

OBSAH

PROTIKOROZNÍ OCHRANA 5 Ing. Otakar Člupek

1	Úvod	5
2	Mechanismy 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 turbinami	20
5.1	Plynové spalovací turbíny	20
5.2	Základní komponenty kogeneračních jednotek s plynovými turbinami	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	41
2.1	Plynofikace dopravy ve světě, Evropě	41
3	Vozidla a plnicí stanice	45
3.1	Konstrukce vozidel na stlačený zemní plyn	45
3.2	Plnicí stanice CNG pro motorová vozidla	48
3.2.1	Rychloplnicí stanice (dle TPG 304 02)	50
4	Legislativa	52
5	Programy podpory	56
KOMÍNY, KOUŘOVODY, ODTAH SPALIN		57
Ing. Bohumil Ježek		
Úvod		57
1	Co je to mokrý komín a proč je navrhujeme	58
2	Mokré spaliny	58
3	Tvorba kapek v komíně	58
3.1	Tepelná kondenzace	58
3.2	Adiabatická kondenzace	59
3.3	Strhávání kapek z kondenzátu v komíně	59
4	Proudění spalin v komíně	59
5	Vznik kondenzátu a konstrukční úprava vložky komína	61
6	Chování kapaliny na povrchu stěny – kritická rychlost spalin	63
7	Jaké je množství vznikajícího kondenzátu?	64