**Данилова, Юлия Эдуардовна.**

## Локализация оптического возбуждения в коллоидных агрегатах серебра : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.05. - Новосибирск, 1999. - 134 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Данилова, Юлия Эдуардовна

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1. ВВЕДЕНИЕ И ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

§1. Оптические свойства изолированных микрочастиц

1.1. Линейное поглощение

1.2. Нелинейно-оптические, свойства. 10 §2. Оптические свойства агрегатов микрочастиц

2.1. Типы агрегатов и виды агрегации. '

2.2. Спектры поглощения малых линейных кластеров

2.3. Большие агрегаты, обзор теоретических методов. 17 §3. Метод связанных диполей

3.1. Поглощение

3.2. Фактор усиления локального поля

3.3. Усиление нелмнейных оптических процессов. 24 §4. Локализация возбуждений во фракталах. 20 §5. Постановка задачи и содержание работы

Глава 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕКТРОВ ПОГЛОЩЕНИЯ И СТРУКТУРЫ

СЕРЕБРЯНЫХ КОЛЛОИДОВ

§1. Объект исследования

1.1. Зонная структура серебра

1.2. Диэлектрическая проницаемость

1.3. Температурная зависим,ость диэлектрической проницаемости,.

§2. Методы измерений

§3. Характеристика коллоидов - структура, спектры поглощения

3.1. Коллоид, полученный боргидридным методом: Ад (борг)

3.2. Коллоид Ag(EDTA)

3.3. Коллоид, приготовленным методом Кэри JIu: AgfCarey Lea).

3.4. Этаиольный коллоид Ад(ПВП).

3.5. Колларгол.

3.6. Золотые коллоиды.

§4. Сопоставление экспериментальных спектров поглощения с теорией.

4-1 ■ Фрактальная размерность. 4-2. Форм,а, и ширина спек/трое. 4-3. Амплитуда поглощения.

4-4- Скейлинг.

4 ■ Фактор усиления. §5. Выводы.

40

41

42

43

43

44

45

46

47

Глава 3. ФОТОМОДИФИКАЦИЯ КЛАСТЕРОВ КАК ПРОЯВЛЕНИЕ ЛОКАЛИЗАЦИИ ОПТИЧЕСКИХ МОД. 64 Введение

§1. Спектральные и энергетические характеристики фотомодификации

1.1. Приготовление образцов и иепол,ъзуем.ая лазерная техника.

1.2. Форма, спектральных п/ровалов

1.3. Пороговая энергия фогпомодификации

1.4. Ширина, провалов

1.5. Облучение пико секундными импульсами

1.6. Поляризационные зависимости провалов. 72 §2. Электронно-микроскопическое исследование

фотомодификации. Длина локализации

2.1. Введение

2.2. Наблюдение локальной фото модификации

2.3. Обсуждение. 75 §3. Механизмы фотомодификации

3.1. Введение

3.2. Нагрев микрочастицы лазерным, импульсом,

3.3. Объединение частиц. S3 3.4- Другие возможные причины фото модификации. 84 3.5. Заключение. 89 §4. Выводы

Глава 4. ГИГАНТСКАЯ НЕЛИНЕЙНАЯ ВОСПРИИМЧИВОСТЬ КОЛЛОИДНЫХ АГРЕГАТОВ