

Spis treści

Wykaz oznaczeń	9
1 Wprowadzenie	13
2 Zadania dystrybutora powietrza	15
3 Rodzaje dystrybutorów powietrza stosowanych w kotłach fluidalnych	18
3.1 Ruszty porowate	20
3.2 Ruszty perforowane (wielootworowe, szczelinowe, przekładane)	22
3.3 Ruszty rurowe	26
3.4 Dysze powietrzne	28
3.5 Kołpaki	31
3.6 Ruszty stożkowe	34
3.7 Ruszty łopatkowe	35
3.8 Podsumowanie	36
4 Przepływ gazu przez jednostkowy element dystrybutora powietrza	44
4.1 Charakterystyka przepływu gazu przez otwór w ruszcie	45
4.1.1 Spadek ciśnienia	45
4.1.2 Prędkość wypływu	50
4.1.3 Głębokość penetracji strugi gazu wypływającego z otworu w ruszcie	52
4.2 Charakterystyka przepływu gazu przez dyszę powietrzną	56
4.2.1 Spadek ciśnienia	57
4.2.2 Charakterystyka oporu dyszy	61
4.2.3 Charakterystyka prędkości wylotowej dyszy	67
4.2.4 Charakterystyka energii kinetycznej oraz siły oporu aerodynamicznego strumienia wylotowego powietrza z dyszy	69
4.2.5 Głębokość penetracji strugi gazu wypływającego z otworu w dyszy	73
4.3 Podsumowanie	81
5 Przepływ gazu przez dystrybutor powietrza	87
5.1 Przepływ gazu przez dystrybutor powietrza w stanie referencyjnym	93
5.2 Przepływ gazu przez dystrybutor powietrza w stanie niereferencyjnym	95
5.2.1 Przepływ gazu przez dysze otwarte i półotwarte	97

5.2.2	Przepływ gazu przez ruszt powietrzny, na którym występują dysze niedrożne	101
5.2.3	Przepływ gazu przez ruszt powietrzny, na którym występują dysze z zerwanymi głowicami	103
5.2.4	Przepływ gazu przez ruszt powietrzny, na którym występują dysze półotwarte oraz z zerwanymi głowicami	107
5.3	Zapotrzebowanie na energię w różnych reżimach pracy dystrybutora powietrza	111
5.4	Podsumowanie	115
6	Kryteria projektowania dystrybutorów powietrznych kotłów fluidalnych	118
6.1	Dystrybutory perforowane i porowate	120
6.1.1	Zapotrzebowanie na moc sprężarki	120
6.1.2	Spadek ciśnienia	120
6.1.3	Prędkość gazu wypływającego przez otwór w ruszcie	122
6.1.4	Średnica oraz liczba otworów w ruszcie powietrznym	123
6.1.5	Podziałka rusztu powietrznego	124
6.1.6	Głębokość penetracji strugi gazu	127
6.2	Dystrybutory dyszowe i kołpakowe	127
6.2.1	Zapotrzebowanie na moc sprężarki	127
6.2.2	Spadek ciśnienia	127
6.2.3	Prędkość gazu wypływającego przez otwór w dyszy/kołpaka	128
6.2.4	Podziałka rusztu powietrznego	129
6.2.5	Średnica otworu wlotowego oraz otworów wylotowych dyszy/kołpaka	130
6.2.6	Głębokości penetracji strugi gazu	131
6.2.7	Energia kinetyczna strumienia wylotowego gazu z dyszy/kołpaka	133
6.3	Podsumowanie	136
7	Podsumowanie	141
	Streszczenie	143
	Abstract	144