## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Пенкова, Маргарита Николаевна

ВВЕДЕНИЕ.

ГЛАВА I. ЛИТЕРАТУРНЫМ 0В30Р.

1.1. Мартенситное превращение (15 3 Ю).: ГО

1.1.1. Габитусная плоскость . jO

1.1.2. Ориентационное соотношение

1.1.3. Величина и направление макросмещения 15 превращенной области аустенита

1.1.4. Морфология и субструктура

1.1.5. Группировки.,.

1.2. Мартенситное превращение (225).

I.2.I Габитусная плоскость

1.2.2. Величина и направление макросмещения превращенной области аустенита

1.2.3. Ориентационное соотношение.

1.2.4'. Морфология и субструктура.

1.2.5. Группировки

1.3. Мартенситное превращение под действием внешнего напряжения.

1.3.1. Зарождение мартенсита под действием внешнего напряжения. Мартенсит напряжения и мартенсит деформации

1.3.2. Отбор вариантов мартенситного превращения под действием внешнего напряжения

1.3.3. Морфология мартенсита напряжения и мартенсита деформации.

1.3.4. Габитусная плоскость

1.3.5. Ориентационное соотношение

1.3.6. Группировки

ГЛАВА П. ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ.

ГЛАВА Ш. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

3.1. Материалы исследования и их термическая обработка.

3.2. Методика приготовления образцов

3.3. Использованные методы

3.3.1. Уточнение локальной кристаллографаческой ориентировки кристаллов методом дифракционной электронной микроскопии

3.3.1.Определение вектора Бюргерса дислокации

3.4. Разработанные методы

3.4.1.Метод определения в световом микроскопе деформации формы аустенитной области, претерпевающей мартенситное превращение

3.4.2.Определение методом дифракционной электронной микроскопии ориентационного соотношения между аустенитом и мартенситом.

3.4.3.Экспериментальное определение закономерности расположения направлений оси напряжения (ориентационного фактора) по отношению к варианту превращения, реализующемуся под действием внешнего напряжения

3.4.4.Определение области положений нормалей к га-битусным плоскостям кристаллов мартенсита с извеетным ориентационным соотношением . 87 3.4.5.Определение типа индексов плоскости по следам ее пересечения с некоторыми плоскостями в кристалле.

3.4.6.Электронномикроскопический метод определения деформации формы аустенитной области, претерпевающей мартенситное превращение

ГЛАВА 1У. СТРУКТУРНЫЕ И КРИСТАМОГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

ПЛАСТИН МАРТЕНСИТА НАПРЯЖЕНИЯ В Fe-J/i- С СТАЛЯХ

4.1. Закономерности расположения направлений оси растяжения по отношению к стандартному варианту • • мартенситного превращения

4.2. Группировки кристаллов мартенсита охлаждения и мартенсита напряжения

4.2.1.Ориентировки кристаллов мартенсита охлаждения в молниеобразных и ромбовидных группах 106 4.2.2.Группировки кристаллов мартенсита напряжения

4.3. Внутренняя структура кристаллов мартенсита охлаждения и мартенсита напряжения.

4.4. Ориентационное соотношение кристаллов мартенсита охлаждения и мартенсита напряжения

4.5. Габитусная плоскость кристаллов мартенсита охлаждения и мартенсита напряжения

4.6. Величина и направление макросмещения аустенит-ных объемов, изменяющих свою первоначальную форму в результате мартенситного превращения

4.7. Низкотемпературное обратное превращение . 14'

4.7.1. Природа аустенитных пластин

4.7.2. Кристаллографический анализ дислокационной "бахромы", видимой вдоль поверхности аустенитных пластин и полностью двойникованных кристаллов мартенсита

ГЛАВА У. СТРУКТУРНЫЕ И КРИСТАЛЛОГЕОЖРНЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

МАРТЕНСИТА ДЕФОРМАЦИИ В ТРИП-СТАЛИ.

5.1. Структура й кристаллогеометрия мартенситного превращения при охлаждении трип-стали

5.1.1. Морфология и субструктура пластин мартенсита охлаждения.

5.1.2. Ориентировка габитусной плоскости

5.1.3. Величина и направление макросмещения аус-тенитной области, претерпевающей мартенситное превращение при охлаждении трип-стали 159 5.2. Структурные особенности мартенсита деформации . . Тбо 5.2.1 Закономерности расположения направлений оси \* приложения внешней нагрузки по отношению к стандартному варианту мартенситного превращения

ГЛАВА У1. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ.

6.1. Ориентирующее влияние внешнего напряжения на мар-тенситное превращение в сплавах железо-никель-углерод

6.1.1. Термодинамика мартенситного превращения в . . поле внешнего напряжения. С какой деформацией взаимодействуют внешние напряжения

6.1.2. Ориентационный фактор для макродеформации

6.1.3. Ориентационный фактор для деформации Бейна igj 6.1.4'. Сопоставление с экспериментальными результатами

6.2. Влияние внешнего напряжения на взаимное расположение пластин мартенсита напряжений

6.2.1. Самосогласованные стыки и пространственная организация молниеобразных групп кристаллов мартенсита охлавдения высоконикелевых сплавов. Дислокационная модель молниеобразных групп.

6.2.2. Группировки кристаллов мартенсита напряжения

6.3. Влияние внешних напряжений на ориентировку габи-тусной плоскости, ориентационное соотношение и внутреннюю структуру пластин мартенсита напряжений в сплавах железо-никель-углерод

6.3.1. Относительная доля двойников

6.3.2. Ориентационный фактор одноосной нагрузки

6.3.3. Габитусная ориентировка

6.3.4. Ориентационное соотношение фаз

6.4. 'Релаксация о обратное превращение

6.4.1. Структурные проявления релаксационных процессов, происходящих в образовании полностью двойникованных кристаллов мартенсита напряжений и мартенсита охлаждения . gll

6.4.2. Структурные проявления релаксационных процессов, происходящих в мартенсите, при обратном oi-tf мартенситном превращении

6.5. Обсуждение механизма Г.Ц.К. - О.Ц.К. мартенсит-ного превращения, предложенного Божерсом-Бюргерсом, с точки зрения экспериментальных данных

6.6. Ориентирующее влияние внешней деформации на выбор варианта мартенсита деформации

ВЫВОДЫ.

СЛИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.'.