

OBSAH

	Předmluva k druhému vydání	7
	Přehled veličin a jednotek v soustavě SI	9
	Úvod	11
1	PALIVA	19
1.1	Paliva tuhá	19
1.1.1	Vznik tuhých paliv	19
1.1.2	Účelová klasifikace uhlí	24
1.1.3	Základní principy normalizace čs. tuhých paliv	25
1.1.4	Úprava (trídění) uhlí po jeho vytěžení	27
1.1.5	Odběry vzorků a způsoby vzorkování tuhých paliv	29
1.1.6	Základní složení a vlastnosti tuhých paliv	34
1.1.7	Fyzikálně mechanické vlastnosti uhlí	43
1.1.8	Tuhá paliva méněhodnotná	51
1.1.9	Spalitelné odpady pro energetické využití	53
1.1.10	Způsoby skladování tuhých paliv	68
1.1.11	Doprava uhlí do kotelny	73
1.2	Paliva kapalná	75
1.2.1	Původ ropy a její složení	75
1.2.2	Produkty získávané z ropy	76
1.2.3	Kapalně hořlavé odpady	85
1.2.4	Kapalná paliva získávaná hydrogenací tuhých paliv a dehtů	90
1.2.5	Vlastnosti a složení kapalných paliv	93
1.2.6	Přeprava a skladování topných olejů	107
1.2.7	Olejevé hospodářství	117
1.3	Paliva plynná	121
1.3.1	Průmyslové topné plyny	121
1.3.2	Složení a vlastnosti topných plynů	124
1.3.3	Charakteristické vlastnosti a veličiny topných plynů	137
1.3.4	Uskladnění topných plynů	145
1.3.5	Plynovody pro dopravu topných plynů	150
1.3.6	Odběr plynu z plynárenské soustavy	151
2	SPALOVÁNÍ PALIV	156
2.1	Spalovací rovnice	157
2.1.1	Výpočet množství spalovacího vzduchu	158
2.1.2	Výpočet množství kouřových plynů	159
2.2	Spalování tuhých paliv	164
2.2.1	Spalovací teplota	164
2.2.2	Zplyňování tuhých paliv	165
2.3	Spalování kapalných paliv	167
2.3.1	Průběh spalování v hořákovém plameni	169
2.3.2	Spalování kapalných paliv za přetlaku	171
2.3.3	Regulace spalování kapalných paliv	172
2.3.4	Tvorba sazí u kapalných paliv a její příčiny	174
2.3.5	Tvorba nánosů a koroze při spalování topných olejů	180
2.3.6	Prísady (aditiva) do topných olejů	199

2.4	Spalování plyných paliv	212
2.4.1	Způsoby spalování plyných paliv	213
2.4.2	Přebytek vzduchu při spalování plyných paliv	214
2.4.3	Spalovací rovnice pro spalování plyných paliv	215
2.4.4	Stanovení množství spalovacího vzduchu	216
2.4.5	Stanovení množství plyných spalin	219
2.4.6	Spalování plynu v hořáku	222
2.4.7	Záměnnost topných plynů	229
3	SPALOVACÍ ZAŘÍZENÍ	235
3.1	Roštová ohniště pro spalování tuhých paliv	235
3.1.1	Spalování vrstvy paliva na roštu	235
3.1.2	Roštové spalovací zařízení	238
3.1.3	Účinek složení tuhých paliv na provoz roštových ohnišť	252
3.1.4	Intenzifikace spalovacího procesu v roštových ohništích	251
3.1.5	Pohazování uhlí na rošt	261
3.1.6	Spalování práškového uhlí ve vzhledu	274
3.1.7	Fluidní spalování	281
3.1.8	Regulace spalovacího procesu ohnišť na tuhá paliva	288
3.1.9	Spalování hořlavých odpadů	291
3.2	Hořáky pro kapalná paliva	326
3.2.1	Druhy hořáků a jejich rozdělení	328
3.3	Ohniště kotlů na kapalná paliva	357
4	KONTROLA SPALOVÁNÍ PALIV	363
4.1	Kontrola přebytku vzduchu rozбором plyných spalin	364
4.1.1	Kontrola spalovacího procesu použitím spalovacích trojúhelníků	365
4.2	Určování složek v plyných spalinách	370
4.2.1	Rozbor plyných spalin absorpční metodou	371
4.2.2	Určování složek spalin spalovací metodou	377
4.2.3	Určování množství sazí ve spalinách z topných olejů	379
4.2.4	Hodnocení barvy spalin podle Ringelmanovy stupnice	383
4.2.5	Měření rosného bodu spalin	386
4.2.6	Analyzátory pro rozbor spalin	387
4.3	Tepelná bilance roštového kotle	390
4.3.1	Stanovení tepelných ztrát a účinnosti kotle nepřímým způsobem	391
5	EXHALACE Z OHNIŠŤ PRŮMYSLOVÝCH KOTLŮ	403
5.1	Tuhé exhalace z roštových kotlů	403
5.1.1	Metoda popelové bilance pro určení tuhých exhalací z roštových kotlů	404
5.2	Plynné škodlivé exhalace z ohnišť průmyslových kotlů	406
5.2.1	Sírné exhalace	406
5.2.2	Kyslíčníky dusíku	407
	Literatura	411
	Seznam vybraných norem	416