

Obsah

ÚVOD	1
1.0 PALIVOVÉ ZDROJE A JEJICH SPOTŘEBA	3
2.0 CHARAKTERISTIKA FOSILNÍCH PALIV	5
2.1 Uhlí	5
2.1.1 Spalné teplo, výhřevnost	8
2.1.2 Hořlavina	8
2.1.3 Popelovina, popel	9
2.1.4 Tvorba nánosů v ohništi	11
2.1.5 Obsah vody	12
2.1.6 Obsah síry	12
2.1.7 Zrnitost uhlí	13
2.1.8 Další charakteristiky uhlí	14
2.2 Kapalná a plynná paliva	15
2.2.1 Ropa a ropné produkty	15
2.2.2 Zemní plyn, odpadní plyny	17
3.0 STATIKA SPALOVÁNÍ	18
3.1 Spalování tuhých paliv	19
3.1.1 Stanovení součinitele přebytku vzduchu	23
3.2 Spalování plyných paliv	26
4.0 ZÁKLADY KINETIKY SPALOVACÍCH REAKCÍ	28
4.1 Chemická rovnováha	29
4.1.1 Disociace produktů hoření	31
4.2 Rychlost chemických reakcí	32
4.2.1 Skutečný průběh spalovacích reakcí	33
4.3 Fyzikální podmínky hoření	34
4.4 Podmínky a průběh vznícení	36
5.0 SPALOVÁNÍ A TVORBA NO_x	43
5.1 Vznik oxidů dusíku	43
5.2 Oxidace NO na NO ₂ v atmosféře	45
5.3 Možnosti minimalizace tvorby NO _x	45
5.4 Denitrifikace spalin	49
6.0 TVORBA A EMISE ŠKODLIVIN	50
6.1 Oxidy síry	50
6.2 Tuhé částice	52
6.3 Oxidy dusíku a oxid uhelnatý	52
6.4 Oxid uhličitý	53
6.5 Emisní faktory	53
7.0 SPALOVACÍ ZAŘÍZENÍ V UHELNÉ ENERGETICE	54
7.1 Zvyšování účinnosti systémů spalování uhlí	58
7.2 Podmínky dalšího rozvoje uhelné energetiky	61
Doporučená a použitá literatura	62