**Подошведов, Сергей Анатольевич.**
Нелинейная динамика одномерных многоволновых процессов : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.05. - Челябинск, 1999. - 141 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Подошведов, Сергей Анатольевич

Введение

1 Основные принципы и методы анализа многоволновых процессов в нелинейной и квантовой оптике. Обзор литературы

1.1 Физические явления, которые могут быть положены в основу создания принципиально новых систем оптической обработки информации.'

1.2 Математические методы анализа одномерных многоволновых процессов в нелинейной и квантовой оптике.

2 Собственные моды, их неустойчивость, оптическое переключение в одномерном трехволновом смешении в квадратично-нелинейной среде с учетом само и кросс фазовой модуляции волн и в двухволновом смешении световых волн основной частоты и ее третьей гармоники в центросимметричных средах

2.1 Одномерное трехволновое смешение световых волн в квадратично-нелинейной среде с учетом кубичной нелинейности среды, ответственной за само и кросс-фазовую модуляцию: бифуркации, собственные моды, пространственные неустойчивости, оптическое переключение.

2.2 Нелинейные процессы в одномерном двухволновом смешении световых волн основной частоты и ее третьей гармоники в кубично-нелинейной среде.

2.3 Выводы к главе 2.

3 Одномерные четырехволновые процессы в различных нелинейно-оптических средах.

3.1 Одномерные четырехволновые взаимодействия в центросимметричных средах на кубичной нелинейности.

3.1.1 Попутное одномерное четырехволновое смешение световых волн основной, стоксовой и антистоксовой частот в одномодовом световом волокне с дву-лучепреломлением, влияние граничных условий на нелинейную динамику энергообмена между световыми волнами.

3.1.2 Собственные моды и их неустойчивость во встречном одномерном четырехволновом смешении невырожденных по частоте световых волн в кубично-нелинейной среде.

3.2 Оптическое переключение в попутном четырехволновом смешении вырожденных по частоте световых волн на тепловой нелинейности нематических жидких кристаллов.

3.3 Выводы к главе 3.

4 Генерация векторного света с квадратурно-сжатыми вакуумными флуктуациями при распространении вдоль оптического волокна с двулучепреломлением.

4.1 Пространственная эволюция квантовых вакуумных шумов в двухволновом смешении вырожденных по частоте световых волн, распространяющихся вдоль одномодового волокна с двулучепреломлением, генерация кваратурно-сжатого света.

4.2 Выводы к главе 4.