

OBSAH

Předmluva	11
A. HISTORIE PLYNÁRENSTVÍ	
Napsal prof. Ing. Dr <i>F. Perna</i>	13
B. SLOŽENÍ A VLASTNOSTI SVÍTIPLYNU	
Napsal prof. Ing. Dr <i>F. Perna</i>	27
1. Topné plyny používané jako svítiplyn	27
2. Směrnice pro jakost svítiplynu	33
3. Vlastnosti svítiplynu	35
Zápach	35
Jedovatost	35
Teplota zápalnosti	36
Výbušnost	37
Spalovací rychlost	40
Specifický výkon plamene	43
Spalné teplo	46
Viskositá	46
Tepelná vodivost	48
C. UHLÍ	
Napsal prof. Ing. Dr <i>F. Perna</i>	50
1. Původ	50
2. Základní látky rostlin	51
Celulosa	51
Pektiny	53
Hemicelulosity	53
Bílkoviny	53
Lignin	54
Tuky a oleje	54
Vosky	55
Pryskyřice	55
3. Vznik uhlí	55
Vznik živičných uhlí	57
Charakteristika sapropelových uhlí	58
Vznik humusových uhlí	59
Charakteristika humusových uhlí	61

Botanické a geologické podmínky tvorby uhlí	62
4. Chemická konstituce uhlí	65
5. Chemické složení uhlí	71
6. Klasifikace uhlí	76
Hnědá uhlí	77
Černá uhlí	79
Petrografické druhy a složky	82
7. Vlastnosti uhlí	85
Objemová váha	85
Pevnost	87
Specifické teplo	88
Tepelná vodivost	89
Teplota zápalnosti	89
Spékavost	90
Puchnutí a rozpinání	94
Zvětrávání	97
8. Výběr uhlí pro plynárny a kokárny	100
9. Charakteristika našich černých uhlí	102
10. Úprava uhlí na dole. Napsal Ing. Dr <i>Fr. Špetl</i>	104
11. Uskladnění, doprava a úprava uhlí v plynárně. Napsal prof. Ing. Dr <i>F. Perna</i>	110
Uskladnění	110
Směrnice pro uskladnění	110
Uhelná skládka	111
Doprava uhlí v plynárnách	112
Strojní zařízení k dopravě a úpravě uhlí v plynárnách	114
Vyklápěče vagonů	115
Drtiče	117
Pásové dopravníky	120
Kapsové elevátory	125
Korečkové konveyory	126
Dopravní hřebľa a šrouby	127
Pneumatická doprava	128
Visuté jízdní dráhy s pojízdnými kočkami	129
Jeřáby	131
Váhy na uhlí a kok	133

D. THEORIE ODPLYNOVÁNÍ

Napsal prof. Ing. Dr <i>F. Perna</i>	136
Princip odplynování	136
I. Odplynování za nízkých teplot	139
II. Odplynování za vysokých teplot	140
1. Vliv teploty	141
Pyrolysa uhlovodíků	141
Parafiny	144
Olefiny	144
Nafteny	145
Aromatické uhlovodíky	145
Plyny	146
Pyrolysa kyslíkatých, dusíkatých a siřných sloučenin	148

Pyrolýsa dehtů	149
Vliv teploty na výtěžek a složení produktů	149
2. Vliv odssávání	150
3. Vliv uhlí	152
4. Vliv pecí	153
5. Průběh vývoje svítíplynu při odplynování	154
6. Průběh tvoření koku	156
7. Jak se chová uhelná hořlavina při odplynování	160
Uhlík, vodík a kyslík	160
Dusík	161
Síra	164
Popeloviny	165
8. Látková a tepelná bilance odplynování	165
9. Tepelná účinnost odplynování v plynárnách a kokárnách	166
10. Odplynování za přídavku vodní páry	168

E. ŽÁROVZDORNÝ MATERIÁL

Napsal Ing. Dr <i>R. Riedl</i>	174
1. Silika	179
2. Šamot	180
3. Karborundum	180
4. Magnesit	180
5. Použití a uskladnění žárovzdorného materiálu	181

