| 3.1.5. Развитие радиолокации в 1970–2007 гг. ....  | 75 |
| 3.2. Организация работ по созданию радиолокационной<br>техники в годы Второй мировой войны ..... | 79 |
| 3.2.1. Организация работ по созданию<br>радиолокационной техники в Великобритании.....           | 80 |
| 3.2.2. Организация работ по созданию<br>радиолокационной техники в США .....                     | 80 |
| 3.2.3. Организация работ по созданию<br>радиолокационной техники в СССР .....                    | 82 |
| 3.3. Гражданские применения радиолокации .....   | 84 |
| 3.3.1. Управление воздушным движением.....   | 85 |
| 3.3.2. Радиолокаторы, использующие антенны<br>с синтезируемой апертурой .....                    | 86 |
| 3.3.3. Планетарные радары.....   | 86 |
| 3.3.4. Радиолокаторы в автопилотах для управления<br>транспортными средствами .....              | 88 |

**Глава 4. Создание теоретических основ радиолокации** ..... 89

|   |     |
|---|-----|
| 4.1. Методы анализа прохождения случайных<br>процессов через различные звенья приемного тракта.....   | 90  |
| 4.2. Синтез согласованных фильтров.....   | 91  |
| 4.3. Радиолокационные сигналы .....   | 93  |
| 4.4. Синтез оптимальных фильтров для выделения<br>гауссовских случайных сигналов, принимаемых<br>на фоне гауссовских шумов.....             | 98  |
| 4.5. Методы синтеза оптимальных алгоритмов<br>обработки принимаемых сигналов. Развитие методов<br>оптимального приема сигналов в СССР ..... | 98  |
| 4.6. Развитие методов оптимального приема сигналов<br>за рубежом .....  | 101 |

|  |            |
|--|------------|
| 4.7. Теоретическая оценка возможности подавления помех, создаваемых отражениями от неподвижных объектов..... | 104        |
| <b>Глава 5. Организаторы работ по созданию радиолокационной техники во время Второй мировой войны .....</b>  | <b>106</b> |
| 5.1. Организаторы работ в области радиолокации в Великобритании и США .....                                  | 106        |
| 5.2. Организаторы работ в области радиолокации в СССР.....   | 113        |
| <b>Глава 6. Пионеры создания радиолокационной техники .....</b>  | <b>123</b> |
| 6.1. Отечественные пионеры радиолокации .....  | 123        |
| 6.2. Пионеры радиолокации Великобритании.....  | 134        |
| 6.3. Пионеры радиолокации США .....  | 140        |
| 6.4. Пионеры радиолокации Германии.....  | 145        |
| <b>Глава 7. Создатели теоретических основ радиолокации.....</b>  | <b>151</b> |
| 7.1. Отечественные ученые .....  | 151        |
| 7.2. Зарубежные ученые .....   | 159        |
| <b>Глава 8. Создатели радиолокационной техники в СССР после 1945 года.....</b>                               | <b>168</b> |
| <b>Глава 9. Создатели систем ракетно-космической обороны в СССР.....</b>                                     | <b>178</b> |
| <b>Заключение .....</b>  | <b>188</b> |