

О Г Л А В Л Е Н И Е

Предисловие рецензента.....	7
От авторов.....	9
Предисловие.....	11
Раздел I. Термические вакансии в упорядочивающихся	
сплавах.....	23
Вероятности замещения узлов решетки	24
Конфигурационная энергия. Термодинамическая вероятность.....	26
Расчет свободной энергии	27
Фазовый переход порядок-беспорядок. Параметры порядка.	
Температура упорядочения	28
Равновесная концентрация термических вакансий в сплаве	
и чистом металле. Распределение вакансий по узлам решетки	33
Литература	42
Раздел II. Бивакансии в кристаллах	45
Определение свободной энергии	45
Концентрация вакансий	48
Обсуждение результатов расчетов	50
Литература	57
Раздел III. Структурные вакансии в упорядочивающихся	
сплавах. Сверхструктурные превращения	59
Расчет свободных энергий фаз	60
Фаза типа NiAs	62
Фаза типа CdI ₂	63
Оценка температурной и концентрационной областей	
гомогенности сверхструктурных превращений	64
Сопоставление расчетов с экспериментальными данными для	
соединений CoSe _{1+x} , CoTe _{1+x} , NiSe _{1+x}	70

Литература	72
Раздел IV. Примесные атомы замещения в	
упорядочивающихся сплавах	75
Расчет свободной энергии	76
Уравнения равновесия. Распределение атомов примеси	78
Температура упорядочения	80
Скачок степени дальнего порядка при температуре упорядочения.....	83
Влияние примеси на теплоемкость упорядочивающихся сплавов.....	87
Сравнение теории с экспериментальными данными	
сплавов Ni_3FeMe ($Me = Cr, Mn, Mo, W$)	92
Атомный порядок	92
Температура Курнакова	93
Теплоемкость	95
Корреляция в замещении узлов атомами примеси и матрицы	99
Высокие температуры	102
Малая концентрация компонента С	108
Литература	112
Раздел V. Растворимость примеси замещения	
в металлах и сплавах	117
Теория	117
Анализ уравнений растворимости. Сопоставление расчетов	
с экспериментальными данными	128
Растворимость примеси С в металле А	128
Растворимость примеси С в полностью	
неупорядоченном сплаве	131
Влияние примеси В к металлу А на растворимость	
компонента С	134
Влияние дальнего порядка в сплаве АВ на	

растворимость примеси С. Распределение примесных атомов С по узлам разного типа	135
Влияние корреляции на растворимость компонента С в сплаве АВ	138
Литература	142
Раздел VI. Примесные атомы внедрения	145
Свободная энергия сплава	147
Расчет растворимости	148
Сравнение теории с экспериментом	153
Определение параметров корреляции для пар атомов в узле и междоузлии	158
Литература	166
Раздел VII. Комплексы внедрения в сплавах	171
Определение свободной энергии	174
Условия равновесного состояния сплава.	
Растворимость примеси С.....	177
Анализ полученных результатов	178
Литература	187
Раздел VIII. Краудионы внедрения в сплавах	189
Свободная энергия сплава	189
Равновесное распределение атомов внедрения	191
Исследование энергетического состояния кристалла	194
Растворимость примеси внедрения	204
Литература	213
Раздел IX. Атомный беспорядок в сплавах	215
Теория упорядочения сплава без учета корреляции	215
Сплав АВ	215
Сплав АВ ₃	221

Теория упорядочения сплавов с учетом корреляции.	
Расчет параметров корреляции	224
Сплав АВ	224
Сплав АВ ₃	236
Литература	239
Раздел X. Температурная, концентрационная и магнитная неустойчивость атомного порядка в сплавах.	
Фазовые превращения	241
Превращения атомных и магнитных сверхструктур	243
Сверхструктурный переход типа CuPt \Leftrightarrow CuAu.	
Влияние объемных эффектов	247
Фазовый переход от атомного порядка к магнитному	254
Эксперимент	263
Сверхструктурные превращения, стимулированные примесью внедрения	266
Литература	279