**Назаренко, Владимир Григорьевич.**

## Исследование эволюции дислокационных структур щелочногалоидных монокристаллов в условиях высокотемпературного отжига : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.07. - Харьков, 1984. - 195 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Назаренко, Владимир Григорьевич

ВВЕДЕНИЕ.

ГЛАВА I. ВЛИЯНИЕ ИЗОТЕРМИЧЕСКОГО ОТЖИГА НА ДИСЛОКАЦИОННУЮ СТРУКТУРУ МОНОКРИСТАЛЛОВ.

1.1. Уменьшение плотности одиночных дислокаций в результате высокотемпературного отжига в "объеме" образца

1.1.1. Аннигиляция дислокаций

1.1.2. Действие сил линейного натяжения

1.1.3. Реакции между дислокациями

1.1.4. Экспериментальные результаты, свидетельствующие об уменьшении плотности одиночных дислокаций при высокотемпературном отжиге.

1.1.4.1. Металлические кристаллы

1.1.4.2. Ионные кристаллы

1.2. Поведение дислокационных границ при высокотемпературном отжиге кристаллов

1.2.1. Полигонизация в кристаллах

1.2.2. Экспериментальное наблюдение процесса полигонизации

1.2.3. Поля напряжений и энергия простых наклонных границ с малым углом раз ориентации.

1.2.3.1. Граница бесконечных размеров

1.2.3.2. Граница конечных размеров.

1.2.3.3. Взаимодействие одиночных дислокаций с дислокационными стенками

1.2.4. Россыпь неустойчивых дислокационных границ.

1.3. Поведение дислокационной подсистемы кристаллов в области пред плавильных температур

1.4. Изменение дислокационной структуры в приповерхностных слоях монокристаллов при изотермическом отжиге. бб

ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ХАРАКТЕРНЫХ ВРЕМЕН РЕЛАКСАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В НЕУПОРЯДОЧЕННЫХ АНСАМБЛЯХ ДИСЛОКАЦИЙ И ПОСТРОЕНИЕ КИНЕТИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ, ОПИСЫВАЮЩИХ ИЗМЕНЕНИЕ СО ВРЕМЕНЕМ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДИСЛОКАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ

2.1. Постановка задачи.

2.2. Аннигиляция дислокаций с противоположно направленными векторами Бюргерса

2.3. Захват одиночной дислокации свободным концом незавершенной границы

2.4. Россыпь незавершенных границ на одиночные дислокации.

2.5. Пристыковка-присоединение незавершенной границы к целой

2.6. Отстыковка - образование незавершенных границ

2.7. Сравнение характерных времен релаксационных процессов.

2.8. Кинетические уравнения, описывающие изменение со временем основных элементов дислокационной структуры.

Выводы.

ГЛАВА 3. ЭВОЛЮЦИЯ ДИСЛОКАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ДЕФОРМИРОВАННЫХ ЩЕЛОЧНОГАЯОИДНЫХ МОНОКРИСТАЛЛОВ В РЕЖИМЕ ИЗОТЕРМИЧЕСКОГО ОТЖИГА

3.1. Постановка задачи.

3.2. Экспериментальные результаты

3.3. Оценки вкладов различных релаксационных процессов в эволюцию дислокационной структуры

3.4. Определение коэффициента самодиффузии <£) и напряжения сопротивления консервативному движению дислокаций 0J, по результатам проведенных экспериментов

Выводы.

ГЛАВА 4. ОСОБЕННОСТИ ЭВОЛЮЦИИ ДИСЛОКАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ПРИ ПРЕДПЛАВШ1БНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ.

4.1. Методика предплавильного отжига щелочно-галоидных монокристаллов

4.1.1. Условия, лежащие в основе разработки схемы установки для предплавильного отжига монокристаллов

4.1.2. Конструкция установки для предплавильного отжига кристаллов

4.1.3. Выбор режимов работы и терморегулирования установки для предплавильного отжига.

4.2. Поведение дислокационной структуры щелочно-галоидных кристаллов при пред плав иль ной температуре.

4.2.1. Объекты и методика исследования.

4.2.2. Результаты и обсуждение

4.3. Анализ кинетики превращения конца незавершенной границы в россыпь хаотических дислокаций

Выводы.

ГЛАВА 5. НЕКОТОРЫЕ ЭФФЕКТЫ, НАБЛЮДАЕМЫЕ В ПРИПОВЕРХНОСТНОМ СЛОЕ ЩЕЛОЧНОГАЛОИДНЫХ МОНОКРИСТАЛЛОВ, ПРОШЕДШИХ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ОТЖИГ . 151 5.1. Возрастание предела текучести в приповерхностном слое монокристаллов в результате отжига.

5.2. Формирование упрочненного приповерхностного слоя в монокристаллах LiF в процессе отжига и природа центров закрепления дислокаций

5.3. Эволюция дислокационной структуры в приповерхностных слоях монокристаллов |((Х в процессе высокотемпературного отжига