

Obsah

Předmluva k ruskému vydání	7
Předmluva k českému vydání	9

Kapitola I. Geometrie krystalových mřížek a difrakce rentgenových paprsků

§ 1. Jednoduché a složené krystalové mřížky	15
§ 2. Konkrétní příklady krystalových struktur	21
§ 3. Mřížka a reciproká mřížka	24
§ 4. Laueho a Vulfova-Braggova podmínka pro difrakci rentgenových paprsků v krystalu	29

Kapitola II. Podstata sil vzájemného působení mezi atomy v krystalech

§ 1. O vzájemném působení mezi atomy a ionty	35
§ 2. Iontové a Van der Waalovy krystaly	44
§ 3. Atomové krystaly a kovy	48

Kapitola III. Kmity atomů krystalové mřížky

§ 1. Kmity a vlny v jednorozměrné (lineární) mřížce složené ze stejných atomů	52
§ 2. Kmity a vlny ve složené jednorozměrné (lineární) krystalové mřížce	58
§ 3. Normální souřadnice v případě jednoduché jednorozměrné mřížky	62
§ 4. Kmity atomů trojrozměrné složené krystalové mřížky	66
§ 5. Normální kmity trojrozměrné mřížky	76
§ 6. Měrné teplo krystalové mřížky	84
§ 7. Stavová rovnice pevné látky	92
§ 8. Fonony	95
§ 9. Teplotní roztažnost a tepelná vodivost pevných látek	98

Kapitola IV. Elektronů v ideálním krystalu

§ 1. Obecná formulace problému. Adiabatické, přiblížení	103
§ 2. Hartreeova-Fokova metoda	106

§ 3. Metody Heitlerova-Londonova-Heisenbergova (HLH) a Hundova-Mullikenova-Blochova (HMB) v elektronové teorii krystalů	112
§ 4. Obecné vlastnosti elektronu pohybujícího se v periodickém poli	115
§ 5. Pojem kladných děr v téměř úplně obsazeném valenčním pásu	126
§ 6. Přiblížení téměř volných (slabě vázaných) elektronů. Brillouinovy zóny	130
§ 7. Přiblížení silně vázaných elektronů	140
§ 8. Struktura energetických pásů některých konkrétních polovodičů	155

Kapitola V. Lokalizované stavy elektronů v krystalech

§ 1. Pohyb elektronů v porušeném periodickém poli (metoda efektivní hmoty)	160
§ 2. Lokalizované stavy elektronů v neideální mřížce	164
§ 3. Excitony	169
§ 4. Polarony	175

Kapitola VI. Elektrické, tepelné a magnetické vlastnosti pevných látek

§ 1. Kovy, dielektrika a polovodiče	183
§ 2. Statistická rovnováha volných elektronů v polovodičích a kovech	184
§ 3. Měrné teplo volných elektronů v kovech a polovodičích	195
§ 4. Magnetické vlastnosti látky. Paramagnetismus plynů a vodivostních elektronů v kovech a polovodičích	198
§ 5. Diamagnetismus atomů a vodivostních elektronů. Magnetické vlastnosti polovodičů	206
§ 6. Cyklotronová (diamagnetická) rezonance	216
§ 7. Kontakt polovodiče s kovem. Usměrnňování	225
§ 8. Vlastnosti přechodů $p - n$	232

Kapitola VII. Kinetická rovnice a relaxační doba vodivostních elektronů v krystalech

§ 1. Transportní jevy a Boltzmannova kinetická rovnice	240
§ 2. Kinetická rovnice elektronů v krystalu	249
§ 3. Rozptyl elektronů na kmitech mřížky v atomovém krystalu	253
§ 4. Relaxační doba vodivostních elektronů v polovodiči složeném z atomů jednoho druhu a v kovu	257
§ 5. Teorie deformačního potenciálu v kubických krystalech s jednoduchou pásovou strukturou	261
§ 6. Relaxační doba vodivostních elektronů v iontových krystalech	266
§ 7. Rozptyl vodivostních elektronů na nabitých a neutrálních atomech příměsí	271

Kapitola VIII. Kinetické pochody (transportní jevy) v polovodičích

§ 1. Úvod	277
§ 2. Určení nerovnovážné rozdělovací funkce pro vodivostní elektrony v případě kulového tvaru ploch konstantní energie Elektrická vodivost nedegenerovaných polovodičů složených z atomů jednoho druhu	278
§ 3. Termoelektrické jevy v nedegenerovaných polovodičích složených z atomů jednoho druhu s jednoduchou pásovou strukturou	283
§ 4. Galvanomagnetické jevy v nedegenerovaných polovodičích složených z atomů jednoho druhu s jednoduchou pásovou strukturou	291
§ 5. Termomagnetické jevy v nedegenerovaných polovodičích složených z atomů jednoho druhu s jednoduchou pásovou strukturou	299
§ 6. Kinetické jevy v nedegenerovaných polovodičích s jednoduchou pásovou strukturou při různých mechanismech rozptylu	302
§ 7. Kinetické jevy v polovodičích s jednoduchou pásovou strukturou při libovolné degeneraci	314
§ 8. Kinetické jevy v polovodičích se složitou pásovou strukturou	321
§ 9. „Fononové strhávání“ v polovodičích	340
 Dodatky	 348
Rejstřík	391