**Борисов, Борис Дмитриевич.**

## Измерение спектральных характеристик стабильных лазеров : диссертация ... доктора технических наук : 01.04.21. - Новосибирск, 2001. - 246 с. : ил.

## Оглавление диссертациидоктор технических наук Борисов, Борис Дмитриевич

ВВЕДЕНИЕ

Глава I. ПРЯМОЕ СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

НЕЛИНЕЙНЫХ ОПТИЧЕСКИХ РЕЗОНАНСОВ.

§1.1. Технические факторы, возмущающие параметры спектральной линии при наблюдении

§ 1.2. Прямое наблюдение формы спектральных линий

§ 1.3. Лазерные спектрометры с регистрацией сигнала однократной развертки.

§ 1.3.1. Регистрация с фиксированной постоянной времени

§ 1.3.2. Регистрация системой с переменными параметрами.

§ 1.4. Лазерные спектрометры с когерентным накоплением сигналов многократной развертки

§ 1.5. Сравнение статистических точностей методик регистрации спектральных линий.

§ 1.6. Сравнение основных методик регистрации по критерию отношения сигнал / шум.

Глава 11. ИЗМЕРЕНИЕ ЧАСТОТЫ - СПЕКТРАЛЬНОГО

ПАРАМЕТРА СТАБИЛЬНОГО ЛАЗЕРА

§ 2.1. Модели сигналов и шумов в радиодиапазоне

§ 2.1.1. Узкополосный сигнал

§ 2.1.2. Детерминированные помехи и аддитивный шум

§ 2.1.3. Фликкер - шумы

§2.2. Статистическая точность измерения частоты

§ 2.2.1. Оптимальная оценка по сигналу генератора

§ 2.2.2. Оценка по частотно - детектированному сигналу

§ 2.2.2.1. Частотомер с предельным подавлением фликкер-шумов

§ 2.2.3. Оценка мгновенной частоты по аналитическому сигналу

§ 2.3. Сравнительный анализ частотомеров

Глава 111, ИЗМЕРЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК

НЕСТАБИЛЬНОСТИ ЧАСТОТЫ

§3.1. Оценка точности измерения двухвыборочной дисперсии параметра) Аллана

§ 3.2. Прямое разделение основных компонент, определяющих долговременную стабильность частоты

§3.3. Обобщенные характеристики нестабильности частоты

§ 3.3.1. Структурная функция

§ 3.3.2. Функция плотности распределения флуктуаций частоты

Глава I V. ЛАЗЕРНЫЕ СИСТЕМЫ - ОПТИЧЕСКИЕ

СТАНДАРТЫ ЧАСТОТЫ И ВРЕМЕНИ

§4.1. Принцип построения оптических стандартов частоты и времени

§ 4.2. Электронные системы оптических стандартов

§ 4.3. Автоматизированный контроль и классификация состояний лазерных систем

§ 4.4. Измерения спектральных параметров оптических стандартов