**Молодов, Дмитрий Алексеевич.**

## Взаимодействие движущихся индивидуальных границ зерен с растворенной примесью. Влияние давления на движение границ : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.07. - Черноголовка, 1984. - 165 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Молодов, Дмитрий Алексеевич

ВВЕДЕНИЕ.5 стр.

Глава I. ОСНОВНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МИГРАЦИИ ГРАНИЦ

ЗЕРЕН В МЕТАЛЛАХ ( Литературный обзор )

1.1. Атомная структура болыпеугловых границ зерен

1.1.1. Ранние модели структуры границ зерен

1.1.2. Современная геометрическая теория структуры внутренней границы раздела . II а) Вспомогательные решетки РСУ, ПРН, РЗС для описания структуры границ зерен б) Модели структурных единиц и полиэдров

1.2. Теоретические представления о механизме миграции межзеренных границ

1.2.1. Механизмы единичных переходов атомов

1.2.2. Механизмы групповых переходов.

1.3. Миграция границ зерен в твердых растворах

1.3.I. Экспериментальные результаты

1.3.I. Теория примесного торможения границ зерен

1.4. Постановка задачи.

Глава II. АНАЛИЗ ДИФФУЗИОННОГО ПРИМЕСНОГО ТОРМОЖЕНИЯ

ДВИЖУЩИХСЯ ГРАНИЦ ЗЕРЕН.

11.1. Постановка задачи и основные уравнения

11.2. Алгоритм расчета на ЭВМ.

11.3. Анализ результатов машинного расчета

Глава III. МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТА.

111.1. Физически корректный эксперимент по изучению миграции границ зерен.

111.2. Исследование миграции границ при постоянной движущей силе процесса

111.2.1. Методическая схема исследования миграции, использованная в работе

111.2.2. Непрерывное автоматическое слежение за положением движущейся границы зерен

111.2.3. Исследование миграции одиночных границ зерен при высоких давлениях.

111.3. Зависимость подвижности границы от её ориентации в кристалле.

111.4. Приготовление плоских бикристаллических образцов для исследования миграции границ зерен

111.5. Приготовление сплавов алюминий-железо и анализ примесного состояния образцов

111.6. Определение разориентировки зерен приготовленных бикристаллов

111.7. Измерение характеристик миграции границ зерен

111.8. Погрешности измерений

Глава 1У. ЭФФЕКТ ОТРЫВА ДВИЖУЩЕЙСЯ ГРАНИЦЫ ЗЕРЕН ОТ АДСОРБИРОВАННОЙ ПРИМЕСИ В БИКРИСТАЛЛАХ АЛЮМИНИЯ, ЛЕГИРОВАННОГО ЖЕЛЕЗОМ.

1У.1. Исследование эффекта отрыва движущейся 36,5° ^ III? границы наклона на образцах с различными движущей силой и содержанием железа . 1У.2. Отрыв от примеси специальной =«19 ) границы зерен и близких к ней границ наклона ^III> . . 1У.2.1. Двойной последовательный отрыв движущейся границы от адсорбированной примеси . ™

1У.2.2. Изменение вида температурной зависимости скорости и адсорбционных свойств границ при малых отклонениях угла разориентации зерен от специального

Глава У. МИГРАЦИЯ ГРАНИЦ НАКЛОНА <001\* В БИКРИСТАЛЛАХ

ОЛОВА В ИНТЕРВАЛЕ ТЕМПЕРАТУР И ГИДРОСТАТИЧЕСКИХ

ДАВЛЕНИЙ.

УЛ. Экспериментальные результаты исследования температурных и барических зависимостей миграции одиночных границ наклона < 001> в олове . 129 У. 2. Анализ результатов с точки зрения различных моделей миграции.

ВЫВОДЫ.