

OBSAH

III. VLASTNOSTI KRYSTALICKÝCH PEVNÝCH LÁTEK

9

9.	Rozdělení nositelů náboje v polovodičích (I. Křivý)	11
9.1.	Vliv poruch na hustotu nositelů náboje	13
9.2.	Fermiho-Diracova statistika pro elektrony a díry v polovodičích	16
9.3.	Model izolantu	20
9.4.	Model vlastního polovodiče	22
9.5.	Příměsové polovodiče	26
10.	Transportní jevy v pevných látkách (I. Křivý)	30
10.1.	Fenomenologická teorie transportních jevů	31
10.2.	Kinetická teorie transportních jevů	35
10.2.1.	Boltzmannova transportní rovnice	35
10.2.2.	Relaxační doba. Rozptylové mechanismy	39
10.3.	Elektrická vodivost	41
10.4.	Tepelná vodivost	49
10.5.	Galvanomagnetické jevy	52
10.5.1.	Hallův jev	52
10.5.2.	Magnetorezistance	55
10.6.	Termoelektrické jevy	57
10.6.1.	Seebeckův jev	57
10.6.2.	Thomsonův jev	59
10.6.3.	Peltierův jev	60
10.7.	Difúze nositelů náboje v nehomogenních polovodičích	62
10.8.	Fotovodivost	67
11.	Magnetické vlastnosti pevných látek (D. Dvořák)	69
11.1.	Základní klasifikace magnetik	69
11.2.	Diamagnetismus	71

11.3.	Paramagnetismus	73
11.4.	Feromagnetismus	81
11.5.	Atomový původ magnetismu	85
11.6.	Doménová struktura a magnetizační procesy	91
12.	Optické vlastnosti pevných látek (D. Dvořák)	95
12.1.	Interakce světla s pevnou látkou	95
12.2.	Maxwellova teorie	96
12.3.	Lorentzův-Drudeův model	99
12.4.	Kvantově mechanický výklad interakce světla s prostředím	106
12.5.	Optické přechody v polovodičích	108
13.	Luminiscence (D. Dvořák)	112
13.1.	Druhy luminiscence	112
13.2.	Mechanismy luminiscence	114
13.3.	Modely luminiscenčních center	118
13.4.	Doznívání luminiscence	120
14.	Mechanické vlastnosti pevných látek (D. Dvořák)	125
14.1.	Tenzor deformace a napětí	125
14.2.	Obecný průběh deformace pevných látek	130
14.3.	Elastické deformace pevných látek	132
14.4.	Plastické deformace pevných látek	137
14.5.	Tvrдость pevných látek	142
14.6.	Nové směry ve fyzice materiálů	142
IV.	SBÍRKA ŘEŠENÝCH ÚLOH Z FYZIKY PEVNÝCH LÁTEK	145
	Úlohy ke kapitole 1 (I. Křivý)	147
	Úlohy ke kapitole 2 (D. Dvořák)	159
	Úlohy ke kapitole 3 (I. Křivý)	167
	Úlohy ke kapitole 5 (I. Křivý)	173
	Úlohy ke kapitole 6 (I. Křivý)	183

Úlohy ke kapitole 7	(D. Dvořák)	190
Úlohy ke kapitole 8	(I. Křivý)	196
Úlohy ke kapitole 9	(I. Křivý)	200
Úlohy ke kapitole 10	(I. Křivý)	205
Úlohy ke kapitole 11	(D. Dvořák)	213
Úlohy ke kapitole 12	(D. Dvořák)	221
Úlohy ke kapitole 13	(D. Dvořák)	226
Úlohy ke kapitole 14	(D. Dvořák)	231
Literatura		239