**Мизрухин, Леонид Вениаминович.**

## Взаимодействие радиационных дефектов с неравновесными носителями заряда в ковалентных полупроводниках : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.07. - Киев, 1985. - 165 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Мизрухин, Леонид Вениаминович

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.

ВВЕДЕНИЕ.

ГЛАВА I. ОБРАЗОВАНИЕ И ОТЖИГ РАДИАЦИОННЫХ ДЕФЕКТОВ ПРИ ВОЗБУЖДЕНИИ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ (обзор литературных данных).

§ I.I. Возбуждение электронной подсистемы высокоэнергетическиш частицами,инжекцией и лазерным излучением

1.1.1. Гамма-кванты

1.1.2. Быстрые электроны

1.1.3. Ионизация электронами допороговых энергий

1.1.4. Инжекция и лазерное излучение.

§ 1.2. Кинетика накопления радиационных-дефектов и интенсивность потока высокоэнергетических электронов и гамма-квантов.

1.2.1. Влияние интенсивности в модели барьера комплексообразования.

1.2.2. Интенсивность облучения и скорость аннигиляции генетических компонентов пар Френкеля

1.2.3. Интенсивность облучения и мощность стоков радиационных дефектов

1.2.4. Стационарное облучение с "подсветкой"

§ 1.3. Ускорение отжига ионизацией

1.3.1. Микроскопические модели

1.3.2. Термодинамические теории.

Выводы.

ГЛАВА 2. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РЕЛАКСАЦИИ НЕРАВНОВЕСНЫХ НОСИТЕЛЕЙ ЗАРЯДА В КОВАЛЕНТНЫХ ПОЛУПРОВОДНИКАХ, ОБЛУЧЕННЫХ ЭЛЕКТРОНАМИ И ФОТОНАМИ.

§ 2.1. Введение.,.

§ 2.2. Рекомбинационные свойства кремния,облученного мощными импульсами электронов

2.2.1. Физические основы метода облучения

2.2.2. Методика облучения мощными электронными импульсами

2.2.3. Экспериментальные результаты.

§ 2.3. Процессы релаксации неравновесных носителей заряда при облучении мощными оптическими импульсами

§ 2.4. Термически стимулированная излучательная рекомбинация в облученных синтетических алмазах

2.4.1. Термолюминесценция природных и синтетических алмазов.

2.4.2. Методика исследования термолюминесценции облученных синтетических алмазов

2.4.3. Влияние ионизирующих излучений на параметры термолюминесценции синтетических алмазов

2.4.4. Кинетика накопления и релаксации энергии при облучении р-алмаза

Выводы.

ПАВА 3. КИНЕТИКА НАКОПЛЕНИЯ И ОТЖИГА РАДИАЦИОННЫХ ДЕФЕКТОВ

ПРИ МАЛОМ УРОВНЕ ВОЗБУЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ

§ 3.1. Введение.

§ 3.2. Зависимость эффективности введения дефектов в п. -германий от интенсивности потока электронов и гамма-квантов.

3.2.1. Интенсивность облучения и зарядовые состояния точечных дефектов.

3.2.2. Экспериментальные результаты

§ 3.3. Образование и отжиг дефектов в п. -германии при независимом от дефектообразующего излучения возбуждении электронной подсистемы

3.3.1. Инжекция неосновных носителей в процессе облучения .••.•.•••

3.3.2. Отжиг радиационных дефектов, ускоренный возбувдением электронной подсистемы.

§ 3.4. Некоторые теоретические подходы к описанию взаимодействия неравновесных носителей заряда с радиационными дефектами

3.4.1. Влияние неравновесных носителей заряда на процесс аннигиляции-распада генетических пар Френкеля и эффективность введения дефектов при облучении. III

3.4.2. Термодинамическая теория ускорения отжига неравновесными носителями

Выводы.

ГЛАВА 4. ОБРАЗОВАНИЕ РАДИАЦИОННЫХ ДЕФЕКТОВ В ГЕРМАНИИ и- -ТИПА ПОД ДЕЙСТВИЕМ МОЩНЫХ ИМПУЛЬСОВ ВЫСОКОЭНЕРГЕТЙЧЕСКИХ ЭЛЕКТРОНОВ.

§ 4.1, Введение.

§ 4.2. Зависимость эффективности введения дефектов от интенсивности облучения

4.2.1. Особенности облучения мощными импульсами электронов

4.2.2. Экспериментальные результаты.

§ 4.3. Экранирование компонентов пар Френкеля неравновесными носителями

§ 4.4. Распределение генетических пар Френкеля по расстояниям меаэду их компонентами в облученных кремнии и германии

4.4.1. Модель дефектообразования, основанная на концепции экранирования компонентов генетических пар Френкеля

4.4.2. Построение функции распределения

Выводы.