

SADRŽAJ

	strana
1. Osobine čistog metala	1
1.1 Struktura atoma	2
1.2 Jezgro	2
1.3 Elektroni	3
1.4 Talasna mehanika i ponašanje elektrona	5
1.5 Elektronska struktura atoma	7
1.6 Kristalni sistemi metala	13
1.7 Ravni u kristalnoj rešetki	22
1.8 Smerovi u kristalnoj rešetki	23
1.9 Anizotropija	24
1.10 Alotropija	25
1.11 Krive očvršćavanja, podhlađenje, krive hlađenja	26
2. Teoretske osnove procesa očvršćavanja	30
2.1 Nukleacija	34
2.2 Homogena nukleacija	34
2.3 Heterogena nukleacija	39
2.4 Rast kristala	41
2.5 Očvršćavanje podhlađenog rastopa metala	43
2.6 Modifikacija, fizičke metode mod., hemijske metode mod.	54
3. Stanje legure	60
3.1 Ravnotežni dijagram stanja	62
3.2 Pravilo faza	65
3.3 Jednokomponentni sistemi, p- T dijagram stanja jedno- komponentnog sistema	68
3.4 Mikrostruktura čistih metala	70
3.5 Čvrsti rastvori	72
3.6 Supstitucijski čvrsti rastvori	72
3.7 Intersticijski čvrsti rastvori	74
3.8 Binarni sistemi sa dvofaznom ravnotežom	75
3.9 Binarni izomorfni sistemi	75
3.10 Tok ravnotežnog očvršćavanja	84

	strana
3.11 Koeficijent raspodele	88
3.12 Difuzija	89
3.13 Neravnotežne fazne transformacije	92
3.14 Pojava segregacija u kristalima u toku očvršćavanja	92
3.15 Homogenizacija	95
3.16 Fizičke i mehaničke osobine izomorfnih sistema	96
3.17 Specifičnosti u binarnim izomorfnim sistemima	98
3.18 Binarni sistemi sa trofaznom ravnotežom	99
3.19 Binarni eutektički sistem potpune rastvorljivosti u tečnom, delimične rastvorljivosti u čvrstom	99
3.20 Očvršćavanje eutektičkih legura	102
3.21 Očvršćavanje lamelarnog eutektikuma	105
3.22 Stvaranje nukleusa	105
3.23 Oblik graničnog sloja	106
3.24 Širina lamela	107
3.25 Očvršćavanje podeutektičkih i nadeutektičkih legura	108
3.26 Granični oblici eutektičkih faznih dijagrama	113
3.27 Razdvojeni eutektikum	115
3.28 Neravnotežno očvršćavanje legura u eutektičkom sistemu	117
3.29 Binarni peritektički dijagram	119
3.30 Ravnotežno očvršćavanje legura	121
3.31 Očvršćavanje peritektičkih legura	122
3.32 Legure sastava $X_B < P$	124
3.33 Legure sastava $X_B > P$	125
3.34 Neravnotežno očvršćavanje legure	126
3.35 Binarni monotektički sistemi	128
3.36 Monotektičke reakcije	130
3.37 Ravnotežno očvršćavanje	131
3.38 Legure sa $X_B < M$	132
3.39 Legure sa $X_B > M$	132
3.40 Granični oblici monotektičkih faznih dijagrama	133
3.41 Sintetička reakcija	135
3.42 Metatektička reakcija	136

	strana
4. Intermetalna jedinjenja	138
4.1 Atomska građa i osobine intermetalnih jedinjenja	138
4.2 Legure sa kongruentno topljivim hemijskim jedinjenjem	145
4.3 Legure sa nekongruentno topljivim jedinjenjem	148
5. Promene u čvrstom stanju	152
5.1 Klasifikacija promena	154
5.2 Eutektoidna reakcija	155
5.3 Monotektoidna reakcija	157
5.4 Peritektoidna reakcija	159
5.5 Alotropija komponenata	161
5.6 Stvaranje intermetalnog jedinjenja iz kristala mešanaca	167
5.7 Raspad kristala mešanaca u dva kristala mešanca sa razli- čitim sastavom	168
5.8 Pojava reda u neuređenom čvrstom rastvoru	169
5.9 Izlučivanje iz čvrstog rastvora	171
5.10 Mehanizam izlučivanja	172
6. Trokomponentne legure	174
6.1 Grafičko predstavljanje sastava trokomponentne legure	174
6.2 Trojni dijagram stanja	181
6.3 Očvršćavanje trojnih legura	196

Literatura