**Аюнц, Юрий Хоренович.**

## Согласование одномодовых волоконных световодов с полупроводниковыми лазерами для широкополостных оптических линий связи : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.03. - Ереван, 1984. - 143 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Аюнц, Юрий Хоренович

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА I. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ШИРОКОПОЛОСНОЙ

ИНФОРМАЦИИ ПО ВОЛОКОННЫМ СВЕТОВОДАМ. ОБЗОР. II

§ I.I. Волоконные световоды для систем оптической связи. II

§ 1.2. Физика волноводного распространения излучения по одномодовым световодам.

§ 1.3. Энергетические возможности волоконно-оптических линий дальней широкополосной связи

§ 1.4. Проблемы согласования одномодовых световодов с источниками излучения

§ 1.5. О применимости метода геометрической оптики для расчета согласования лазерных пучков со световодами

§ 1.6. Особенности схемотехники волоконных систем передачи широкополосной информации

ГЛАВА П. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ И МЕТОДИКИ ИЗМЕРЕНИЙ. ПАРАМЕТРЫ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЛОКОННЫХ ЛИНИЙ

СВЯЗИ.

§ 2.1. Установка для исследования излучательных характеристик полупроводниковых лазеров и прецизионной стыковки с одномодовыми световодами

§ 2.2. Установка для изготовления микрооптических согласующих устройств

§ 2.3, Установка для исследования амплитудно-частотных характеристик световодов по импульсному отклику

§ 2.4. Образцы одномодовых световодов, источников и приемников для экспериментальных волоконных линий связи.

ГЛАВА Ш. ИССЛЕДОВАНИЕ СОГЛАСОВАНИЯ 0ДОМ0Д0ВЫХ СВЕТОВОДОВ

С ПОЛУПРОВОдаИКОБЫМИ ЛАЗЕРАМИ.

§ 3.1. Методика расчета эффективности согласования и параметров оптимальных микрооптических согласующих устройств

3.1.1. Вводные замечания.

3.1.2. Расчет эффективности согласования.

3.1.3. Расчет условий предельной эффективности ввода.

3.1.4. Расчет параметров анаморфотных согласующих устройств.

3.1.5. Расчет оптимальных согласующих микрооптических устройств

§ 3.2. Экспериментальное исследование согласования одномодовых световодов с полупроводниковыми лазерами.

3.2.1. Определение параметров согласующих устройств и эффективности ввода для реальных излучателей и одномодовых световодов.

3.2.2. Экспериментальные результаты по согласованию полупроводниковых лазеров с одномодовыми световодами и их обсуждение

3.2.3. Выводы из экспериментов по согласованию

§ 3.3. Разработка и исследование модулей стыковки лазеров с одномодовыми световодами.

ГЛАВА 1У. РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ШИРОКОПОЛОСНЫХ В0Л0

КШНО-ОПТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ СВЯЗИ (ВОЛС)

§ 4.1. Исследование возможности передачи широкополосной информации по многомодовым световодам

4.1.1. АЧХ световодов со слабой модовой конверсией

4.1.2. АЧХ световодов с сильным затуханием мод высшего порядка.

4.1.3. Макет широкоплосной ВОЛС с частотно-импульсной модуляцией.

§ 4.2. Разработка и исследование макета широкополосной ВОЛС с дельта-модуляцией на одномодовом световоде

4.2.1. Особенности применения дельта-модуляции в ВОЛС.

4.2.2. Макет ВОЛС с дельта-модуляцией.

4.2.3. Энергетический расчет и подбор элементной базы ВОЛС

4.2.4. Результаты испытаний макета широкополосной ВОЛС с дельта-модуляцией вывода.