

Obsah

Předmluva 7

I. Užití grup ve fyzice pevných látek

V. FREI, VL. DVOŘÁK

1. Úvod. Základní pojmy	10
2. Symetrie krystalů	18
3. Teorie representací: vlastnosti matic	25
4. Teorie representací: Prostory a base	35
5. Užití teorie grup v kvantové mechanice	46
6. Representace prostorových grup. Aplikace	52
7. Užití teorie grup při studiu kmitů molekul a krystalové mřížky	70

II. Pásová teorie

B. VELICKÝ, V. FREI, E. ANTONČÍK

1. Úvod	86
2. Přiblížení volných elektronů	96
3. Výpočty pásové struktury	106
4. Extrapolací metoda (aproximace kp)	118

III. Kmity krystalové mřížky

O. LITZMAN, V. JANOVEC, VL. DVOŘÁK

1. Základní pojmy	128
2. Dynamická teorie mřížky a makroskopické vlastnosti krystalů	140
3. Akustické kmity a pružné vlastnosti krystalů	151
4. Optické kmity a dielektrické vlastnosti krystalů	162
5. Modely krystalu pro výpočet mřížkových kmitů	178

IV. Teorie efektivní hmoty

E. ANTONČÍK

1. Úvod	192
2. Elektron v elektrickém poli	195
3. Elektron v magnetickém poli	199
4. Dynamika elektronu ve vnějších polích	206
5. Teorie příměsových hladin	218
6. Vliv homogenní deformace na pásové spektrum	222

V. Interakce elektromagnetického záření s pevnou látkou

B. VELICKÝ, J. TAUC, M. TRLIFAJ, V. PROSSER

1. Optické konstanty	231
2. Teorie optických konstant	238
3. Přímé přechody	242
4. Nepřímé přechody	248
5. Studium přímých přechodů pomocí reflexních spekter	253
6. Teorie excitonů v pevných látkách	262
7. Plasma v pevných látkách	277
8. Optické vlastnosti pevných látek	289
9. Magnetooptické jevy v polovodičích	300

VI. Teória transportných javov

L'. HRIVNÁK

1. Interakcia elektrónov s fonónmi	324
2. Transportné javy v polovodičoch	340