

OBSAH

PROTIKOROZNÍ OCHRANA	5
Ing. Otakar Člupek	
1 Úvod	5
2 Mechanizmy korozního poškození potrubí	5
2.1 Korozní potenciál (E_n)	5
2.2 Vliv pH na rychlost koroze	5
3 Koroze kovů v půdě	6
3.1 Prostá půdní koroze	6
3.2 Koroze bludnými proudy	6
3.3 Mikrobiální koroze	7
4 Aktivní ochrana	8
4.1 Princip katodické ochrany	8
4.2 Zařízení aktivní ochrany	8
4.3 Průvodní jevy spojené s katodickou ochranou	9
5 Aplikace katodické ochrany	9
6 Kriteria katodické ochrany	10
7 Měření potenciálu potrubí – půda	10
7.1 Měřicí místa	10
7.2 Měření potenciálu – zapínací potenciál (E_{on})	10
7.3 Polarizační, vypínací potenciál (E_{IRfree} , E_{off})	10
8 Pasivní ochrana	11
8.1 Tovární izolace	11
9 Doizolování svarů a opravy továrních izolací	12
9.1 Izolace armatur a tvarovek	12
9.2 Izolování přechodek plastové potrubí / ocelové potrubí	12
9.3 Mechanická ochrana izolací	12
9.4 Kontrola izolačních systémů na stavbě	12
9.5 Obecné požadavky na izolace a izolačské práce	13
10 Technologické postupy izolování	13
NOVÉ TECHNOLOGIE - KOMBINOVANÉ ZPŮSOBY VÝROBY TEPLA, KOGENERACE, TRIGENERACE	15
Ing. Jan Ruml	
1 Úvod	15
2 Možnosti aktivního řešení vývoje diagramu	15
3 Co je „kogenerace“ resp. „trigenerace“?	17
4 Kogenerace v legislativě	18
4.1 Stanovení úspory primární energie	19
4.2 Porovnání staršího lignitového zdroje a plynového motoru – příklad využití principu UPE	20
5 Kogenerační jednotky s plynovými spalovacími turbínami	20
5.1 Plynové spalovací turbíny	20
5.2 Základní komponenty kogeneračních jednotek s plynovými turbínami	21
5.3 Spalovací turbíny /PPC/CCGT	23
6 Základní provozní režimy „malé kogenerace“ (obvykle s pístovými spalovacími motory)	23
6.1 Kogenerační jednotka řízená poptávkou po užitečném teple	24
6.2 Kogenerační jednotka řízená poptávkou po elektrické energii	24
6.3 Pístové motory s vnitřním spalováním („malá kogenerace“)	25
6.4 „Malá kogenerace“ – diagram spotřeby elektřiny v bytovém době	25

6.5	„Malá kogenerace“ – dodávky elektřiny pro bytový dům.....	26
6.6	„Malá kogenerace“ – dodávky tepla pro bytový dům	26
6.7	Výroba energií ze zemního plynu.....	26
6.8	Dodávky tepla z KGJ, CZT a kotelny	27
7	Kogenerační technologie	27
7.1	Kogenerační jednotky s motory s vnitřním spalováním.....	28
7.2	Zážehový motor	28
7.3	Vznětový motor	28
7.4	Technologické uspořádání KJ s plynovým motorem	29
8	Nově uplatňované technologie pro kogeneraci	31
8.1	Stirlingův motor	31
8.2	Palivové články	31
9	Trigenerační systémy	32
9.1	Kompresorové a absorbční chlazení.....	33
9.2	Typický průběh spotřeby elektřiny, tepla a chladu (nemocnice, hotely, administrativní budovy)	35
9.3	Schéma trigeneračního zdroje	35
9.4	Konkrétní případy trigeneračních systémů.....	36
9.5	Inspirační vzorky pro rozšíření trigeneračních technologií.....	37

POUŽITÍ PLYNU V DOPRAVĚ - CNG.....39

Ing. Pavel Novák

1	Úvodní informace o zemním plynu v dopravě (CNG, LNG) a alternativních palivech	39
1.1	Historie užití zemního plynu v dopravě	39
1.2	Porovnání alternativních paliv a charakteristiky pohonných hmot	40
1.3	Hlavní výhody zemního plynu z pohledu ekonomiky provozu, ekologie a bezpečnosti a porovnání s kapalnými palivy na bázi ropy	41
2	Statistické údaje	42
2.1	Plynifikace dopravy ve světě, Evropě	42
3	Vozidla a plnicí stanice	47
3.1	Konstrukce vozidel na stlačený zemní plyn	47
3.2	Plnicí stanice CNG pro motorová vozidla.....	50
3.2.1	Rychloplnicí stanice (dle TPG 304 02).....	52
4	Legislativa.....	54
5	Programy podpory	58

SPALINOVÉ CESTY - HOŘENÍ ZEMNÍHO PLYNU A ODVOD SPALIN DO OVZDUŠÍ.....61

Ing. Waltr Sodomka

1	Vlastnosti zemního plynu	61
2	Spalování zemního plynu	61
3	Škodliviny ve spalinách.....	62
4	Transport spalin do ovzduší	63
5	Certifikace komínů	64
6	Označování komínů	64
7	materiály komínů.....	65
8	Technické provedení.....	65
9	Kondenzát a jeho likvidace	65
10	Revize a kontroly spalinových cest.....	66