

SPIS TREŚCI

	Str.
PRZEDMOWA	7
SPIS OZNACZEŃ PODSTAWOWYCH WIELKOŚCI	9
Rozdział 9. PODSTAWY TERMODYNAMIKI STOPÓW I UKŁADY RÓWNOWAGI FAZOWEJ	15
9.1. Charakterystyka układu pod względem termodynamicznym	17
9.2. Równowaga termodynamiczna układu	20
9.3. Reguła faz Gibbsa	27
9.4. Funkcje termodynamiczne roztworów stałych w ujęciu fizyki statystycznej	28
9.4.1. Entropia konfiguracyjna	29
9.4.2. Entalpia	31
9.4.3. Entalpia swobodna	33
9.5. Dwuskładnikowe układy równowagi fazowej	37
9.5.1. Dwuskładnikowy układ równowagi fazowej o zupełnej rozpuszczalności składników w stanie ciekłym i sta- łym	38
9.5.2. Dwuskładnikowy układ równowagi fazowej o ograniczo- nej rozpuszczalności składników w stanie stałym z eutektyką	42
9.5.3. Dwuskładnikowy układ równowagi fazowej o ograniczo- nej rozpuszczalności składników w stanie stałym z perytektiką	45
9.5.4. Dwuskładnikowy układ równowagi fazowej z fazami miedzymetalicznymi	48
9.5.5. Dwuskładnikowy układ równowagi fazowej o ograniczo- nej rozpuszczalności składników w stanie ciekłym i stałym z monotektyką	50
9.5.6. Układy dwuskładnikowe z przemianami fazowymi w sta- nie stałym	51
9.6. Wieloskładnikowe układy równowagi fazowej	53
9.7. Doświadczalne metody wyznaczania układów równowagi fazowej	61
LITERATURA	61

	Str.
Rozdział 10. PRZEMIANY FAZOWE	63
10.1. Podział przemian fazowych pod względem termodynamicznym ...	63
10.2. Podział pod względem mechanizmu przemian	67
10.2.1. Charakterystyka przemian dyfuzyjnych typu zarodko- wanie i wzrost	71
10.2.2. Charakterystyka przemian martenzytycznych - bezdy- fuzyjnych	73
10.3. Przemiany ze stanu ciekłego w stan stały	75
10.3.1. Zarodkowanie	76
10.3.2. Wzrost kryształów	81
10.3.3. Krzepnięcie roztworów stałych	93
10.3.4. Topienie strefowe	100
10.3.5. Krzepnięcie stopów wielofazowych	101
10.4. Przemiany fazowe w stanie stałym	106
10.4.1. Zarodkowanie aktywowane cieplnie	106
10.4.1.1. Zarodkowanie homogeniczne	106
10.4.1.2. Zarodkowanie heterogeniczne	109
10.4.1.3. Wpływ energii sprężystej na postać zarod- ków	114
10.4.2. Wzrost aktywowany cieplnie - dyfuzyjny	116
10.4.2.1. Wzrost bez zmiany składu fazy wyjściowej i produktu przemiany	116
10.4.2.2. Wzrost przy różnym składzie fazy wyjścio- wej i produktu przemiany	119
10.4.2.3. Kinetyka przemian fazowych dyfuzyjnych ..	122
10.5. Przemiany zachodzące w przesyconych roztworach stałych	125
10.5.1. Rozpad spinodalny	128
10.5.2. Wydzielanie faz wtórnych (starzenie)	129
10.5.2.1. Zarodkowanie homogeniczne	129
10.5.2.2. Zarodkowanie heterogeniczne	134
10.5.2.3. Rozmieszczenie wydzieleni	138
10.5.2.5. Wzrost wydzieleni	147
10.5.2.6. Koagulacja wydzieleni	151
10.6. Wzrost komórkowy	156
10.7. Uporządkowanie roztworów stałych	166
10.8. Przemiana martenzytyczna	170
10.8.1. Ogólne cechy przemiany	170
10.8.2. Charakterystyka termodynamiczna przemiany	174
10.8.3. Charakterystyka krystalograficzna przemiany	177

	Str.
10.8.4. Krystalograficzny model przemiany martenzytycznej w stopach żelaza	179
10.8.5. Granice międzyfazowe i morfologia martenzytu	191
10.8.6. Zarodkowanie martenzytu	194
10.8.7. Kinetyka przemiany	197
10.8.8. Przemiana termosprężysta	199
10.9. Przemiana bainityczna	201
10.9.1. Ogólna charakterystyka przemiany	201
10.9.2. Struktura i krystalografia bainitu w stopach żelaza	202
10.9.3. Charakterystyka termodynamiczna przemiany bainitycznej	207
10.9.4. Zarodkowanie bainitu	210
10.9.5. Kinetyka przemiany	211
10.10. Przemiany fazowe w stopach żelazo-węgiel	214
10.10.1. Układ równowagi fazowej stopów żelazo-węgiel	215
10.10.2. Przemiany austenitu przechłodzonego	223
10.10.3. Odpuszczenie	228
LITERATURA	235