

Spis treści

1. Prawo energetyczne i przepisy wykonawcze.....	11
1.1. Ustawa Prawo energetyczne.....	11
1.2. Przyłączanie podmiotów do sieci gazowych.....	15
1.3. Kwalifikacje osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci gazowych.....	20
1.4. Eksploatacja urządzeń, instalacji i sieci gazowych	24
2. Podstawowe wiadomości o paliwach gazowych	28
2.1. Międzynarodowy układ jednostek miar SI.....	28
2.2. Podstawowe pojęcia i definicje	32
2.3. Podstawowe prawa gazowe.....	34
2.4. Główne składniki paliw gazowych.....	36
2.5. Gaz ziemny dostarczany odbiorcom z sieci rozdzielczej	38
2.6. Spalanie paliw gazowych	40
3. Otrzymywanie paliw gazowych	44
3.1. Gaz ziemny.....	44
3.2. Paliwa gazowe otrzymywane przez zgazowanie paliw stałych (gazy generatorowe).....	48
3.3. Paliwa gazowe otrzymywane przez odgazowanie paliw stałych (gazy węglowe)	51
3.4. Gaz koksowniczy	55
3.5. Gaz wielkopiecowy	58
3.6. Gaz konwertorowy	59
3.7. Wytwarzanie biogazu	62
3.8. Gaz płynny	63
4. Urządzenia do przetwarzania i uzdatniania paliw gazowych....	67
4.1. Oczyszczanie i uzdatnianie gazu ziemnego	67
4.2. Odazotowanie gazu ziemnego.....	71
4.3. Konwersja gazu ziemnego	72
4.4. Oczyszczanie gazu wielkopiecowego	73
4.5. Oczyszczanie gazu koksowniczego.....	80
4.6. Mieszalnie gazów	87
5. Urządzenia do magazynowania paliw gazowych	92

6. Sieci, instalacje i urządzenia gazowe.....	99
6.1. Sieci gazowe przesyłowe i rozdzielcze	99
6.2. Stacje gazowe.....	109
6.3. Przemysłowe sieci i instalacje gazowe.....	122
6.4. Instalacje i urządzenia gazowe	131
7. Instalacje na gaz płynny.....	154
7.1. Wiadomości ogólne.....	154
7.2. Instalacje na gaz płynny zasilane z butli	154
7.3. Instalacje zbiornikowe gazu płynnego	160
7.4. Rozlewnie gazu płynnego	169
7.5. Zastosowanie gazu płynnego LPG do napędu silników spalinowych. Stacje autogazu	173
7.5.1. Warunki techniczne i usytuowanie stacji autogazu.....	174
7.5.2. Instalacja do tankowania pojazdów samochodowych	176
7.5.3. Samochodowa instalacja gazu płynnego.....	182
8. Przemysłowe odbiorniki paliw gazowych.....	185
8.1. Palniki gazowe – budowa i działanie, klasyfikacja, konstrukcje.....	185
8.2. Piece przemysłowe.....	189
8.2.1. Przegląd typowych konstrukcji.....	189
8.2.2. Materiały stosowane w budowie pieców	200
8.2.3. Rekuperatory i regeneratory – budowa i zastosowanie.....	203
8.2.4. Eksploatacja pieców przemysłowych	207
9. Kotły opalane paliwem gazowym	212
9.1. Wiadomości ogólne.....	212
9.2. Budowa kotłów	217
9.3. Palniki	229
9.4. Urządzenia zabezpieczające	230
9.5. Instalacje odprowadzania spalin z kotła	238
9.6. Kotłownie.....	241
9.7. Eksploatacja kotłów	247
9.7.1. Wiadomości ogólne	247
9.7.2. Woda do zasilania kotłów	250
10. Turbiny gazowe	252
11. Aparatura kontrolno-pomiarowa	258
11.1. Wiadomości ogólne	258
11.2. Pomiar temperatury.....	260
11.3. Pomiar ciśnienia.....	269

11.4. Pomiary natężenia przepływu	275
11.5. Analiza składu gazów i spalin.....	288
11.6. Podstawowe zasady automatycznej regulacji	292
12. Bezpieczeństwo i higiena pracy	297
12.1. Wiadomości ogólne	297
12.2. Podstawowe warunki bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach gazowych	301
12.3. Barwy i znaki bezpieczeństwa	310
12.4. Przepisy o dozorze technicznym.....	314
12.5. Bezpieczeństwo w warunkach zagrożenia zatruciem i wybuchem.....	319
12.6. Bezpieczeństwo pracy przy eksploatacji urządzeń znajdujących się pod zwiększonym ciśnieniem.....	336
13. Ochrona przeciwpożarowa	339
14. Podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy.....	345
Literatura, normy i akty prawne	353
Literatura.....	353
Normy	355
Akty prawne.....	357