**Прялкин, Владимир Иванович.**
Импульсные параметрические генераторы света для спектрометров ближнего ИК диапазона : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.03. - Москва, 1984. - 173 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Прялкин, Владимир Иванович

ВВЩЕНЙЕ.

§ I. Роль перестраиваемых по частоте источников когерентного излучения в лазерной спектроскопии

§ 2. Параметрические генераторы света как перестраиваемые источники для спектроскопии в видимой и ближней инфракрасной области спектра

§ 3. Цель и содержание диссертации. II

- 1 т

Глава I. ПАРАМЕТВНЕСШЕ ГЕНЕРАТОРЫ СВЕТА НА КШСТАЛ

ЛАХ ГРУППЫ НИОБАТОВ.

§ I. Сравнительное исследование характеристик кристаллов Ь|К1Ь03 , Ва^аМЬь015 ,КК1Ь03.

1.1. Обзор литературы.

1.2. Исследование качества кристаллов методом ГВГ.

1.3. Пороги оптического повреждения и дисперсионные характеристики кристаллов

1.4. Линейное и нелинейное поглощение и рассеяние в исследуемых кристаллах.

§ 2. Расчет выходных параметров импульсных параметрических генераторов света

2.1. Стационарный и импульсный порог генерации ПГС

2.2. Динамические уравнения импульсного ОПГС.

2.3. Порог генерации и эффективность преобразования

§ 3. Экспериментальное исследование выходных характеристик параметрических генераторов света на кристаллах группы ниобатов.

3.1. Экспериментальная установка

3.2. Исследование дисперсионных характеристик БГС

3.3. Мощностные и пороговые характеристики

§ 4. Причины ограничения эффективности исследуемых ПГС

4.1. Влияние продольной линейной неоднородности двулучепреломления на коэффициент параметрического усиления.

4.2. Генерация в ОПГС мод с ^к^О

Глава П. УЛУЧШЕНИЕ ВЫХОДНЫХ ПАРАМЕТРОВ ШШЪСНЫХ ПАРАМЕТШЧЕСКИХ ГЕНЕРАТОРОВ СВЕТА МЕТОДОМ

ИНЭШЩИИ ВНЕШНЕГО СИГНАЛА.

§ I. Динамика формирования импульса СНОС! при наличии инжектируемого сигнала (расчет)

1.1. Влияние сигнала инжекции на импульсный порог

1.2. Эффективность преобразования ПГС.

§ 2. Влияние инжектируемого сигнала на мощностные и пороговые характеристики параметрического генератора света на ЬМЬО^ (эксперимент)

2.1. Экспериментальная установка.

2.2. Спектральное согласование сигнала инжекции с ПГС

2.3. Измерение коэффициента параметрического усиления, порог генерации

2.4. Оптимизация временного согласования

2.5. Эффективность ШС.

§ 3. Формирование спектра в импульсном ШГС при инжекции в резонатор узкополосного сигнала расчет)

§ 4. Экспериментальное исследование системы

ПГС-генератор + ПГС-усилитель.

4.1. Экспериментальная установка.

4.2. Мощностные и пороговые характеристики исследуемой системы

4.3. Спектральные характеристики ЕГО

Глава Ш. АБСОРБЦИОННЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ СПЕКТРОМЕТР НА

ОСНОВЕ ПГС.

§ I. Источники когерентного излучения. ПО

§ 2. Система регистрации

§ 3. ИК-спектрометр на основе ПГС

§ 4. Применение спектрометра на основе ПГС для исследования зонной структуры ферромагнитного полупроводника НдСт^е^.

4.1. Магнитные полупроводники.

4.2. Катодолшинесценция ферромагнитного полупроводника

4.3, Исследование спектров поглощения и фотолюминесценции Н^Сл^е^ на.ПГС спектрометре

Глава 1У. ЛИДАР НА ОСНОВЕ ПГС ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ.

§ I. Измерение влажности лазерными методами

§ 2. Расчет спектров пропускания атмосферы в области линий поглощения водяных паров

§ 3. Автоматизированная система для трассовых измерений концентрации водяных паров