

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Введение.....	9
Глава 1. Фазовые превращения в однокомпонентных кристаллических материалах.....	12
1.1. Термодинамика фазовых превращений в материалах	12
1.2. Плавление кристаллических твердых тел.....	36
1.3. Кристаллизация твердых тел	47
1.4. Закалка кристаллических материалов	89
1.5. Сублимация и десублимация	100
1.6. Изменение структуры при термических воздействиях ...	107
Глава 2. Фазовые равновесия и превращения в многокомпонентных кристаллических материалах при термических воздействиях	135
2.1. Виды кристаллических сплавов.....	136
2.2. Фазовые равновесия в сплавах	153
2.3. Диаграммы состояния двухкомпонентных сплавов.....	162
2.4. Диаграммы состояния трехкомпонентных сплавов.....	179
2.5. Диаграмма равновесия системы железо – углерод.....	192
2.6. Термическая обработка сплавов.....	209
Глава 3. Структура и свойства прикладных сплавов	227
3.1. Стали и чугуны: классификация, свойства, структура ...	227
3.2. Сплавы меди: диаграммы состояния, структура и свойства	246
3.3. Сплавы алюминия: диаграммы состояния, структура и свойства	270
3.4. Сплавы титана: диаграммы состояния, структура и свойства	283
3.5. Сплавы железа, никеля и кобальта: структура и свойства.....	292
Приложения к главе 1.....	305
Приложение 1.1. Методы выращивания монокристаллов.....	305
Приложение 1.2. Деформация кристаллических материалов	316
Приложение 1.3. Способы определения количественных характеристик прочности кристаллических материалов	335
	445

<i>Приложение 1.4. Некоторые общие вопросы термодинамики зарождения новой фазы при гомогенной и гетерогенной кристаллизации</i>	345
<i>Приложения к главе 2</i>	351
<i>Приложение 2.1. Способы выражения концентрации компонентов в бинарных сплавах</i>	351
<i>Приложение 2.2. Структура и свойства расплавов</i>	352
<i>Приложения к главе 3</i>	355
<i>Приложение 3.1. Основные требования к конструкционным материалам</i>	355
<i>Приложение 3.2. Конструкционная прочность материалов и критерии ее оценки</i>	360
<i>Приложение 3.3. Обработка металлов давлением</i>	377
Контрольные вопросы и задания	388
<i>Глава 1</i>	388
1.1. Термодинамика фазовых превращений	388
1.2. Плавление кристаллических твердых тел	389
1.3. Кристаллизация твердых тел	390
1.4. Закалка однокомпонентных материалов	393
1.5. Сублимация и десублимация	393
1.6. Структурные превращения	394
<i>Глава 2</i>	395
2.1. Виды кристаллических сплавов	395
2.2. Фазовые равновесия в сплавах	396
2.3. Диаграммы состояния двухкомпонентных сплавов	396
2.4. Диаграммы состояния трехкомпонентных сплавов	399
2.5. Диаграмма равновесия системы железо – углерод	402
2.6. Термическая обработка сплавов	409
Контрольные вопросы и задания к приложению (глава 1)	412
<i>Приложение 1.1. Методы выращивания монокристаллов</i>	412
<i>Приложение 1.2. Деформация кристаллических материалов</i>	412
Тесты и задачи	415
Тесты и задачи к приложениям	431
Литература	442