**Князев, Михаил Александрович.**

## Взаимодействие неколлинеарных волн из малого числа оптических колебаний в нелинейных диэлектрических средах : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.05 / Князев Михаил Александрович; [Место защиты: С.-Петерб. нац. исслед. ун-т информац. технологий, механики и оптики]. - Санкт-Петербург, 2018. - 95 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Князев, Михаил Александрович

Оглавление

Стр.

Введение

Глава 1. Взаимодействие оптических волн в нелинейных средах (обзор)

1.1 Взаимодействие оптических волн большой длительности

в нелинейных средах

1.2 Самовоздействие волн из небольшого числа оптических осцилляций в оптических нелинейных средах

1.3 Взаимодействие волн с небольшим числом осцилляций в оптических нелинейных средах

1.4 Выводы

Глава 2. Анализ особенностей самофокусировки волн из малого

числа оптических колебаний

2.1 Введение

2.2 Уравнение динамики огибающих поля сверхкоротких оптических импульсов в нелинейных диэлектрических средах и его нормировка

2.3 Условия на геометрические размеры оптических волновых пакетов, при которых для них явление дисперсии преобладает над явлением дифракции

2.4 Демонстрация исчезновения явления самофокусировки для волн из всего нескольких осцилляций оптического поля в нелинейных оптических средах при мощности излучения выше критической мощности самофокусировки

2.5 Сценарий самофокусировки однопериодной оптической волны с мощностью, на два порядка превышающей критическую мощность самофокусировки

2.6 Выводы

Глава 3. Математическая модель неколлинеарного столкновения волн из небольшого числа оптических колебаний в нелинейных оптических средах

Стр.

3.1 Уравнение динамики спектра излучения, представляющего собой сталкивающиеся под углом световые волны всего из нескольких осцилляций поля, в нелинейных средах

3.2 Нормировка нелинейного спектрального уравнения и граничных условий для него

3.3 Методика и численная схема расчёта взаимодействия неколлинеарных волн из всего нескольких оптических колебаний

в нелинейных диэлектрических средах

3.4 Выводы

Глава 4. Особенности взаимодействия неколлинеарных волн из всего нескольких оптических колебаний в нелинейных диэлектрических средах

4.1 Закономерности взаимодействия волн из всего нескольких оптических колебаний в диэлектрических нелинейных средах

со слабой дисперсией их линейного показателя преломления

4.2 Закономерности взаимодействия волн из малого числа оптических колебаний одного спектрального состава

в диэлектрических нелинейных средах со значительной

дисперсией их линейного показателя преломления

4.3 Закономерности взаимодействия волн из малого числа оптических колебаний разного спектрального состава

в диэлектрических нелинейных средах со значительной

дисперсией их линейного показателя преломления

4.4 Выводы

Заключение

Благодарности

Список сокращений и условных обозначений

Список литературы

Список иллюстративного материала

Приложение А. Программная реализация численной схемы расчёта взаимодействия неколлинеарных волн из нескольких осцилляций поля в нелинейных оптических средах