**Михайловский Григорий Александрович Геометрические параметры лазерных диодов с пассивной синхронизацией мод спектрального диапазона 1530-1565 нм**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Михайловский Григорий Александрович

Реферат

Synopsis

Введение

Глава 1 Аналитический обзор литературы

1.1 Радиофотоника

1.2 Оптические аналого-цифровые преобразователи

1.3 Технологические платформы для построения фотонных интегральных схем

1.3.1 Активные оптические компоненты на фосфиде индия

1.4 Полупроводниковые лазеры с пассивной синхронизацией мод

1.4.1 Принцип синхронизации мод

1.4.2 Пассивная синхронизация мод в полупроводниковых лазерах

1.4.3 Конструкции полупроводниковых лазеров с пассивной синхронизацией мод

1.5 Моделирование лазеров с пассивной синхронизацией мод

1.5.1 Механизмы формирования ультракоротких импульсов в лазерах с пассивной синхронизацией мод

1.5.2 Модели полупроводниковых лазеров с пассивной синхронизацией мод

1.5.3 Локальные скоростные уравнения

1.5.4 Модели лазеров с пассивной синхронизацией мод в частотном представлении

Глава 2 Методы определения геометрических параметров лазерного диода с пассивной синхронизацией мод

2.1 Конструкция лазерного диода с пассивной синхронизацией мод

2.2 Метод определения ширины и высоты меза-структуры

2.2.1 Методика расчета поперечного профиля световой волны в волноводе102

2.2.2 Метод расчета ширины меза-структуры

2.3 Метод расчета длины секции поглощения

2.3.1 Модель лазера с пассивной синхронизацией мод

2.3.2 Математическое описание модели

2.3.3 Компьютерная модель лазера с пассивной синхронизацией мод

2.3.4 Параметры модели

Глава 3 Моделирование режима пассивной синхронизации мод

3.1 Определения параметров модели

3.1.1 Лазерные гетероструктуры

3.1.2 Теоретический расчет параметров модели

3.1.3 Экспериментальное определение свойств лазерных гетероструктур

3.2 Расчет ширины и высоты меза структуры

3.3 Моделирование режима пассивной синхронизации мод

3.3.1 Моделирование режима пассивной синхронизации в лазерах с отражающим покрытием

3.3.2 Моделирование режима пассивной синхронизации в лазерах без отражающего покрытия

3.3.3 Сравнение результатов моделирования лазерных диодов с отражающим

покрытием и без отражающего покрытия

3.4 Моделирование лазера с пассивной синхронизацией модля для систем безпроводной связи по технологии Ы-Б1

Глава 4 Сравнение результатов моделирования с экспериментальными данными

4.1 Изготовление полупроводниковых лазеров с пассивной синхронизацией мод

4.1.1 Технологический маршрут изготовления лазерного диода с пассивной синхронизацией мод

4.1.2 Конструкция модуля лазера с пассивной синхронизацией мод

4.2 Результаты измерений режима пассивной синхронизации мод

4.3 Сравнение результатов моделирования с экспериментальными данными

Заключение

Список терминов сокращений и условных обозначений

Список литературы

Приложение А. Тексты публикаций

Реферат