**Куанышев, Валерий Таукенович.**

**Оптимизация выращивания, люминесценция и радиационно-оптические свойства кристаллов группы KDP и LiIO3 : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.07. - Екатеринбург, 1999. - 163 с. : ил.**

**Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Куанышев, Валерий Таукенович**

**ВВЕДЕНИЕ**

**1. ТОЧЕЧНЫЕ ДЕФЕКТЫ И РАДИАЦИОННО-СТИМУЛИРОВАН**

**НЫЕ ПРОЦЕССЫ В КРИСТАЛЛАХ ГРУППЫ КБР и Ш03 (Аналитический обзор)**

**1.1. Структура и некоторые физико-химические свойства**

**1.2. Ростовые и радиационные дефекты.**

**1.2.1. Ростовые точечные дефекты.**

**1.2.2. Радиационно-индуцированные дефекты**

**1.3. Методы оптимизации условий выращивания водорастворимых кристаллов**

**1.4. Выводы по главе 1.**

**2. ОПТИМИЗАЦИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ КРИСТАЛЛОВ ГРУППЫ**

**КБР, 1лЮ3 И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**2.1. Оптимизация методики выращивания кристаллов.**

**2.1.1. Обоснование выбора контроля концентрации маточного раствора как основного оптимизирующего фактора .'.'.**

**2.1.2. Установка для выращивания кристаллов и методика измерений параметров.**

**2.1.3. Изучение температурно-концентрационных зависимостей**

**2.1.4. Разработка и обоснование математической модели для оптимизации процесса выращивания кристаллов**

**2.1.5. Интерферометрический метод определения концентрации растворов иодата лития**

**2.2. Объекты исследования и экспериментальные методы**

**2.2.1. Подготовка образцов.**

**2.2.2. Люминесцентная спектроскопия с использованием син-хротронного излучения и пучков 6.7 МэВ протонов**

**2.2.3. Ядерно-физические методы исследований.**

**2.2.4. Люминесцентно-оптическая спектроскопия и электронный парамагнитный резонанс**

**2.3. Выводы по главе 2.**

**3. ИЗУЧЕНИЕ СТЕХИОМЕТРИИ КРИСТАЛЛОВ ГРУППЫ КХ>Р и Ш03 ЯДЕРНО-ФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ 70 3.1. Выбор геометрии эксперимента и основные расчетные формулы в методе ядер отдачи.**

**З.2. Исследование стехиометрии по водороду и дейтерию методом ядер отдачи**

**3.2.1. Экспериментальные спектры ядер отдачи.**

**3.2.2. Влияние степени дейтерирования на спектр оптического пропускания .,.-.,**

**3.3. Спектры Резерфордовского обратного рассеяния.**

**3.3.1. Экспериментальные спектры обратного рассеяния**

**3.3.2. Моделирование спектров обратного рассеяния**

**3.4. Выводы по главе 3.**

**4. ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА И ДЕФЕКТЫ**

**4.1. Спектры фотолюминесценции и фотовозбуждения кристаллов группы КОР .;.**

**4.2. Спектры стационарной рентгенолюминесценции кристаллов КБР, БКБР и 1лЮ**

**4.3. Люминесценция под действием синхротронного излучения и пучка электронов**

**4.4. Люминесценция при возбуждении протонами.**

**4.5. Фотолюминесценция кристаллов КОР, легированных примесями Сг и Мп .;.**

**4.6. Выводы по главе 4.**

**5. РАДИАЦИОННО-ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА 121 5.1. Наведенное оптическое поглощение.**

**5.1.1. Спектры оптического поглощения исходных кристаллов**

**5.1.2. Спектры оптического поглощения кристаллов группы КОР и ЫЮз после облучения ионами гелия и азота**

**5.1.3. Спектры оптического поглощения для кристаллов КБР, активированных примесями хрома и марганца, КН2(1Х)02ХР0, и ЬЛОз, облученных протонами**

**5.2. Методика моделирования и основные расчетные формулы . 129 5.2.1. Ядерные потери энергии.**

**5.2.2. Электронные потери энергии**

**5.3. Моделирование диссипации энергии заряженных ионов в процессах радиационного дефектообразования в кристаллах группы KDP и LiI**

**5.4. Выводы по главе 5.**