**Ягов, Геннадий Васильевич.**

## Неравновесные электронно-дырочные процессы в кристаллических диэлектриках с ионным типом связи : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.07. - Ленинград, 1984. - 204 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Ягов, Геннадий Васильевич

ВВЕДЕНИЕ.

I. НЕРАВНОВЕСНЫЕ ЭЛЕКТРОННО-ДЫРОЧНЫЕ ПРОЦЕССЫ

В ИОННЫХ КРИСТАЛЛАХ.

1.1 Создание элементарных возбуждений при воздействии на диэлектрик высокоэнергетического излучения . '

1.2 Механизмы собственной рентгенолюминесценции ионных кристаллов.

1.3 Механизмы возбуждения примесного свечения.

1.4 Проводимость ионных диэлектриков.

1.4.1 Неравновесная проводимость диэлектриков при высокоэнергетическом возбуждении

1.4.2 Подвшшость свободных носителей в диэлектрических кристаллах. 2?

1.4.3 Свойства релаксированных и нерелаксированных носителей в ЩГК. 2.

1.5 Радиационное десоектообразование в системах с автолокализутощимися и неавтолокализутощимися экситонами. 2>

1.6 Физические свойства исследованных соединений . Ъ

1.6.1 Электронные свойства КВ#~ .3>

1.6.2 Оптические свойства МgO

1.6.3 Электропроводность Mcj 0.

1.6.4 Люминесценция и электропроводность чистых и активированных редкоземельными ионами монокристаллов CdFg

1.6.5 Фотопроводимость и лтошшесценция PSM0O

1.7 Постановка задачи.

2 . МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТА.

2.1 Способы регистрахщи неравновесной проводимости

2.2 Экспериментальная установка для исследования неравновесной проводимости и люминесценции широкозонных материалов при импульсном рентгеновском возбуждении . 5&

2.2.1 Генератор рентгеновских импульсов прямоугольной формы.

2.2.2 Азотный криостат и вакуумная система

2.2.3 Схема регистрации спектров и кинетики люминесценции

2.2.4 Регистрация рентгенопроводимости.

2.3 Методика определения параметров неравновесных носителей.

2.3.1 Расчет числа генерированных носителей

3. ВЛИЯНИЕ СОБСТВЕННЫХ И ШШЕСНЫХ ДЕФЕКТОВ НА РЕНТГЕНО- . ПРОВОДИМОСТЬ ИОННЫХ КРИСТАЛЛОВ.

3.1 Исследование РП монокристаллов Мд/ъ и ЩГК

3.1.1 Создание и разрушение объемного заряда в M3F под действием рентгеновского излучения. $ |.

3.1.2 Неравновесная проводимость щелочно-галоидных кристаллов при рентгеновском возбуждении

3.2 Рентгенопроводимость Мд 0 при шлпульсном 98 воздействии

3.3 Обсуждение результатов.

3.3.1 Параметры неравновесных носителей в ЩГК.

3.3.2 Параметры неравновесных носителей в PlcjQ . IIЬ

3.3.3 Рентгенопроводимость в кристаллах с различным! механизмами радиационного дефектообразования . | |

3.3.4 Особенности накопления объемного заряда в Мд/^ и MgO при рентгеновском облучении

4. ВЗАИМОСВЯЗЬ ЖШЕОЦЕЩШ И НЕРАВНОВЕСНОЙ ПРОВОДИМОСТИ В МОНОКРИСТАЛЛАХ CdFz И PSPI0O4.|

4.1 Исследование люминесценции и электропроводности чистых и активированных РЗЭ монокристаллов CdFz . I

4.1.1 Рентгенолюминесценция Cc/F2 и Cdfz'.TR3>!.

4.1.2 Спектш поглощения CdFг<ТЯг+.

4.1.3 Стационарная проводимость ColFz:ErM.

4.1.4 Проводимость фтористого кадмия при импульсном рентгеновском воздействии

4.2 Оптические свойства молибдата свинца

4.2.1 Фото- и рентгенолюминесценция P8IA0D4.

4.2.2 Температурная зависимость выхода РЛ Р8Мо0{ . . . |

4.2.3 Поляризация люминесценции Р8М0О4 при рентгеновском возбуздении

4.2.4 Влияние термической обработки на оптические свойства

4.3 Неравновесная проводимость Р^МоО^ при рентгеновском импульсном возбуццении.l

4.3.1 Кинетика неравновесной проводимости . |

4.3.2 Анизотропия свойств неравновесной проводимости монокристаллов Р8М0О4.

4.4 Исследование спектров люминесценции монокристаллов CaWO\* при рентгеновском возбуждении.|

4.5 Обсуждение результатов.|

4.5.1 Активаторная люминесценция CcIF2 -ТЯъ при возбух-дении рентгеновскшли импульсами.

4.5.2 Взаимосвязь процессов электропереноса и люминесценции в монокристаллах CJbiW\*.

4.5.3 Рентгенолюминесценция молибдата свища./

4.5.4 Поляризация РЛ P8Nо Of и модель излучающего центра

4.5.5 Взаимосвязь рентгенолюминесценции и неравновесной проводимости РШ0О4.

4.5.6 Механизм неравновесной проводимости Р&М0О4 • • •