**Дихтяр, Юрий Юрьевич.**

## Цинк-замещенные люминофоры со структурой бета-трикальцийфосфата : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.01; 02.00.21 / Дихтяр Юрий Юрьевич; [Место защиты: Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (МГУ)]. - Москва, 2021. - 145 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Дихтяр Юрий Юрьевич

2. Влияние замещений в соединениях со структурой ¡5- Саз(Р04)2 на их свойства (обзор литературы)

2.1. Кристаллическая структура соединений типа ¡5- Саз(Р04)2

2.1.1. Общие положения

2.1.2. Взаимосвязь пространственных групп

соединений семейства ¡5- Саз(Р04)2

2.1.3. Замещения в структуре (5 - Саз(Р04)2 и их влияние

на свойства получаемых соединений

2.1.3.1. Изовалентные катионные замещения

2.1.3.2. Гетеровалентные катионные замещения

2.1.3.3. Анионные замещения

2.1.3.4. Влияние катионных и анионных замещений на свойства соединений со структурой ¡5- Саз(Р04)2

2.2. Соединения со структурой ¡5- Саз(Р04)2 как активные диэлектрики

2.2.1. Диэлектрические свойства соединений

со структурой ¡5- Саз(Р04)2

2.2.2. Нелинейно-оптические свойства соединений

со структурой ¡5- Саз(Р04)2

2.2.3. Ионная проводимость соединений со структурой ¡5- Саз(Р04)2

2.3. Люминесцентные свойства соединений со структурой ¡5 - Саз(Р04)2

2.3.1. Электронные конфигурации ионов редкоземельных элементов

2.3.2. Формирование энергетических уровней ионов Ьп3+

2.3.3. Номенклатура электронных термов ионов

редкоземельных элементов

2.3.4. Физика внутриконфигурационных 4/-4/ переходов

2.3.5. Люминесцентные характеристики ионов редкоземельных элементов

2.3.5.1. Квантовый выход люминесценции

2.3.5.2. Времена жизни в активном состоянии

2.3.5.3. Цветовые характеристики

(цветовые координаты и чистота цвета)

2.3.6. Люминесцентные свойства соединений со структурой ¡5- Са3(Р04)2, допированных ионами ТЬ3+, Тт3+, Ег3+ и Но3+

2.4. Выводы из обзора литературы

3. Основная часть

3.1. Методы исследования

3.1.1. Рентгенофазовый и рентгеноструктурный анализ

3.1.2. Генерация второй оптической гармоники

3.1.3. Дифференциальная сканирующая калориметрия

3.1.4. Диэлектрическая спектроскопия

3.1.5. Атомно-эмиссионная спектроскопия

с индуктивно-связанной плазмой

3.1.6. Сканирующая электронная микроскопия с энергодисперсионной рентгеновской спектроскопией

3.1.7. Люминесцентный спектральный! анализ

3.1.8. Спектры поглощения в ИК-диапазоне

3.2. Экспериментальная часть

3.2.1. Фосфаты CasZnLn(PO4> (Ln3+ = La - Nd, Sm, Gd - Lu)

3.2.2. Фосфаты CasMEr(PO4> (M = Ca2+, Mg2+, Zn2+)

и Ca9-xZnxLa0.9(PO4>:0.1Er3+

3.2.3. Фосфаты Ca9-xZnxLa0.9(PO4>:0.1Ho3+

3.2.4. Фосфаты Ca9-xZnxTb(PO4> и Ca9-xZnxLa0.99(PO4>:0.01Tb3+

3.2.5. Фосфаты Ca9-xZnxLa0.9(PO4>:0.1Tm3+

4. Обсуждение результатов (заключение)

5. Выводы

6. Список литературы

7. Приложения

1. Введение