**Рунова, Марианна Васильевна.**

## Исследование структурно-люминесцентных свойств синтетических микро- и наноалмазов методами рамановской и люминесцентной спектроскопии : диссертация ... кандидата : 01.04.05 / Рунова Марианна Васильевна; [Место защиты: ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»]. - Санкт-Петербург, 2019. - 155 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Рунова Марианна Васильевна

ОГЛАВЛЕНИЕ

РЕФЕРАТ

SYNOPSIS

ВВЕДЕНИЕ

I. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

ГЛАВА 2. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ

ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1.1 Методики синтеза люминесцентных нано и микроалмазов

с NV- и SiV центрами окраски

1.1.1 HPHT и ДС отт^з алмазных частиц

1.1.2 Формирование люминесцирующих центров окраски в 54 кристаллической решетке алмаза

1.1.3 Оптимизация люминесцентных параметров NV- и SiV центров в 56 синтетических нано- и микроалмазах

ГЛАВА 2. ТЕХНИКА И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРНО-

ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ СВОЙСТВ НАНО И МИКРОАЛМАЗОВ С NV-И SiV ЦЕНТРАМИ ОКРАСКИ

2.1 Введение

2.2 Определение морфологии нано и микроалмазов с использованием 60 техники сканирующей и просвечивающей электронной микроскопии

2.3 Определение концентрации замещающих атомов азота NS 62 и NV- центров окраски в кристаллической решетке алмаза

методом электронного парамагнитного резонанса

2.4 Определение структуры алмазных частиц и 64 спектрально-кинетических параметров люминесценции центров

окраски с использованием методов микрорамановского и микролюминесцентного анализа

2.5 Выводы к главе

ГЛАВА 3. ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРНО-ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ 69 СВОЙСТВ ЧАСТИЦ АЛМАЗОВ С ЛЮМИНЕСЦИРУЮЩИМИ ЦЕНТРАМИ ОКРАСКИ

3.1 Введение

3.2 Синтез образцов HPHT-алмазов с внедренными NV- центрами

3.3 Особенности методов микрорамановской и микролюминесцентной 71 спектроскопии при исследовании HPHT-алмазов с внедренными

центрами

3.4 Влияние содержания замещающих атомов азота, N и дозы 72 облучения электронами на интенсивность ФЛ центров и разупорядочение кристаллической решетки НРНТ-алмазов.

3.5 Исследование процессов, контролирующих спектрально- 78 кинетические параметры ФЛ центров в синтетических НРНТ-алмазах.

3.5 Выводы по главе

ГЛАВА 4. ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРНО-ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ

СВОЙСТВ НАНОЧАСТИЦ АЛМАЗОВ С ЛЮМИНЕСЦИРУЮЩИМИ SiV ЦЕНТРАМИ ОКРАСКИ

4.1 Введение

4.2 Синтез и первичная характеризация образцов ДС-алмазов с SiV 90 центрами окраски

4.3 Особенности методов микрорамановской и микролюминесцентной 94 спектроскопии при исследовании ДС-алмазов с люминесцирующими

SiV центрами

4.4 Исследование структурно-люминесцентных параметров образцов 97 ДС-наноалмазов с различным размером поликристаллов

4.4.1 Спектры люминесценции и рамановского рассеяния образцов 97 ДС-наноалмазов с различным размером поликристаллов

4.4.2 Механизмы, определяющие зависимость люминесценции SiV 101 центров в ДС-наноалмазах от размеров поликристаллов

4.4.3 Выводы к главе 4 106 ЗАКЛЮЧЕНИЕ 108 СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ 110 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 112 ПРИЛОЖЕНИЕ А (Обязательное) Оттиски статей

РЕФЕРАТ