

Obsah

1. Úvod	1
2. Polymery – příprava, vlastnosti a zpracování	3
2.1 Polymery a jejich příprava	3
2.2 Faktory ovlivňující vlastnosti polymerů	4
2.3 Modifikace vlastností polymerů	7
2.4 Způsoby zpracování polymerů	9
3. Vlastnosti a použití plastů	10
3.1 Polyetylén (PE)	11
3.2 Polypropylén (PP)	12
3.3 Polystyrén (PS)	13
3.4 Polystyrén lehčený (zpěňovatelný) (PS-E)	14
3.5 Polymery akrylonitril-butadién-styrén (ABS)	15
3.6 Polyvinylchlorid (PVC)	16
3.7 Polytetrafluoretylén (PTFE)	17
3.8 Polymetylmetakrylát (PMMA)	18
3.9 Polyetyléntereftalát (PETP)	19
3.10 Polykarbonát (PC)	20
3.11 Polyfenylénoxid (PPO)	22
3.12 Polyamidy (PA)	23
3.13 Polyuretany (PUR)	24
3.14 Fenolické pryskyřice (PF)	26
3.15 Aminové pryskyřice (UF, MF)	27
3.16 Nenasycené polyestery (UP)	29
3.17 Epoxidy (EP)	31
3.18 Silikony (SI)	32
Literatura	33
4. Metody stanovení požárně technických charakteristik plastů a jejich hodnoty	34
4.1 ČSN 64 0149, Stanovení vznětlivosti materiálů [1]	41
4.2 ISO 871, Plasty – Stanovení teploty vznícení v peci na horký vzduch [3]	46
4.3 ČSN ISO 4589-2, Plasty – Stanovení hořlavosti metodou kyslíkového čísla. Část 2: Zkouška při teplotě okolí [17]	52
4.4 ISO 4589-3, Plasty – Stanovení hořlavosti metodou kyslíkového čísla. Část 3: Zkouška při zvýšené teplotě [25]	61
4.5 IEC 60695-11-10, Zkoušení požárního nebezpečí – Část 11-10: Zkoušky plamenem – metody horizontální a vertikální zkoušky plamenem 50 W [29]	66
4.6 UL 94, Zkoušky hořlavosti plastů pro součásti přístrojů a zařízení [31]	72
4.7 ČSN 64 5464, Zkoušení hořlavosti lehčených hmot [32]	78

4.8	ISO 9772, Lehčené plasty – Stanovení hořlavosti malých vzorků v horizontální poloze vystavených malému plameni [35]	79
4.9	ISO 9773, Plasty – Stanovení hořlavosti tenkých ohebných vzorků ve vertikální poloze vystavených účinku malého plamene jako zdroje zapálení [36]	84
4.10	ISO 12992, Plasty – Stanovení vertikálního šíření plamene pro fólie a desky [37]	89
4.11	ČSN EN 60695-2-1/0, Zkoušení požárního nebezpečí – Část 2: Zkušební metody – Oddíl 1/list 0: Metody zkoušení žhavou smyčkou – Všeobecně [39]	94
4.12	ČSN 73 0862, Stanovení stupně hořlavosti stavebních hmot [43]	100
4.13	ČSN 44 1352, Stanovení spalného tepla a výpočet výhřevnosti [44].	106
4.14	ČSN ISO 1928, Tuhá paliva – Stanovení spalného tepla kalorimetrickou metodou v tlakové nádobě a výpočet výhřevnosti [45]	
	112	
4.15	ISO DIS 5660-1, Zkoušky reakce na oheň – Vývin tepla, kouře a rychlost úbytku hmotnosti – Část 1: Rychlost vývinu tepla (metoda kónické kalorimetrie) [47]	113
4.16	ISO 5659-2, Plasty – Vývin kouře – Část 2: Stanovení optické hustoty metodou jednokomorového testu [51]	121
	Literatura	127
5.	Retardace plastů	131
5.1	Retardéry obsahující halogen	133
5.2	Retardéry obsahující fosfor	141
5.3	Hydroxid hlinitý	144
5.4	Hydroxid hořečnatý	145
5.5	Boritan zinečnatý	146
5.6	Polyfosfát amonný	147
5.7	Retardéry obsahující křemík	148
5.8	Přehled použitelných retardérů pro plasty	151
	Literatura	156
6.	Toxicita zplodin hoření plastů	160
6.1	Základní poznatky z chemie a toxikologie hoření	161
6.2	Zkoušky toxicity zplodin hoření	162
6.3	Předpovídání smrtelné toxické vydatnosti zplodin hoření	168
6.4	Zplodiny hoření plastů	169
	Literatura	172
	Rejstřík názvů plastů a retardérů	174