

Předmluva . . . . .	str. 3
<b>I KRYSTALOVÁ STRUKTURA . . . . .</b>	<b>5</b>
1 Pevné látky . . . . .	5
2 Makroskopická souměrnost krystalů . . . . .	5
3 Krystalová mřížka . . . . .	6
4 Souměrnost krystalových struktur . . . . .	9
Úlohy . . . . .	10
<b>II DIFRAKCE RENTGENOVÝCH PAPSŘKŮ KRYSTALEM . . . . .</b>	<b>12</b>
1 Reciproká mřížka . . . . .	12
2 Laueho a Vulfova-Braggova podmínka . . . . .	13
3 Atomová amplituda rozptylu . . . . .	16
4 Strukturální amplituda rozptylu . . . . .	17
5 Difrakce elektronů a neutronů . . . . .	18
Úlohy . . . . .	19
<b>III TYPY VAZEBNÝCH SIL V PEVNÝCH LÁTKÁCH . . . . .</b>	<b>20</b>
1 Vazebná energie . . . . .	20
2 Van der Waalsovy síly . . . . .	22
3 Iontová vazba . . . . .	24
4 Kovalentní vazba . . . . .	26
5 Kovová vazba . . . . .	28
6 Vodíková vazba . . . . .	29
7 Smíšené typy vazeb . . . . .	30
Úlohy . . . . .	30
<b>IV SCHRÖDINGEROVA ROVNICE PRO PEVNÉ LÁTKY . . . . .</b>	<b>31</b>
1 Obecná formulace problému . . . . .	31
2 Bornova-Oppenheimerova adiabatická věta . . . . .	31
<b>V KMITY ATOMŮ KRYSTALOVÉ MŘÍŽKY . . . . .</b>	<b>34</b>
1 Kmity atomů složené krystalové mřížky . . . . .	34
2 Řešení pohybové rovnice . . . . .	37
3 Normální souřadnice kmitů . . . . .	40
4 Fonony . . . . .	43
5 Měrné teplo krystalové mřížky . . . . .	44
Úlohy . . . . .	47
<b>VI STACIONÁRNÍ STAVY ELEKTRONŮ V IDEÁLNÍM KRYSTALU . . . . .</b>	<b>49</b>
1 Hartreeho-Pokova aproximace . . . . .	49
2 Elektron v periodickém potenciálovém poli . . . . .	55
3 Střední hodnota rychlosti elektronu v periodickém potenciálovém poli . . . . .	59
4 Efektivní hmotnost elektronu . . . . .	61
5 Díry ve valenčním pásu . . . . .	63
Úlohy . . . . .	64

VII ZÁKLADNÍ METODY VÝPOČTU PÁSOVÉ STRUKTURY . . . . .	str.	66
1 Přiblížení téměř volných elektronů . . . . .		66
2 Metoda těsné vazby . . . . .		75
3 Obecné vlastnosti vlnových funkcí valenčních elektronů . . . . .		84
4 Metoda přidružených rovinných vln . . . . .		86
5 Metoda ortogonalizovaných rovinných vln . . . . .		88
6 Metoda pseudopotenciálu . . . . .		89
7 Extrapoláční metoda - aproximace $K_p^{\infty}$ . . . . .		91
Úlohy . . . . .		94
VIII LOKALIZOVANÉ STAVY ELEKTRONŮ V NEDOKONALÝCH KRÝSTALECH . . . . .		95
1 Poruchy krystalové mřížky a příměsové atomy . . . . .		95
2 Metoda efektivní hmotnosti . . . . .		97
3 Donor podobný vodíku . . . . .		102
4 Excitony . . . . .		104
4.1 Wannierův-Mottův exciton . . . . .		105
4.2 Frenkelův exciton . . . . .		108
5 Polarony . . . . .		113
Úlohy . . . . .		118
IX NĚKTERÉ METODY STUDIA PÁSOVÉ STRUKTURY . . . . .		120
1 Měrné teplo elektronů . . . . .		120
1.1 Hustota stavů . . . . .		120
1.2 Měrné teplo elektronů . . . . .		122
2 Anomální skinefekt . . . . .		124
3 Cyklotronová rezonance . . . . .		128
Úlohy . . . . .		135
X PÁSOVÁ STRUKTURA NĚKTERÝCH KOVŮ A POLOVODIČŮ . . . . .		137
1 Kovy, dielektrika, polovodiče . . . . .		137
2 Příklady pásové struktury kovů . . . . .		138
3 Příklady pásové struktury polovodičů . . . . .		141
DOPORUČENÁ LITERATURA . . . . .		148