Волков Антон Валерьевич Способы подавления фазовых шумов и помех в массиве волоконно-оптических интерферометрических датчиков

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Волков Антон Валерьевич

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. Обзор литературы

1.1 Основные оптические схемы построения волоконно-оптических интерферометрических датчиков

1.2 Алгоритмы демодуляции интерференционных сигналов

1.2.1 Алгоритмы активной гомодинной демодуляции сигналов

1.2.2 Алгоритмы пассивной демодуляции сигналов на основе 3х3 разветвителя

1.2.3 Алгоритмы пассивной гомодинной демодуляции сигналов

1.2.4 Алгоритмы пассивной гетеродинной демодуляции сигналов

1.3 Основные параметры интерференционных сигналов ВОИД

1.4 Источники шумов и помех в волоконно-оптических интерферометрических датчиках

Выводы к главе

ГЛАВА 2. Разработка и моделирование способа адаптивной компенсации фазовых шумов источника излучения в ВОИД

2.1 Принцип работы способа адаптивной компенсации фазовых шумов

2.2 Способ гомодинной демодуляции сигналов нечувствительный к изменению глубины модуляции

2.3 Моделирование способа демодуляции сигналов нечувствительного к изменению глубины модуляции

2.4 Моделирование способа адаптивной компенсации фазовых шумов

Выводы к главе

ГЛАВА 3. Исследование внешних помех на ПВ и способов их подавления

3.1 Механизм возникновения помехового сигнала подводящего волокна

3.2 Моделирование внешних помех в подводящем волокне

3.3 Принцип работы способа устранения внешних помех в ПВ

Выводы к главе

ГЛАВА 4. Экспериментальное исследование способов подавления шумов и помех ВОИД

4.1. Экспериментальное исследование алгоритма гомодинной демодуляции нечувствительного к изменению глубины модуляции

4.2. Экспериментальное исследование способа адаптивной компенсации фазовых шумов

4.3. Экспериментальное исследование внешних помех на подводящее волокно и способа устранения воздействий на ПВ

Выводы к главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А. СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ АВТОРА