

Spis treści

1. Rys historyczny rozwoju gazownictwa	5
2. Zastosowanie gazu	14
2.1. Gaz jako paliwo	14
2.2. Gaz jako surowiec w przemyśle chemicznym	19
3. Własności gazów	24
3.1. Ciężar właściwy	24
3.2. Gęstość	24
3.3. Ciśnienie gazu	25
3.4. Podstawowe prawa gazowe	29
3.5. Ciepło spalania i wartość opałowa	33
3.6. Granice wybuchowości i temperatura zapłonu	34
3.7. Wilgotność gazu	35
3.8. Trujące własności gazu	37
4. Spalanie gazu	41
4.1. Metody spalania gazów	41
4.2. Spalanie kinetyczne	42
4.3. Szybkość spalania	44
4.4. Regulacja spalania kinetycznego	48
4.5. Zależność wartości użytkowej gazu od jego składu	49
4.6. Spalanie dyfuzyjne	50
4.7. Inne rodzaje spalania	52
4.8. Reakcje chemiczne spalania gazów	52
4.9. Zapotrzebowanie powietrza do spalania	55
4.10. Objętość i skład gazów spalinowych	57
4.11. Temperatura spalania	61
4.12. Konstrukcje palników gazowych	64
4.12.1. Uwagi ogólne	64
4.12.2. Palniki dyfuzyjne	65
4.12.3. Palniki iniekcyjne	66
4.12.3.1. Palniki iniekcyjne niskiego ciś-	
nienia	67
4.12.3.2. Palniki iniekcyjne wysokiego ciś-	
nienia	68
4.12.4. Klasyfikacja palników gazowych	70
5. Zmienność gazów	72

5.1. Liczba Wobbego	72
5.2. Kryteria oceny zamienności gazów	76
5.3. Metody określania wymienności gazów	77
5.4. Przybory uniwersalne	83
5.5. Normy własności gazu miejskiego	85
5.6. Przystawianie odbiorców na gaz ziemny	89
5.6.1. Adaptacja przyborów gazowych	89
5.6.2. Przystosowanie sieci gazowej	91
5.6.3. Metody i organizacja przestawiania odbiorców	92
5.6.4. Stosowanie gazów zastępczych	93
6. Przegląd paliw gazowych i tradycyjnych metod produkcji	95
6.1. Główne składniki paliw gazowych	95
6.2. Klasyfikacja paliw gazowych	97
6.3. Produkcja gazów generatorowych	103
6.3.1. Gaz generatorowy powietrzny i półwodny	104
6.3.2. Gaz wodny	114
6.3.3. Parowo-tlenowe zgazowanie węgla pod wysokim ciśnieniem	124
6.4. Produkcja gazu przez odgazowanie węgla	131
6.4.1. Ogólne wiadomości o odgazowaniu węgla	131
6.4.2. Piece gazownicze	135
6.4.3. Mokry ruch pieców	142
7. Oczyszczanie gazu	145
7.1. Zanieczyszczenia gazu i sposoby ich usuwania	145
7.2. Odsiarczanie gazu metodami suchymi	148
7.3. Odsiarczanie gazu metodami mokrymi	149
7.3.1. Klasyfikacja mokrych metod odsiarczania gazu	150
7.3.2. Metody mokrego odsiarczania gazu przez utlenianie H_2S	150
7.3.2.1. Metoda Stretford	152
7.3.2.2. Metoda Thylox	155
7.3.2.3. Metoda Vetrocoke	155
7.3.2.4. Metoda Perox	157
7.3.2.5. Metoda Takahax	157
7.3.3. Metody odsiarczania gazu przez absorpcję ..	158
7.3.3.1. Metoda odsiarczania gazu etanoloaminami (Girbotol)	159
7.3.3.2. Odzysk siarki z gazów odlotowych	161
7.3.3.3. Metoda Sulfinol	161
7.3.3.4. Metoda Rectisol	161
Literatura	163