**Пальчиков, Андрей Васильевич.**

## Взаимодействие интенсивного лазерного излучения с жидкокапельным аэрозолем в условиях пондеромоторного эффекта : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.05. - Томск, 2000. - 127 с.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Пальчиков, Андрей Васильевич

Введение.

ГЛАВА I. ОСОБЕННОСТИ НЕЛИНЕЙНО-ОПТИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ В

ПРОЗРАЧНЫХ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СФЕРАХ. 14 '

1.1. Структура оптического поля в прозрачных микрочастицах и ее роль в формировании оптической нелинейности.

1.1.1. Структура оптического поля в диэлектрических сферах.

1.1.2. Резонансы. Моды "шепчущей галереи".

1.1.3. Геометрооптическое описание резонансных мод.

1.1.4. Особенности ВР в дисперсных средах.

1.2 Пондеромоторные силы и эффект их действия на прозрачные микрочастицы.

1.2.1. Пондеромоторное действие электромагнитного поля на прозрачные капли.

1.2.2. Проявление действия пондеромоторных сил в прозрачных каплях.

Краткие выводы по главе 1.

ГЛАВА II. ПОВЕРХНОСТНЫЙ ЭФФЕКТ ПОНДЕРОМОТОРНОГО ДЕЙСТВИЯ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

НА ПРОЗРАЧНЫЕ КАПЛИ

2.1. Деформация прозрачной капли в мощном световом поле.

2.2. Исследование пондеромоторных деформаций прозрачных капель.

2.3. Резонансное возбуждение колебаний поверхности жидких прозрачных частиц лазерным излучением.

2.4. Параметрическая раскачка капиллярных волн.

Краткие выводы по главе II.

ГЛАВА III. ДИНАМИЧЕСКОЕ РАССЕЯНИЕ СВЕТА НА ВЫНУЖДЕННЫХ

ПОНДЕРОМОТОРНЫХ КОЛЕБАНИЯХ КАПЕЛЬ.

3.1. Динамическое рассеяние света на колеблющейся частице.

3.2. Восстановление функции распределения частиц по рассеянному на колеблющихся каплях излучению.

Краткие выводы по главе III.

ГЛАВА IV. ВЛИЯНИЕ ПОНДЕРОМОТОРНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ

ПОВЕРХНОСТИ КАПЛИ НА ЕЕ РЕЗОНАНСНЫЕ СВОЙСТВА.92 ■

4.1. Влияние добротности на пороги нелинейных эффектов в прозрачных каплях.

4.2. Методы оценки добротности деформированной частицы.

4.3. Оценка влияния деформаций поверхности прозрачных капель на добротность собственных резонансных мод на основе геометрической оптики.

4.4. Интерпретация экспериментальных данных по вынужденному рассеянию света в прозрачных каплях, иллюстрирующих влияние пондеромоторных деформаций.

4.4.1. ВКР в капле при накачке последовательностью пикосекундных лазерных импульсов.

4.4.2. Вынужденное рассеяние из области "Декартова кольца"

Краткие выводы по главе IV.