

SPIS TREŚCI

WYKAZ WAŻNIEJSZYCH OZNACZEŃ	5
I WSTĘP	9
I.1 Cel pracy	12
II. STAN WIEDZY	15
II.1. Struktury w aparatach fluidalnych	15
II.2. Techniki optyczne, wykorzystywane w badaniach przepływów gaz-ciało stałe	21
II.2.1. Cyfrowa analiza obrazu	23
II.2.2. Wideogrametria	26
II.3. Zmiana poziomu szarości obrazu w ocenie stochastycznej	28
II.4. Spadek ciśnienia w procesie fluidyzacji	31
II.5. Modelowanie przepływu w aparacie fluidalnym	33
II.6. Podsumowanie	39
III. STANOWISKO BADAWCZE I METODYKA PROWADZENIA EKSPERYMENTU	41
III.1. Akwizycja obrazu	44
III.2. Układ oświetlenia	44
III.3. Charakterystyka frakcji stałej	48
III.4. Metodyka prowadzenia eksperymentu	49
III.4.1. Wstępna obróbka obrazu	50
IV. STRUKTURY ZŁOŻA FLUIDALNEGO W PRZESTRZENI MIĘDZYRUROWEJ	53
IV.1. Klasyfikacja struktur	53
IV.2. Obszary występowania struktur – mapa przepływu	55
IV.3. Inwersja faz	61
IV.4. Określenie struktur dwufazowych metodą stochastycznej analizy oporów przepływu	65
IV.4.1. Rozkłady parametrów i funkcji stochastycznych	66
V. OKREŚLENIE STRUKTUR DWUFAZOWYCH METODĄ ANALIZY OBRAZU	71
VI. WYNIKI OBLICZEŃ NUMERYCZNYCH	77
VII. PORÓWNANIE WYNIKÓW Z ANALIZY OBRAZU I MODELOWANIA NUMERYCZNEGO	85
VIII. PODSUMOWANIE I WNIOSKI KOŃCOWE	93
LITERATURA	94
STRESZCZENIE	103
SUMMARY	104