

SPIS TREŚCI

WYKAZ WAŻNIEJSZYCH OZNACZEŃ I SKRÓTÓW	9
1. WSTĘP	13
Bibliografia	16
2. DOKŁADNOŚĆ POBORU FAZY STAŁEJ Z GAZU PRZEPŁYWAJĄCEGO W KANALE PRZY UŻYCIU KOŃCÓWKI ASPIRACYJNEJ	19
2.1. Obiekt badań i tło merytoryczne	19
2.2. Dokładność poboru jednorodnych cząstek pyłu dla badanej końcówki aspiracyjnej – charakterystyka zasysania	25
2.3. Błąd poboru pyłu polidispersyjnego	43
2.4. Podsumowanie i konkluzja	45
Bibliografia	46
3. PRZYBLIŻONOŚĆ WYZNACZANEGO ŚREDNIEGO STĘŻENIA PYŁU W KANALE WYNIKAJĄCA Z PRÓBKOWANIA GAZU O PRZESTRZENNYM ROZKŁADZIE STĘŻENIA	49
3.1. Przestrzenna reprezentatywność pobranej próbki zapyłonego gazu	49
3.2. Dane o przepływach zapyłonych gazów odlotowych i ich próbkowaniu w instalacjach	53
3.3. Założenia obliczeń symulacyjnych	55
3.4. Podstawowe rozkłady symulacyjne	57
3.5. Ocena przyjętego uproszczenia w rozkładach symulacyjnych	61
3.6. Błąd wyznaczonego stężenia całkowitego pyłu w zasymulowanych przypadkach	62
3.7. Niepewność wyznaczonego stężenia całkowitego pyłu	67
3.8. Omówienie wyników i ich wykorzystanie. Podsumowanie	70
Bibliografia	73
4. DOKŁADNOŚĆ POBIERANIA PRÓBKII PYŁU O NIEIDENTYFIKOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH Z PRZEMYSŁOWYCH INSTALACJI ODPYLAJĄCYCH	76
4.1. Istota problemu i koncepcja jego ilościowego ujęcia	76
4.2. Składy frakcyjne pyłów symulacyjnych	77
4.3. Obliczenia potencjalnego błędu poboru	81
4.4. Analiza wyników błędu poboru i podsumowanie	83
Bibliografia	95

5. UZUPEŁNIENIE KOMPLEKSOWEGO UJĘCIA NIEPEWNOŚCI GRAWIMETRYCZNEGO POMIARU STĘŻENIA PYŁU W GAZIE ODLOTOWYM	98
Bibliografia	104
6. PRECYZJA DOBORU WIELKOŚCI ODPYLACZA O ZNANEJ CHARAKTERYSTYCE SKUTECZNOŚCI FRAKCYJNEJ W ASPEKCIE SPOSOBU OPISANIA SKŁADU FRAKCYJNEGO PYŁU W UNOSIE (NA PRZYKŁADZIE CYKLONU)	106
6.1. Przedstawienie zagadnienia i schemat prac obliczeniowych	106
6.2. Dane wyjściowe i generalne założenia obliczeń	112
6.2.1. Parametry gazu i odpylania	112
6.2.2. Pyły testowe, teoretyczna średnica graniczna	112
6.2.3. Skuteczność przedziałowa odpylania	113
6.3. Obliczenie cyklonów	114
6.4. Obliczenie skuteczności całkowitej cyklonów	116
6.5. Omówienie wyników. Wnioski i podsumowanie	118
Bibliografia	120
7. BŁĄD WYZNACZENIA IŁOŚCI PYŁU RESPIRABILNEGO W POWIETRZU MIEJSC PRACY, WYNIKAJĄCY Z KSZTAŁTU CHARAKTERYSTYKI SEPARATORA WSTĘPNEGO	122
7.1. Opis problemu i sposób jego rozwiązania	122
7.2. Charakterystyki symulacyjne separatorów wstępnych i pyłów. Przebieg obliczeń	126
7.3. Obliczony błąd masy pyłu respirabilnego. Wnioski i podsumowanie	128
Bibliografia	131
8. OCENA WARIANTOWOŚCI UŻYCIA WZORÓW NA WSPÓŁCZYNNIK OPORU W OBLICZANIU STANDARDOWEJ PRĘDKOŚCI OPADANIA ZIARNA PYŁU. JAWNA POSTAĆ FORMUŁY OBLICZANIA PRĘDKOŚCI	133
8.1. Rola współczynnika oporu w obliczaniu prędkości opadania. Koncepcja przeprowadzonych analiz obliczeniowych	133
8.2. Wzory na współczynnik oporu przyjęte do obliczeń porównawczych	138
8.3. Różnice w obliczanych wartościach u_p	140
8.4. Zależność jawna do obliczania standardowej prędkości opadania, jej dokładność i wykorzystanie. Podsumowanie	152
Bibliografia	157
9. PODSUMOWANIE	160
Załącznik A. Sposób wyznaczenia pola prędkości promieniowej gazu na podstawie pola prędkości osiowej na wlocie do końcówki aspiracyjnej	164
Załącznik B. Sposób wyznaczenia prędkości składowych cząstki stałej w zidentyfikowanym polu prędkości gazu na wlocie do końcówki aspiracyjnej	166

Załącznik C. Test obliczeniowy redukcji strumienia objętości gazu przy pominięciu podwarstwy laminarnej	169
Załącznik D. Opisy analityczne skumulowanych składów ziarnowych przyjętych pyłów testowych	171
Załącznik E. Szczegóły obliczenia cyklonów dla sześciu pyłów testowych	173
Streszczenie	176