

OBSAH

	Strana
1. TŘÍDĚNÍ POLYMERŮ, NORMALIZACE, SOUSTAVA JEDNOTEK SI	3
1.1 Třídění polymerů	3
1.2 Principy normalizace	3
1.3 Soustava jednotek SI	5
2. ZPRACOVATELSKÉ VLASTNOSTI POLYMERŮ	7
2.1 Molekulová hmotnost polymerů	7
2.1.1 Stanovení střední relativní molekulové hmotnosti	8
2.1.2 Metody stanovení střední relativní molekulové hmotnosti	9
2.1.2.1 Osmometrie	9
2.1.2.2 Kryoskopie	11
2.1.2.3 Ebuliometrie	12
2.1.2.4 Metoda koncových skupin	12
2.1.2.5 Spektroskopie v ultrafialové a viditelné oblasti	14
2.1.2.6 Spektroskopie v infračervené oblasti	14
2.1.2.7 Hmotová spektroskopie	14
2.1.2.8 Ultracentrifuga	15
2.1.2.9 Metoda měření rozptylu světla	16
2.1.2.10 Elektronová mikroskopie	17
2.1.2.11 Limitní viskozitní číslo	17
2.1.3 Frakcionace	19
2.2 Tokové vlastnosti polymerů	20
2.2.1 Newtonské tokové vlastnosti	21
2.3 Přístroje pro měření viskozity	23
2.3.1 Kapilární viskozimetry	24
2.3.2 Höpplerův reoviskozimetr	25
2.3.3 Höpplerův viskozimetr	26
2.3.4 Rotační viskozimetry	26
2.3.5 Höpplerův konzistometr	27
2.3.6 Méně běžné principy viskozimetrů	28
2.4 Smluvní metody měření viskozity	29
2.4.1 Viskozimetry bublinkové	29
2.4.2 Fluidimetr Mathisův	29
2.4.3 Výtokový pohárek	29
2.4.4 Penetrační zkoušky	29
2.4.5 Stanovení K-hodnoty	30
2.5 Tokové vlastnosti tavenin polymerů	30
2.5.1 Index toku tavenin	32
2.5.2 Spirálová zkouška	32
3. MECHANICKÉ VLASTNOSTI	33
3.1 Příprava zkušebních těles	33
3.2 Kondicionování	34
3.3 Statické zkoušky krátkodobé	35
3.3.1 Zkoušky v tahu	35
3.3.2 Zkoušky v tlaku	38
3.3.3 Zkoušky v ohybu	39
3.3.4 Vliv způsobu stanovení na hodnotu modulu pružnosti E	41
3.3.5 Závislost modulu pružnosti na teplotě a čase	41
3.3.6 Zkoušky tvrdosti	42
3.3.6.1 Zkouška tvrdosti vtiskem kuličky	42
3.3.6.2 Tvrdost podle VICKERSE	45
3.3.6.3 Tvrdost podle ROCKWELLA	45

3.3.6.4 Mikrotvrdoměry	45
3.3.6.5 Tvrdost SHORE	45
3.3.6.6 Tvrdost podle MOHSE	45
3.3.6.7 Tvrdost nátěrových filmů	46
3.3.6.8 Tvrdost lehčených polymerů	46
3.3.7 Pevnost lepených spojů	47
3.3.8 Pevnost v odlupování	47
3.3.9 Pevnost ve smyku mezi vrstvami vystužených plastů	47
3.4 Statické zkoušky dlouhodobé	48
3.4.1 Křipové zkoušky tahem	48
3.4.2 Křipové zkoušky chybem	50
3.5 Dynamické zkoušky rázové	50
3.5.1 Rázová houževnatost metodou Charpy	51
3.5.2 Rázová houževnatost metodou Dynstat	51
3.5.3 Vrubová houževnatost	51
3.5.4 Vrubová houževnatost metodou Izod	52
3.5.5 Další rázové zkoušky	52
3.6 Únavové zkoušky	53
4. OPTICKÉ VLASTNOSTI POLYMERŮ	54
4.1 Lom světla	54
4.2 Propustnost světla	57
4.3 Lesk	58
4.4 Rozptyl světla	59
4.5 Stálost vybarvení	59
4.5.1 Stálost vybarvení na denním světle	59
4.5.2 Stálost vybarvení na umělém světle	60
5. TEPELNÉ VLASTNOSTI POLYMERŮ	60
5.1 Měrné teplo	61
5.2 Tepelná vodivost	62
5.3 Součinitel teplotní vodivosti	62
5.4 Teplotní roztažnost	63
5.5 Trvalá tepelná odolnost	64
5.6 Stanovení mezních teplot použitelnosti plastů	66
5.7 Tvarevá stálost za tepla podle VICATA	66
5.8 Tvarevá stálost za tepla podle MARTENSE	67
5.9 Tvarevá stálost za tepla podle ISO 75	67
5.10 Odolnost mrazu	69
5.11 Metody stanovení teploty tání polymerů	69
5.12 Diferenční termická analýza (DTA)	70
5.13 Entalpická termická analýza (DSC)	71
5.14 Termogravimetrie	71
5.15 Penetrometrická metoda	71
5.16 Metody používané k charakterizaci lakařských pryskyřic	72
5.17 Hořlavost polymerů	73
5.17.1 Metodika hodnocení hořlavosti polymerů	75
5.18 Stanovení teploty vzplanutí v uzavřeném kelímku	79
6. STÁRNUTÍ A KOROZE POLYMERŮ	79
6.1 Povětrnostní zkoušky plastů	79

	Strana
6.1.1 Zkoušky přirozeného povětrnostního stárnutí	80
6.1.2 Zkoušky urychleného stárnutí	81
6.2 Chemická odolnost polymerů	84
6.2.1 Chemická odolnost za normálních podmínek	85
6.2.2 Chemická odolnost pod napětím	85
6.2.3 Extrahevatelný podíl	86
6.2.4 Zkouška vlhkým teplem	86
6.2.5 Odolnost nátěrových filmů prostředí vodních par	87
6.2.6 Sledování difúze kapalin	88
6.2.7 Propustnost nátěrových filmů	89
6.2.8 Nasákivost nátěrových filmů	90
7. ELEKTRICKÉ VLASTNOSTI	90
7.1 Odolnost proti elektrickému oblouku	91
7.2 Povrchový izolační odpor	91
7.3 Vnitřní izolační odpor	92
7.4 Ztrátový činitel tgδ a relativní permitivita ϵ_r	92
7.5 Elektrická průrazná pevnost	94
7.6 Stanovení stupně vytvrzení pomocí měření měrného vnitřního elektrického odporu	95
8. NĚKTERÉ PRINCIPY IDENTIFIKACE POLYMERŮ	96
8.1 Stanovení změkčivadel	96
8.2 Stanovení plniv a pigmentů	96
8.3 Stanovení těžkých látek	96
8.4 Orientační stanovení rozpustnosti polymerů	96
8.5 Číslo kyselosti	97
8.6 Číslo hydroxylové	98
8.7 Číslo acetylové	98
8.8 Číslo zmydlnění	99
8.9 Čísle esterové	99
8.10 Čísle aminové	99
8.11 Čísle jodové	100
8.12 Epoxidová skupina	100
LITERATURA	102
OBSAH	103