**Попеску, Флорентин.**

## Квантовая теория распространения сверхкоротких световых импульсов в инерционных нелинейно-оптических средах : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.21. - Москва, 1999. - 117 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Попеску, Флорентин

Содержание

Содержание

Введение 4,

1 Неклассические состояния импульсных световых полей (обзор литературы) х

1.1 Сжатые состояния

1.1.1 Вырожденное параметрическое усиление

1.1.2 Невырожденное параметрическое усиление

1.1.3 Другие методы получения сжатых состоянии

1.2 Сверхкороткие световые импульсы в сжатом состоянии при самовоздействии в нелинейных средах

1.3 Свойства поляризационно - сжатого света, распространяющегося в нелинейной керровской среде

1.4 Квантовые неразрушающие измерения.

Квантовая криптография

1.5 Источники световых импульсных полей с

субпуассоновской статистикой фотонов

2 Импульсное квантовое световое поле

2.1 Квантовое описание световых импульсов

2.2 Квантовое описание когерентных видеоимпульсов

2.2.1 Гармоническое излучение конечной длительности

2.2.2 Черенковский импульс

2.2.3 Гауссовский импульс

2.3 Статистические характеристики

видеоимпульсов

2.3.1 Оператор энергии, общие соотношения

2.3.2 Дисперсия энергии когерентных импульсов

2.4 Интерференция сверхкоротких световых импульсов

2.5 Модуляция сверхкоротких импульсов

2.5.1 Амплитудная модуляция

2.5.2 Фазовая модуляция

2.6 Статистические характеристики параметрически усиленных импульсов

2.6.1 Временное описание

2.6.2 Спектральное описание

2.6.3 Средняя энергия и дисперсия энергии импульса

2.6.4 Квадратурные компоненты импульса

3 Квантовая теория самовоздействия сверхкоротких световых импульсов в среде с инерционной нелинейностью

3.1 Квантовое уравнение самовоздействия светового импульса

3.1.1 Уравнение самовоздействия импульса в безынерционной нелинейной среде

3.1.2 Уравнение самовоздействия в инерционной нелинейной среде

3.2 Алгебра зависящих от времени бозе операторов

3.2.1 Перестановочные соотношения

3.2.2 Теорема нормального упорядочения

3.2.3 Средние значения операторов

3.3 Функции корреляции квадратурных компонент

3.4 Спектр флуктуаций квадратурных компонент

3.5 Ширина спектра квадратурно-сжатой компоненты

3.6 Спектральная плотность фотонов импульсов с фазовой самомодуляцией

4 Влияние эффекта кросс-взаимодействия на световые импульсы в сжатом состоянии в инерционной нелинейной среде

4.1 Кросс - взаимодействие световых импульсов в безынерционной нелинейной среде

4.2 Кросс - взаимодействие световых импульсов в инерционной нелинейной среде

4.2.1 Уравнения поляризационных мод в инерционной нелинейной среде

4.2.2 Алгебра зависящих от времени бозе операторов. Дополнительные операторные соотношения

4.3 Функции корреляции квадратурных компонент поляризационной моды

4.4 Спектр флуктуаций квадратурных компонент поляризационной моды

5 Формирование сверхкоротких световых импульсов (СКИ) с субпуас-соновской статистикой фотонов

5.1 СКИ с фазовой самомодуляцией в линейной диспергирующей линейной среде

5.2 СКИ с фазовой самомодуляцией в неоднородной диспергирующей среде

5.3 Интерференция СКИ с и без фазовой самомодуляции

Библиография