

<b>OBSAH</b>		<b>Stránka</b>
1	<b>ATOM</b>	6
1.1	Úvod	6
1.2	Popis atomu	7
1.3	Bohrův model atomu	9
1.4	Popis mikročastic	11
1.5	Atom vodíku	13
1.6	Periodická tabulka prvků	20
1.7	Některé vlastnosti atomů	22
2	<b>CHEMICKÉ VAZBY</b>	29
2.1	Vazby primární a sekundární	29
2.2	Kvantově mechanický model vazby	37
3	<b>SKUPENSKÉ STAVY LÁTEK</b>	42
3.1	Skupenství plynné	42
3.2	Skupenství kapalné	45
3.3	Skupenství pevné	47
4	<b>REÁLNÉ STRUKTURY LÁTEK V ELEKTROTECHNICE</b>	67
4.1	Úvod	67
4.2	Iontové krystaly	70
4.3	Kovalentní struktury	73
4.4	Polymery	78
4.5	Kapalné krystaly	82
4.6	Kovy	83
4.7	Poruchy krystalů	85
5	<b>FÁZOVÉ ROVNOVÁHY</b>	90
5.1	Fázové pravidlo	90
5.2	Fázový diagram	91
5.3	Pákové pravidlo	94
6	<b>POLOVODIČE</b>	96
6.1	Úvod	96
6.2	Klasifikace polovodičových materiálů	96

6.3	Krystalová a pásová struktura polovodičů	97
6.4	Vlastní a příměsový polovodič	98
6.5	Generace a rekombinace nosičů ve vlastním polovodiči	100
6.6	Koncentrace nosičů ve vlastním polovodiči	100
6.7	Koncentrace volných nosičů v příměsovém polovodiči	102
6.8	Transportní jevy v polovodičích	104
6.9	Optické a fotoelektrické jevy v polovodičích	110
6.10	Gunnův jev	114
6.11	Polovodičové materiály	114
6.12	Materiály pro optoelektroniku	120
6.13	Optická přenosová prostředí	125
6.14	Detektory záření	128
7	DIELEKTRIKA A IZOLANTY	131
7.1	Úvod	131
7.2	Elektrická vodivost dielektrik	131
7.3	Polarizace dielektrik	135
7.4	Polarizace ve střídavém poli	141
7.5	Dielektrické ztráty	144
7.6	Elektrická pevnost	145
7.7	Přehled dielektrických materiálů	149
7.8	Plynná dielektrika	152
7.9	Kapalná dielektrika	150
7.10	Tuhá dielektrika	153
8	MAGNETICKÉ MATERIÁLY	160
8.1	Magnetické vlastnosti atomů	160
8.2	Diamagnetismus a paramagnetismus molekul a tuhé fáze	161
8.3	Spontánní magnetismus	162
8.4	Magnetování ferimagnetik a feromagnetik	165
8.5	Doprovodné jevy při magnetování	167
8.6	Rozdělení magnetických materiálů	170
8.7	Magneticky měkké materiály	170
8.8	Magneticky tvrdé materiály	176
8.9	Materiály pro magnetický záznam	178

9	VODIČE A SUPRAVODIČE	181
9.1	Vodivost vodičů první třídy	181
9.2	Vodivost vodičů druhé třídy	184
9.3	Materiály vodičů	186
9.4	Materiály odporové	189
9.5	Materiály kontaktů	191
9.6	Vodivé materiály se speciálními vlastnostmi	193
9.7	Supravodivost	196
9.8	Supravodivé materiály	200
9.9	Supravodivé materiály a jejich aplikace	206
10	KONSTRUKČNÍ MATERIÁLY	210
10.1	Úvod	210
10.2	Vlastnosti konstrukčních materiálů	210
10.3	Deformační zpevnění	213
10.4	Viskoelastická deformace	214
10.5	Tvrдость	214
10.6	Tečení materiálů	214
10.7	Relaxace materiálů	214
10.8	Únava materiálů	215
10.9	Lom materiálů	215
10.10	Koroze materiálů	216
10.11	Železo a jeho slitiny	217
10.12	Neželezné kovy	219
10.13	Amorfni kovy či kovová skla	221
10.14	Kovy pro jadernou techniku	221
10.15	Polymerní materiály	222
10.16	Keramické materiály	223
10.17	Kompozitní materiály	223

Kapitoly 1, 2 a 3 RNDr Jan Lipták, CSc .

Kapitoly 4 a 5 Prof. Ing. Václav Bouda, CSc

Kapitoly 6, 7 a 10 Ing. Josef Sedláček, CSc

Kapitoly 8 a 9 Ing. Josef Hampl, CSc