F. PLYNÁRENSKÉ PECE

Napsal Ing. Dr <i>R. Riedl</i>	182
1. Stavba pecí	184
2. Vytápění pecí	185
3. Pece retortové	191
Retorty	191
Pecce s vodorovnými retortami	193
Retortové pecce s Bröckerovou komorou	205
Mokrý provoz	207
Pecce se šikmými retortami	209
Pecce se svislými retortami	209
4. Pece s vodorovnými komorami	213
Komůrky	213
Pecce s chladicí komorou	215
Komory na malé a střední výkony	215
Komory na velké výkony (pecce kokárenské)	219
Pecce sovětských konstrukcí	222
Pecce se sdruženými tahy fy E. Coppée	225
Pecce se sdruženými tahy fy C. Otto	226
Pecce se sdruženými tahy fy Hinselmann	227
Pecce systému Lecocoqova	229
Pecce se sdruženými tahy Didier-Kogaag	233
Pecce fy Union Chimique Belge	234
Pecce fy Koppers	236
Pecce Beckerovy	240
Pecce fy C. Still	243

Pece fy Collin	246
Přepínání tahů	248
Strojní vybavení pecí	250
Zvláštní zařízení	257
Suché chlazení koku přičleněné ke kokárenským pecím v SSSR	260
5. Pece se šikmými komorami	262
Pece s velkými komorami	263
Pojízdná věž a hasicí vůz	269
Komůrky a komory na malé výkony	272
6. Pece se svislými komorami	274
Zvláštní zařízení	289
7. Pece na plynulé odplynování. Napsal prof. Ing. Dr <i>F. Perna</i>	296
Gloverovy-Westovy retorty	299
Velikost	299
Otápění	300
Horní armatura	303
Spodní armatura	305
Obsluha	307
Degrafitování	307
Provozní výsledky	308
Rozdělení tepla	309
Woodalloy-Duckhamovy retorty	311
Otápění	311
Armatura	313
Provozní výsledky	315
Dempsterovy-Toogoodovy retorty	316
Drakesovy retorty	317
Koppersovy svislé komory	318
Ottovy svislé komory	319
Pece na plynulé odplynování s periodickým vypouštěním koku	320
Holmesovy-Wistanleyovy retorty	321
Wilsonovy (glasgovské) retorty	321
Westovy svislé retorty	322
Statické svislé retorty Woodalloy-Duckhamovy	323
Plynulé odplynování hnědého uhlí	324
8. Obsluha a provoz pecí. Napsal Ing. Dr <i>R. Riedl</i>	325
Budova pecí	325
Uhelné zásobníky	325
Přirovnání různých typů pecí	326
Práce na pecích, jejich údržba a provoz	328
Uvádění pecí do chodu	328
Odstavování pecí z chodu	331
Vytápění pecí	332
Ztráty tepla sáláním a vedením	333
Kominová ztráta tepla	335
Odplynovací doba	336
Rízení výroby plynu v pecích	337
Degrafitování pecí	339
Čpavková voda pro předlohy	340
Mokřý provoz	341
Výroba karbuovaného vodního plynu v plynárenských pecích	342

Udržování pecí a jejich trvanlivost	345
---	-----

G. TRÍDÍRNÝ A VÝPRAVNÝ KOKU

Napsal Ing. Dr <i>R. Riedl</i>	347
--	-----

H. ODPLYNOVÁNÍ ZA NÍZKÝCH TEPLOT

Napsal Ing. Dr <i>R. Riedl</i>	354
--	-----

Výrobky nízkoteplné karbonisace.	354
Zpracování břidlic	358
Zpracování černého uhlí	359
Zpracování hnědého uhlí	365
Nízkoteplná karbonisace směsí uhlí a oleje	373
Nízkoteplná karbonisace spojená s vytápěním parních kotlů.	375

CH. THEORIE ZPLYNOVÁNÍ

Napsal prof. Ing. Dr <i>F. Perna</i>	378
--	-----

1. Chudý generátorový plyn	379
Chemické pochody v generátoru.	379
Rovnovážná konstanta	380
Rovnováha redukce kyslíčniku	383
Množství a složení chudého generátorového plynu	388
2. Smíšený generátorový plyn	389
Chemické pochody v generátoru	390
Reakční pásma	392
Vliv teploty a doby styku	395
Vliv množství vodní páry	396
Vliv výšky palivového sloupce	398
Jiné vlivy	398
Množství a složení smíšeného generátorového plynu	399
3. Generátorový plyn vyrobený za přídavku plynů, obsahujících kyslíčnik uhlíčitý	404
4. Vznik methanu v generátorových plynech	405
5. Paliva ke zplynování a generátorové plyny z nich	407
6. Výkon generátorů	410

