

OBSAH

1. RŮST MONOKRYSTALŮ	9
1.1. Tvar (habitus) monokrystalů	10
1.2. Klasifikace fázového rozhraní	11
1.3. Jacksonův model povrchu	14
1.4. Teorie nukleace.	15
1.5. Kinetika a mechanismus růstu	18
1.6. Transportní jevy na fázovém rozhraní	22
1.7. Rozdělení koncentrace příměsí v systému pevná látka-kapalina	25
1.8. Přechlazení na fázovém rozhraní	29
1.9. Pásmová (zonální) rafinace	31
1.10. Vznik poruch při růstu krystalů	33
2. METODY PŘÍPRAVY MONOKRYSTALŮ	35
2.1. Růst monokrystalů v kelímku	35
2.2. Tažení monokrystalů z taveniny	40
2.3. Způsoby řízení kvality rostoucích monokrystalů	43
2.4. Příprava důležitých polovodivých krystalů	45
3. VÝROBA POLOVODIVÝCH PODLOŽEK A MONTÁŽNÍ TECHNOLOGIE	55
3.1. Orientace monokrystalů	55
3.2. Řezání polovodivých monokrystalů	55
3.3. Broušení polovodivých podložek	57
3.4. Leštění polovodivých podložek	57
3.5. Čištění povrchu polovodivých podložek	57
3.6. Čistota výrobního prostředí	58
3.7. Dělení podložek na čipy	59
3.8. Montážní technologie	60
4. PŘÍPRAVA EPITAXNÍCH VRSTEV	67
4.1. Epitaxe z kapalně fáze	68
4.2. Epitaxe z plynné fáze	77
4.3. Molekulová epitaxe	88
4.4. Diagnostické metody	97
5. DIFÚZE PŘÍMĚSÍ V POLOVODIČÍCH A IONTOVÁ IMPLANTACE	100
5.1. Difúzní rovnice (princip difúze)	100
5.2. Difúze z neomezeného zdroje	101
5.3. Difúze z omezeného zdroje příměsí	105
5.4. Difúze z reálného zdroje příměsí	106
5.5. Vytváření PN přechodu difúzí	107
5.6. Selektivní difúze (difúze tenkou vrstvou na povrchu polovodiče)	109
5.7. Termická oxidace	110
5.8. Technologie difúze	114
5.9. Iontová implantace	117
6. TECHNOLOGIE TENKÝCH VRSTEV	124
6.1. Vakuové napařování	124
6.2. Napařovací aparatury	126
6.3. Měření tloušťky a rychlosti napařování	132
6.4. Modely růstu napařovaných tenkých vrstev	135
6.5. Katodové napařování.	138

6.6.	Chemické metody depozice tenkých vrstev	145
6.7.	Speciální chemické metody přípravy vrstev	149
6.8.	Slitinová technologie	150
6.9.	Schottkyho přechod a realizace ohmických kontaktů	154
7.	TECHNOLOGIE LITOGRAFIE.....	156
7.1.	Technologický postup	156
7.2.	Zařízení pro litografii	160
7.3.	Litografické rezisty	167
8.	LEPTÁNÍ POLOVODIČŮ A TENKÝCH VRSTEV	170
8.1.	Mokrý procesy – chemické leptání	170
8.2.	Suché procesy	171
9.	TECHNOLOGIE MIKROELEKTRONICKÝCH A OPTOELEKTRONICKÝCH SOUČÁSTEK.....	177
9.1.	Integrované obvody	177
9.2.	Optoelektronické systémy	185
9.3.	Detektory záření	193
9.4.	Technologie polovodičových optoelektronických struktur	196

6. odporové závěsných roztoků,
7. odporové závěsných roztoků,
8. odporové závěsných roztoků,
9. odporové závěsných roztoků,

10. odporové závěsných roztoků,
11. odporové závěsných roztoků,
12. odporové závěsných roztoků,
13. odporové závěsných roztoků,
14. odporové závěsných roztoků,
15. odporové závěsných roztoků,
16. odporové závěsných roztoků,
17. odporové závěsných roztoků,
18. odporové závěsných roztoků,
19. odporové závěsných roztoků,
20. odporové závěsných roztoků,
21. odporové závěsných roztoků,
22. odporové závěsných roztoků,
23. odporové závěsných roztoků,
24. odporové závěsných roztoků,
25. odporové závěsných roztoků,
26. odporové závěsných roztoků,
27. odporové závěsných roztoků,
28. odporové závěsných roztoků,
29. odporové závěsných roztoků,
30. odporové závěsných roztoků,
31. odporové závěsných roztoků,
32. odporové závěsných roztoků,
33. odporové závěsných roztoků,
34. odporové závěsných roztoků,
35. odporové závěsných roztoků,
36. odporové závěsných roztoků,
37. odporové závěsných roztoků,
38. odporové závěsných roztoků,
39. odporové závěsných roztoků,
40. odporové závěsných roztoků,
41. odporové závěsných roztoků,
42. odporové závěsných roztoků,
43. odporové závěsných roztoků,
44. odporové závěsných roztoků,
45. odporové závěsných roztoků,
46. odporové závěsných roztoků,
47. odporové závěsných roztoků,
48. odporové závěsných roztoků,
49. odporové závěsných roztoků,
50. odporové závěsných roztoků,
51. odporové závěsných roztoků,
52. odporové závěsných roztoků,
53. odporové závěsných roztoků,
54. odporové závěsných roztoků,
55. odporové závěsných roztoků,
56. odporové závěsných roztoků,
57. odporové závěsných roztoků,
58. odporové závěsných roztoků,
59. odporové závěsných roztoků,
60. odporové závěsných roztoků,
61. odporové závěsných roztoků,
62. odporové závěsných roztoků,
63. odporové závěsných roztoků,
64. odporové závěsných roztoků,
65. odporové závěsných roztoků,
66. odporové závěsných roztoků,
67. odporové závěsných roztoků,
68. odporové závěsných roztoků,
69. odporové závěsných roztoků,
70. odporové závěsných roztoků,
71. odporové závěsných roztoků,
72. odporové závěsných roztoků,
73. odporové závěsných roztoků,
74. odporové závěsných roztoků,
75. odporové závěsných roztoků,
76. odporové závěsných roztoků,
77. odporové závěsných roztoků,
78. odporové závěsných roztoků,
79. odporové závěsných roztoků,
80. odporové závěsných roztoků,
81. odporové závěsných roztoků,
82. odporové závěsných roztoků,
83. odporové závěsných roztoků,
84. odporové závěsných roztoků,
85. odporové závěsných roztoků,
86. odporové závěsných roztoků,
87. odporové závěsných roztoků,
88. odporové závěsných roztoků,
89. odporové závěsných roztoků,
90. odporové závěsných roztoků,
91. odporové závěsných roztoků,
92. odporové závěsných roztoků,
93. odporové závěsných roztoků,
94. odporové závěsných roztoků,
95. odporové závěsných roztoků,
96. odporové závěsných roztoků,
97. odporové závěsných roztoků,
98. odporové závěsných roztoků,
99. odporové závěsných roztoků,
100. odporové závěsných roztoků,