

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОБНАРУЖЕНИЕ И ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ БОРТОВЫМИ РЛС .....	11
1.1. Полет летательных аппаратов в условиях ветра и атмосферной турбулентности.....	11
1.2. Обнаружение опасных для полетов сдвигов ветра и зон интенсивной турбулентности с использованием бортовых РЛС.....	18
1.3. Требования к бортовым РЛС при обнаружении зон опасных сдвигов ветра и турбулентности.....	30
1.4. Состояние разработок отечественных и зарубежных РЛС, обеспечивающих оценку зон опасных МО .....	36
1.5. Совершенствование методов обработки сигналов МО в бортовых РЛС.....	44
Основные выводы по разделу 1 .....	46
2. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОБНАРУЖЕНИЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ БОРТОВЫМИ РЛС И ОЦЕНКИ ИХ ОПАСНОСТИ ДЛЯ ПОЛЕТОВ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ.....	47
2.1. Структура математической модели.....	47
2.2. Модель метеорологического объекта в условиях сдвига ветра и турбулентности.....	48
2.3. Математическая модель движения носителя бортовой РЛС.....	58
2.4. Математическая модель радиосигнала МО.....	62
2.5. Математическая модель тракта обработки сигналов бортовой РЛС .....	98
Основные выводы по разделу 2 .....	107
3. МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ, УЛУЧШАЮЩИЕ НАБЛЮДАЕМОСТЬ И ТОЧНОСТЬ ОЦЕНКИ ПАРАМЕТРОВ МЕТЕОРОЛО- ГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ БОРТОВЫХ РЛС.....	110
3.1. Методы и алгоритмы обработки сигналов бортовых метео РЛС для оценки частоты и ширины доплеровского спектра МО .....	111
3.2. Алгоритм компенсации движения носителя РЛС, повышающий точность оценки степени опасности метеообъектов.....	166
3.3. Алгоритмы оценки пространственных полей скорости ветра и степени опасности обнаруженных МО по результатам измерений параметров доплеровского спектра отраженных сигналов .....	188
Основные выводы по разделу 3 .....	199
Заключение.....	203
Литература .....	204
Приложение 1 .....	216
Приложение 2 .....	217
Приложение 3 .....	222
Приложение 4 .....	231
Приложение 5 .....	234
Сокращения.....	237