**Мельник, Максим Владимирович.**

## Зависимость когерентных свойств фемтосекундных спектральных суперконтинуумов и формируемых из них последовательностей сверхкоротких импульсов от фазовой модуляции излучения : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.05 / Мельник Максим Владимирович; [Место защиты: С.-Петерб. нац. исслед. ун-т информац. технологий, механики и оптики]. - Санкт-Петербург, 2019. - 95 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Мельник Максим Владимирович

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. МОДЕЛИРОВАНИЕ ГЕНЕРАЦИИ ФЕМТОСЕКУНДНОГО СПЕКТРАЛЬНОГО СУПЕРКОНТИНУУМА В ПРОЗРАЧНЫХ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СРЕДАХ С КУБИЧЕСКОЙ НЕЛИНЕЙНОСТЬЮ

§1.1 Математическая модель самовоздействия фемтосекундных световых импульсов в прозрачной диэлектрической среде с кубической нелинейностью

§1.2. Описание параметров численного моделирования

§1.3. Численное моделирование генерации фемтосекундного спектрального суперконтинуума в плавленом кварце

§1.4. Численное моделирование генерации фемтосекундного спектрального суперконтинуума в микроструктурированном кварцевом волокне

§1.5. Численное моделирование генерации фемтосекундного спектрального суперконтинуума в полом волноводе, заполненном аргоном

Выводы по главе

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ КОГЕРЕНТНОСТИ

ФЕМТОСЕКУНДОГО СПЕКТРАЛЬНОГО СУПЕРКОНТИНУУМА

§2.1. Теория когерентности первого порядка для описания когерентных свойств суперконтинуума

§2.2. Теория когерентности второго порядка для описания когерентных свойств суперконтинуума

§2.3. Метод расчета времени когерентности фемтосекундного спектрального суперконтинуума

§2.4. Влияние учета рамановской нелинейности при расчете времени когерентности фемтосекундного спектрального суперконтинуума

Выводы по главе

ГЛАВА 3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ КОГЕРЕНТНОСТИ ФЕМТОСЕКУНДНОГО

СПЕКТРАЛЬНОГО СУПЕРКОНТИНУУМА ПРО ЕГО ГЕНЕРАЦИИ В СРЕДАХ С

РАЗНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ НЕЛИНЕЙНОСТИ И ДИСПЕРСИИ

Выводы по главе

ГЛАВА 4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ АПРОБАЦИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗАВИСИМОСТЕЙ ВРЕМЕНИ КОГЕРЕНТНОСТИ ФЕМТОСЕКУНДНОГО СПЕКТРАЛЬНОГО СУПЕРКОНТИНУУМА

§4.1. Использование струи воды для генерации фемтосекундного спектрального суперконтинуума

§4.1.1 Эксперимент

§4.1.2 Математическая модель и результаты моделирования

§4.1.3 Заключение

§4.2. Экспериментальные результаты расчета времени когерентности спектрального суперконтинуума генерируемого в струе воды

Выводы по главе

ГЛАВА 5. ВЛИЯНИЕ КВАДРАТИЧНОЙ ФАЗОВОЙ МОДУЛЯЦИИ ГЕНЕРИРУЕМОГО

ФЕМТОСЕКУНДНОГО СПЕКТРАЛЬНОГО СУПЕРКОНТИНУУМА НА

ФОРМИРОВАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ФЕМТОСЕКУНДНЫХ ИМПУЛЬСОВ

ПРИ ДВУХЛУЧЕВОЙ ИНТЕРФЕРЕНЦИИ

§5.1. Математическая модель

§5.2. Теоретический анализ

§5.3. Экспериментальная апробация

§5.4. Численная апробация генерация терагерцовой последовательности субимпульсов

Выводы по главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