

OBSAH		
Seznam zkratek		5
Seznam symbolů a konstant		6
1. Materiály včera, dnes a zítra		9
1.1 Klasifikace materiálů, specifika materiálů pro elektroniku		9
1.2 Životní cyklus materiálů		10
1.3 Zdroje, produkce a ceny materiálů		10
1.4 Materiálový výzkum a vývoj		12
2. Charakterizace materiálů, měření a zpracování výsledků		13
2.1 Všeobecné pojmy v metrologii a problematika měření		13
2.2 Základní parametry materiálů pro elektroniku		18
3. Mikrostruktura, symetrie a čistota materiálů		20
3.1 Mikrostruktura a periodický systém		20
3.2 Symetrie		24
3.3 Čistota materiálů		25
4. Poruchy a defekty v materiálech		29
4.1 Klasifikace poruch a defektů		29
4.2 Souvislost poruch a materiálových parametrů		31
4.3 Experimentální metody zjišťování poruch a defektů		33
4.4 Nedestruktivní diagnostika materiálů		33
5. Lineární dielektrika		36
5.1 Základní dielektrické vztahy a veličiny		36
5.2 Mechanizmy polarizace a střídavá pole		37
5.3 Materiály pro kondenzátory		38
5.4 Izolanty v elektronice		40
6. Optické materiály a kapalně krystaly		42
6.1 Materiály pro optiku a optoelektroniku		42
6.2 Kapalně krystaly		47
7. Speciální dielektrika		50
7.1 Nelineární dielektrika		50
7.2 Piezoelektrické materiály		52
7.3 Pyroelektrika v aplikacích		54

8. Polovodičové materiály	56
8.1 Rozšíření základních pojmů	56
8.2 Příměsi v polovodičích	58
8.3 Transportní jevy	60
8.4 Klasifikace a vlastnosti polovodičových materiálů	63
8.5 Polovodičové struktury	65
8.6 Některá měření na polovodičích	67
9. Vodivé materiály a uhlík	70
9.1 Transportní jevy	70
9.2 Klasické kovové vodiče	72
9.3 Kontakty z hlediska materiálů	73
9.4 Uhlík a některé jeho aplikace	76
10. Supravodivé materiály	79
10.1 Klasifikace supravodivých materiálů	79
10.2 Základní vlastnosti a parametry supravodičů	82
10.3 Josephsonův jev	85
10.4 Aplikační možnosti supravodičů	87
11. Magnetické materiály	89
11.1 Základní magnetické veličiny a vztahy	89
11.2 Vlastnosti a dělení feromagnetických materiálů	92
11.3 Aplikace magnetických materiálů v elektronice	97
12. Materiály pro magnetický a magneto-optický záznam	98
12.1 Základní pojmy fyziky magnetických domén	98
12.2 Klasický magnetický záznam - podélný a kolmý	101
12.3 Indukční magnetické hlavy	103
12.4 Magnetorezistivní hlavy	105
12.5 Záznam magneto-optický	106
12.6 Bublínové paměti a paměti založené na vertikálních Blochových čarách	108
12.7 K problematice substrátů	109
Literatura	111
Doslov	111