I. GENERÁTORY

Napsal Ing. Dr <i>R. Riedl</i>	412
--	-----

1. Podzemní zplynování uhlí v SSSR	413
Historie podzemního zplynování	413
Šachtové zplynování	415
Bezšachtové zplynování	418
Použití plynu z podzemního zplynění	419
2. Generátory na chudý plyn	419
3. Generátory na smíšený plyn	421
Generátory přistavěné k pecím	424
Generátory bez roštu	429
Zplynění rašeliny v pohybuující se vrstvě	430

Generátory volně stojící	432
S pevným roštem	432
S otočným roštem	435
S otočnou šachtou	452
Zplynování drobného koku	453
Ústřední generátory	457
Uvádění generátorů do chodu a jejich provoz	462
Čištění a rozvod generátorového plynu	464
Generátory na nassávaný plyn pro pohon výbušných motorů	466
Uvádění generátorů do chodu a jejich provoz	473
Generátory pro pohon motorových vozidel	474
Získávání nepřehřátého dehtu	476

J. THEORIE VÝROBY VODNÍHO PLYNU

Napsal prof. Ing. Dr <i>F. Perna</i>	479
1. Vodní plyn z koku	479
Chemické pochody v generátoru	479
Množství a složení vodního plynu	484
Plynulá výroba vodního plynu	487
Zplynování kyslíkem a vodní parou za normálního tlaku	490
Zplynování kyslíkem a vodní parou pod tlakem	493
Nečistoty	494
2. Vodní plyn z uhlí	495
Dvojplyn	495
Trojplyn	497
3. Karbuovaný vodní plyn	497
Princip výroby	497
Karburační oleje	498
Krakovačí podmínky	501
Karburační účinnost	502
Čištění karbuovaného vodního plynu	505

K. GENERÁTORY NA VODNÍ PLYN

Napsal Ing. Dr <i>R. Riedl</i>	507
1. Vodní plyn se střídavým dmycháním vzduchu a vodní páry	509
Generátory s ručním nebo poloautomatickým přepínáním	509
Generátory se samočinným přepínáním	514
Pracovní okruh generátorů na vodní plyn	520
Karbuovaný vodní plyn	524
Generátory na velké výkony	528
Čištění vodního plynu	530
Provoz generátorů	530
2. Plynulá výroba vodního plynu a zplynění kyslíkem	532
Zplynování kyslíkem a vodní parou	533
Generátory vytápěné kolujícími ohřívacím plynem	544
Generátory s vnějším vyhříváním	548
Zplynování s elektrickým vnitřním vyhříváním	549
Čištění plynů pro synthesisy	550
3. Generátory na výrobu dvojplynu	550

L. JINÉ TOPNÉ PLYNY

Napsal prof. Ing. Dr. <i>F. Perna</i>	556
1. Topné plyny z olejů	556
Olejový plyn	556
Blauův plyn	561
Jonesův plyn	562
Daytonův plyn	564
Vodní plyn z minerálních olejů	565
Zkapalněné uhlovodíky	565
Karburovaný vzduch	570
2. Zemní plyn	571
Ložiska a těžba	571
Složení a vlastnosti	575
Čištění	576
Reformování	578
Krakování bez katalysátorů	578
Krakování s vodní parou	579
a) Bez katalysátorů	579
b) S katalysátory	581
Krakování s kyslíčkem uhličitým	583
Nedokonalé spalování kyslíkem	584
Nedokonalé spalování vzduchem	585
Krakování methanu na acetylen	586
Výroba koptu	587
Těžba helia	588
Výroba chemických látek ze zemního plynu	588
3. Kalový plyn	589
4. Acetylen	590
5. Použití odpadního plynu z Fischerovy-Tropschovy synthesy. Napsal Ing. Dr. <i>R. Riedl</i>	592

M. DODATKY 597

Záruky a záruční zkoušky plynárenských pecí	597
Záruky a záruční zkoušky generátorů	601
Předpisy o jakosti svítiplynu	615
Rejstřík	617