**Макрушев, Валерий Михайлович.**

## Сбросы люминесценции в лазерных материалах, активированных ионами неодима : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.03. - Москва, 1984. - 195 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Макрушев, Валерий Михайлович

ВВЕДЕНИЕ.

Глава I. ВОЗМОЖНОСТИ МЕТОДА СБРОСА ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕЧЕНИЯ ВЫНУЖДЕННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ И СКОРОСТИ РЕЛАКСАЦИИ НАСЕЛЕННОСТИ НИЖНЕГО ЛАЗЕРНОГО УРОВНЯ М^/ ИОНОВ НЕОДИМА.

1.1. Методы измерения сечения вынужденного излучения в лазерных материалах, активированных ионами неодима.

1.1.1. Спектроскопические методы определения сечения вынужденного излучения

1.1.2. Генерационные методы определения сечения вынужденного излучения

1.2. Сброс населенности, эффективное сечение вынужденного излучения на лазерном переходе и их связь с пиковыми сечениями межштарковских переходов

1.3. Влияние скорости релаксации населенности нижнего лазерного уровня на сброс населенности метастабильного уровня

1.4. Влияние штарковского расщепления уровней и ^[ду^ ионов Nd на сброс населенности и коэффициент использования энергии, запасенной на метастабильном уровне при учете скорости релаксации W^.

Основные результаты I главы

Глава 2. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА СБРОСА ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО СЕЧЕНИЯ ВЫНУЖДЕННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ЛАЗЕРНЫХ МАТЕРИАЛАХ С ИОНАМИ НЕОДИМА.

2.1. Причины, нарушающие связь наблюдаемого в эксперименте сброса люминесценции с физическими характеристиками исследуемого материала и пути их устранения

2.2. Экспериментальные установки и аппаратура для исследований.

2.2.1. Описание экспериментальной установки для исследования лазерных материалов методом сброса люминесценции во внешнем возбужденном образце

2.2.2. Экспериментальная установка для исследования спектров и кинетика люминесценции лазерных материалов.

2.3. Измерение эффективного сечения вынужденного излучения ионов неодима в лазерных кристаллах методом сброса люминесценции

2.4. Люминесцентные и лазерные характеристики монокристаллов двойного молибдата бария-гадолиния, активированного ионами Nd

2.5. Спектрально-люминесцентные характеристики и эффективные ориентационные сечения вынужденного излучения ионов неодима в монокристалле La Nb50i4 - Not.

2.6, Люминесцентные и лазерные характеристики ионов неодима в монокристаллах Lc^O^S"" Nd

Основные результаты 2 главы

Глава 3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТИ РЕЛАКСАЦИИ НАСЕЛЕННОСТИ НИЖНЕГО ЛАЗЕРНОГО УРОВНЯ ^ I ИОНОВ НЕОДИМ МЕТОДОМ СБРОСА ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ.

3.1. Многофононная безызлучательная релаксация

3.2. Определение скорости релаксации населенности уровня ^Ili/g, ионов неодима в кристаллах

YAG-Nd, МБГ-Nd, LOS-Nd.

3.3. Электронно-колебательные спектры кристаллов, активированных неодимом

Основные результаты 3 глаЕы