**Иванов, Эдуард Владимирович.**

## Исследование процессов фокусировки субмикросекундных импульсов давления в жидкости, возбуждаемых лазерным излучением : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.05. - Санкт-Петербург, 1998. - 135 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Иванов, Эдуард Владимирович

Оглавление.

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. Фокусировка упругих волн в жидкости

1.1. Дифракционная теория процессов фокусировки

1.1.1. Интегралы Рэлея-Зоммерфельда

1.1.2. Квазиоптическое приближение

1.2. Учет нелинейных и диссипативных эффектов

1.2.1. Уравнение Хохлова-Заболотской-Кузнецова

1.2.2. Другие модели

1.3. Методы возбуждения, фокусировки и регистрации 36 упругих волн.

1.3.1. Генерация звука

1.3.2. Фокусировка упругих волн

1.3.3. Регистрация акустических сигналов

Выводы

ГЛАВА 2. Фокусировка акустических видеоимпульсов 49 субмикросекундной длительности.

2.1. Термооптическая генерация звука

2.2. Фокусировка импульсов давления, возбуждаемых 55 лазерным излучением.

Выводы

ГЛАВА 3. Теоретический анализ процессов фокусировки 62 импульсных волн давления в зависимости от распределения начальной амплитуды.

Введение

3.1. Анализ задачи в рамках дифракционной теории 63 Кирхгофа.

3.1.1. Интеграл Френеля-Кирхгофа

3.1.2. Эффективный угол сходимости

3.2. Исследование процессов фокусировки в прибли- 71 жении квазиоптики.

3.2.1. Результаты анализа и их обсуждение

3.2.2. Влияние диссипации и нелинейности

Выводы

ГЛАВА 4. Экспериментальные исследования процессов 89 генерации и фокусировки субмикросекундных импульсов давления.

Введение

Экспериментальная установка

4.1. Методика возбуждения и регистрации импульсных 91 упругих волн.

4.1.1. Разработка оптико-акустического концентрато- 91 ра.

4.1.2. Разработка и калибровка датчиков давления

4.2. Исследование процессов фокусировки субмикро- 105 секундных импульсов давления в зависимости от распределения начальной амплитуды.

4.2.1. Результаты экспериментов и их обсуждение

4.2.2. Разрушение твердых тел сфокусированными 117 импульсами давления.

Выводы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЛИТЕРАТУРА