

Obsah

1	Predhovor.....	1
2	Termíny a definície.....	2
3	Mechanizmus účinku hasiacich látok.....	5
3.1	Hasenie na základe porušenia tepelnej rovnováhy (ochladzovací účinok)....	6
3.2	Hasenie na princípe porušenia zlučovacích pomerov reagujúcich látok (dusivý účinok).....	7
3.2.1	Dusivý účinok zriedením kyslíka.....	7
3.2.2	Dusivý účinok oddelením horľavej látky od kyslíka.....	8
3.2.3	Dusivý účinok znížením koncentrácie horľavej látky.....	8
3.3	Hasenie antikatalytickým účinkom.....	9
4	Voda ako hasiaca látka.....	11
4.1	Vlastnosti vody.....	11
4.1.1	Chemické vlastnosti vody.....	11
4.1.2	Chemické reakcie niektorých zlúčenín s vodou.....	13
4.1.3	Fyzikálne vlastnosti vody.....	14
4.2	Hasiace účinky vody.....	22
4.3	Hasiace systémy využívajúce vodnú hmlu.....	24
4.4	Sprejové vodné hasiace systémy.....	27
4.5	Niektoré obmedzenia použitia vody ako hasiacej látky.....	28
4.5.1	Chemické zlúčeniny prudko reagujúce s vodou.....	29
4.5.2	Explozívne vyvretie tukov a olejov.....	29
4.5.3	Použitie vody pri haváriách kyselín a lúhov.....	31
4.5.4	Hasenie horľavých kvapalín miešateľných s vodou.....	32
4.6	Hasenie elektrických zariadení a vedení pod napätím vodou.....	33
5	Pena na hasenie.....	36
5.1	Všeobecné údaje.....	36
5.1.1	Druhy penidiel.....	36
5.1.2	Fyzikálne vlastnosti penidiel a pien.....	38
5.2	Tvorba peny a zariadenie na jej výrobu.....	40
5.3	Hasiace účinky pien.....	41
5.3.1	Skúšky hasiacej schopnosti ťažkej peny.....	43
5.3.2	Skúšky hasiacej schopnosti strednej peny.....	50
5.3.3	Skúšky hasiacej schopnosti ľahkej peny.....	51
5.4	Použitie hasiacich pien.....	52
5.4.1	Použitie ťažkej peny.....	52
5.4.2	Použitie strednej peny.....	53
5.4.3	Použitie ľahkej peny.....	53
5.5	Ekologické dopady penidiel.....	53
5.5.1	Toxicita penotvorných roztokov.....	54
5.5.2	Biologická odbúrateľnosť penidiel.....	55
5.5.3	Predchádzanie nepriaznivým vplyvom pien na životné prostredie...56	

6	Práškové hasiace látky.....	57
6.1	Všeobecné údaje.....	57
6.2	Požiadavky na hasiace prášky.....	57
6.3	Toxikologické vlastnosti.....	58
6.4	Environmentálne dopady.....	59
6.5	Hasiace prášky BC.....	59
6.5.1	Vlastnosti hasiacich práškov BC.....	59
6.5.2	Hasiace účinky BC práškov.....	60
6.5.3	Možnosti použitia hasiacich práškov BC.....	62
6.6	Hasiace prášky ABC.....	63
6.6.1	Vlastnosti hasiacich práškov ABC.....	63
6.6.2	Hasiace účinky ABC práškov.....	64
6.6.3	Možnosti použitia ABC práškov.....	64
6.7	Hasenie horiacich kovov.....	64
6.7.1	Všeobecné údaje.....	64
6.7.2	Účinky hasiacich práškov pri hasení kovov.....	65
6.7.3	Možnosti použitia hasiacich práškov na hasenie kovov.....	66
6.7.4	Požiare alkalických kovov.....	66
7	Oxid uhličitý.....	69
7.1	Všeobecné údaje.....	69
7.2	Vlastnosti oxidu uhličitého.....	69
7.3	Hasiace účinky oxidu uhličitého.....	74
7.3.1	Tuhý oxid uhličitý.....	76
7.3.2	Aerosól oxidu uhličitého.....	76
7.3.3	Plynný oxid uhličitý.....	77
7.3.4	Niektoré obmedzenia použitia oxidu uhličitého.....	77
7.4	Objemové hasenie s oxidom uhličitým.....	78
7.4.1	Stanovenie množstva CO ₂ pre objemové hasenie.....	78
7.5	Hasenie tlejúcich požiarov pomocou oxidu uhličitého.....	79
7.6	Toxikologické vlastnosti.....	82
7.7	Bezpečnostné opatrenia na manipuláciu s oxidom uhličitým.....	83
8	Halóny a halónové alternatívy.....	85
8.1	Všeobecné údaje.....	85
8.1.1	Vznik a úbytok ozónu.....	86
8.1.2	Globálne otepľovanie Zeme a skleníkové plyny.....	86
8.1.3	Hodnotiace kritériá.....	87
8.2	História halónov.....	88
8.3	Požiadavky na halónové alternatívy.....	89
8.3.1	Hasiace vlastnosti.....	89
8.3.2	Toxicita.....	91
8.3.3	Environmentálne faktory.....	97
8.3.4	Kvalitatívne požiadavky na halón 1211 a halón 1301.....	98

8.3.5	Materiály používané v kontakte s halónom 1211 a halónom 1301.....	100
8.3.6	Zabránenie zmiešavaniu a/alebo kontaminácii halónov.....	100
8.4	Objemové hasenie s halónovými alternatívami.....	101
8.4.1	Stanovenie koncentrácie hasiacej látky na uhasenie plameňov.....	102
8.4.2	Stanovenie koncentrácie hasiacej látky na inertizovanie.....	102
8.4.3	Stanovenie množstva hasiacej látky na dosiahnutie menovitej koncentrácie.....	103
8.5	Vplyv nadmorskej výšky na menovité množstvo hasiacej látky.....	104
8.6	Udržiavací čas hasiacej koncentrácie.....	104
8.7	Vypúšťací čas pre hasiacu látku.....	105
8.8	Odber a recyklácia hasiacich látok.....	105
8.8.1	Recyklácia hasiacich látok.....	106
8.8.2	Regenerácia hasiacich látok.....	107
9	Aerosólové hasiace systémy s termickým rozkladom.....	109
9.1	Všeobecné údaje.....	109
9.2	Charakterizácia termicky generovaného hasiaceho aerosólu.....	110
9.2.1	Druhy aerosólových generátorov.....	111
9.2.2	Použitie aerosólových generátorov.....	111
9.3	Hasiace systémy FIRE JACK s termicky generovaným aerosólom.....	112
9.3.1	Možnosti použitia generátorov hasiaceho aerosólu.....	113
9.3.2	Zdrojová zmes a chladiaci materiál.....	113
9.3.3	Konštrukcia generátorov aerosólu FIRE JACK typu BR.....	114
9.4	Stabilné hasiace zariadenia FIRE JACK.....	116
9.4.1	Systém aktivácii generátorov.....	116
9.5	Toxické a fyziologické účinky aerosólovej hasiacej látky.....	118
9.6	Vplyv hasiaceho aerosólu na životné prostredie.....	119
9.7	Bezpečnostné opatrenia na manipuláciu s generátormi aerosólu.....	119
10	Aerosólové hasiace látky bez termického rozkladu.....	120
10.1	Všeobecné údaje.....	120
10.2	Hasiace vlastnosti aerosólu bez termického rozkladu.....	120
11	Literatúra.....	123
12	Prílohy.....	127