**Светличный, Валерий Анатольевич.**
Особенности фотопроцессов в сложных органических соединениях при мощном лазерном возбуждении : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.05. - Томск, 2001. - 154 с.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Светличный, Валерий Анатольевич

ВВЕДЕНИЕ.

1 ГЛАВА. ОСОБЕННОСТИ ФОТОПРОЦЕССОВ В РАСТВОРАХ СЛОЖНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ МОЩНОМ ЛАЗЕРНОМ ВОЗБУЖДЕНИИ.

1.1 Поглощение и спонтанное испускание в мощном световом поле

1.2. Суперфлуоресценция.

1.3 Некогерентная сверхлюминесценция.

1.4. Кооперативные процессы в излучении СОС.

2 ГЛАВА. ОБЪЕКТЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ТЕХНИКА.

2.1. Объекты исследования.

2.2. Источники возбуждения ,.

2.3. Аппаратура для измерения энергетических, временных и спектральных характеристик импульсного излучения.

2.4. Методика измерений.

2.4.1. Измерение спектрально-люминесцентных характеристик при линейном стационарном возбуждении.

2.4.2.Измерение пропускания.

2.4.3.Измерение наведенного поглощения и динамики потерь.

2.4.4.Измерение характеристик излучения СОС при мощном лазерном возбуждении.

2.4.5.Исследование эффективности генерации СОС в растворах и твердой матрице.

2.4.6.Определение характеристик фотостабильности СОС.

2.5.Обработка результатов измерений.

ГЛАВА 3. ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОРГАНИЧЕСКИХ МОЛЕКУЛ В УСЛОВИЯХ СПОНТАННОГО И ВЫНУЖДЕННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

ПРИ МОЩНОМ ЛАЗЕРНОМ ВОЗБУЖДЕНИИ.

3.1. Объекты исследования.

3.2.исследование пропускания возбуждающего излучения.

3.2.1.Зависимость пропускания от интенсивности возбуждающего излучения.

3.2.2. Наведенное поглощение.

3.3. Лазерно-индуцированное излучение разбавленных растворов сос.

3.3.1 .Интенсивность излучения.

3.3.2. Влияние интенсивности возбуждения на спектры излучения СОС. Формирование вынужденного излучения.

3.3.3.Временные характеристики излучения.

3.4.Излучение концентрированных растворов СОС при мощном возбуждении.

3.4.1. Типы свечения.

3.4.2 Излучение красителей, имеющих реабсорбцию.

3.4.3 Излучение красителей без реабсорбции.

3.4.4. Особенности формирования излучения в концентрированных растворах СОС.

3.5. Исследование динамики наведенных потерь в генерирующих растворах СОС.

4 ГЛАВА. РАЗРАБОТКА НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОПТИЧЕСКИХ ПРИМЕНЕНИЙ НА ОСНОВЕ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ В ПОЛИМЕРНЫХ МАТРИЦАХ.

4.1. Эффективность генерации твердотельных лазерно-активных сред на основе сложных органических соединений.

4.2. Преобразование УФ излучения бинарными смесями в растворах и полимерной матрице.

4.3 Проблемы фотостабильности твердотельных лазерно-активных сред.

5 ГЛАВА. РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ОПТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ И ОЧИСТКИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ЭКОТОКСИКАНТОВ.

5.1 Сравнение эффективности фотолиза фенола и парахлорфенола при возбуждении четвертой гармоникой №-уао лазера.

5.2 Влияние длины волны возбуждения на эффективность фотолиза.

5.3 Зависимость эффективности фотолиза фенола и парахлорфенола от плотности мощности возбуждения.

5.4. Выводы.