

VÝZNAM A PERSPEKTIVY SPECIÁLNÍCH POLYMERŮ	3
1. ZÁKLADY PŘÍPRAVY A APLIKACE POLYMERNÍCH MATERIÁLŮ (ing. V. Švorčík, CSc.)	4
1.1 Principy polymerizačních procesů	4
1.1.1 Stupňovité polymerizace	4
1.1.2 Řetězové polymerizace	6
1.2 Chemické reakce polymerů	9
1.2.1 Chemické modifikace polymerů	10
1.2.2 Stabilizace a odolnost polymerů	11
1.3 Metody přípravy polymerních filmů z roztoků	12
1.4 Příprava molekulárních filmů technikou LB	13
1.5 Metody přípravy polymerních filmů z plynné fáze	15
Tabulka 1.1 Chemická struktura hlavních druhů polymerů	16
Tabulka 1.2 Zkratky názvů plastů a kaučuků	19
2. STRUKTURA A VLASTNOSTI POLYMERNÍCH MATERIÁLŮ (ing. V. Švorčík, CSc.)	20
2.1 Mechanické chování polymerů	20
2.1.1 Deformační vlastnosti	20
2.1.2 Strukturální faktory ovlivňující mechanické chování polymerů ...	22
2.1.2.1 Geometrie polymerních řetězců	22
2.1.2.2 Termomechanické chování polymerů amorfních a krystalických .	25
2.1.2.3 Orientované polymery	30
2.2 Chování polymerů v elektrických a magnetických polích	31
2.2.1 Elektrická vodivost	31
2.2.2 Dielektrické vlastnosti	34
2.2.3 Elektrická pevnost	34
2.3 Některé další fyzikální vlastnosti	34
2.3.1 Tepelná kapacita	34
2.3.2 Tepelná vodivost	36
2.3.3 Rozpustnost a difúze plynů v polymerech	36
2.4 Filmotvorné vlastnosti polymerů a jejich adheze	38
2.5 Pyro a piezoelektrické vlastnosti polymerů	40
2.5.1 Pyroelektrické vlastnosti	40
2.5.2 Piezoelektrické vlastnosti	42
3. INTERAKCE ZÁŘENÍ S POLYMERNÍMI MOLEKULAMI (ing. V. Švorčík, CSc.)	44
3.1 Popis síťování a degradace polymerů	45
3.1.1 Mechanismus síťování a degradace polymerů	46
3.2 Laserem stimulované leptání polymerů	48
4. POLYMERNÍ MATERIÁLY PRO MIKROELEKTRONIKU (ing. V. Švorčík, CSc.)	52
4.1 Polymerní materiály pro optickou mikrolitografii	52
4.1.1 Základy optické litografie	52
4.1.2 Fotorezisty pro konvenční optickou litografii	55

4.1.3	Vícevrstvý systém rezistů	57
4.1.4	Fotorezisty pro středněvlnnou a krátkovlnnou UV oblast	58
4.2	Elektronová litografie	59
4.2.1	Skenovací elektronové systémy	59
4.2.2	Rozlišení elektronových expozičních systémů a rezistů	60
4.3	Rentgenová litografie	61
4.4	Iontová litografie	63
4.5	Polymerní rezisty pro elektronovou, rentgenovou a iontovou litografii	63
4.5.1	Negativní rezisty	63
4.5.2	Pozitivní rezisty	65
4.5.3	Nové rezistové systémy	66
4.6	Tepelně odolné polymerní materiály pro elektroniku	67
4.6.1	Aplikace polyimidů v mikroelektronice	67
5.	ORGANICKÉ POLOVODIČE A MOLEKULÁRNÍ ELEKTRONIKA (RNDr. S. Nešpůrek, CSc.)	70
5.1	Charakteristika organického materiálu	70
5.2	Neutrální elektronové stavy	73
5.3	Ionizované elektronové stavy	76
5.4	Elektronové stavy reálných molekulárních krystalů	77
5.5	Elektrická vodivost	78
5.6	Transport nosičů náboje	82
5.7	Fotovodivost	84
5.8	Praktické aspekty a perspektivy	86
6.	POLYMERNÍ MATERIÁLY PRO OPTICKÝ ZÁZNAM INFORMACÍ (ing. F. Mikeš, CSc.)	89
6.1	Optický záznamový systém	89
6.1.1	Substráty	92
6.1.2	Polymery	93
6.2	Výroba substrátů	94
6.3	Záznamové vrstvy	95
6.3.1	Deformační (ablativní) záznam. Tvorba důlků	96
6.3.2	Nedeformační záznam	100
7.	POLYMERNÍ MATERIÁLY PRO PLOŠNÉ SPOJE A SPECIÁLNÍ APLIKACE (Doc.ing. J. Zchoval, CSc., ing. J. Pokorný)	103
7.1	Metody přípravy vodivého motivu PS	103
7.2	Polymerní materiály pro desky plošných spojů	105
7.2.1	Požadavky na kvalitu a vlastnosti materiálů	105
7.2.2	Základní materiály PS	105
7.2.3	Desky PS pro povrchovou montáž	108
7.2.4	Nové materiály pro desky pro SMT	110
7.3	Polymerní rezisty pro desky PS	111
7.4	Sítotiskové barvy pro PS	114
7.5	Pouzdríčí a povlakové materiály	115
8.	POLYMERNÍ OPTICKÁ VLÁKNA (ing. M. Šorm, CSc.)	120
8.1	Optická vlákna	120

	str.
8.1.1 Šíření světla OV a numerická apertura	120
8.1.2 Typy optických vláken	122
8.2 Polymerní optická vlákna	124
8.2.1 Výhody a nevýhody POV	124
8.2.2 Útlum POV a jeho faktory	125
8.2.3 Polymery pro světlovodná vlákna	128
8.2.3.1 Polymery pro jádro POV	129
8.2.3.2 Polymery pro obal POV	130
8.2.4 Výroba POV	130
8.2.5 Použití POV	131