

Jerzy Pochaba, Jadwiga Szlęzak

## PORÓWNANIE SKŁADÓW ZIARNOWYCH PYŁU UZYSKANYCH RÓŻNYMI METODAMI

### Komunikat

W zagadnieniach związanych z techniką pyłów, skład ziarnowy stanowi podstawowy parametr charakterystyczny. Jednakże ustalenie go jest zadaniem dosyć trudnym. Miarą trudności, jakie występują przy jego określeniu jest fakt, że w chwili obecnej istnieje wiele metod i przyrządów do pomiaru składu frakcyjnego, natomiast wyniki są wzajemnie nieporównywalne. Wynika to przede wszystkim z trudności jednoznacznego określenia wymiaru ziarna pyłu.

W chwili obecnej zgodnie z PN-66/Z-04008 za porównywalne wyniki analiz ziarnowych dla ziaren o średnicy zastępczej mniejszej niż  $63\mu\text{m}$ , uznaje się takie, które zostały wykonane za pomocą podanych niżej przyrządów pomiarowych:

- a) aparat do wywiewania typu Gonella
- b) separator typu Bahco
- c) pipeta sedymentacyjna typu Andreasena

W metodach tych za kryterium rozdziału pyłu na klasy ziarnowe przyjmuje się średnice zastępcze, wynikające z prędkości opadania.

Celem omawianych badań było porównanie wyników analiz ziarnowych uzyskanych wymienionymi metodami. Dokonano analiz frakcyjnych pyłów "Skaleń 4900" i "Skaleń 6400" po trzy serie dla każdej metody i każdego pyłu.

Wyniki analiz podane w tablicach 1 do 3 jako wartości średnich z trzech serii pomiarowych oraz wykreszenie na rys.1 i 2.

Z wykresu wynika, że w zakresie zastępczej średnicy ziaren od  $16\mu\text{m}$  do  $25\mu\text{m}$ , omawiane metody dają zgodne wyniki. Zgodność ta zachodzi dla obydwu badanych pyłów. Poza tym zakresem

rozbieżność wyników wzrasta zarówno w kierunku zwiększania jak i zmniejszania wielkości ziaren. Największa rozbieżność wyników wynosi 12%.

Warto nadmienić, że podobna analiza porównawcza wykonana tymi samymi metodami przez Zakład Techniki Ciepłej w Warszawie [1] wykazała rozbieżność w granicach do 40%.

## LITERATURA

[1] Badanie pyłów i urządzeń odpylających - J. Juda.

Tablica 1

## Wyniki analiz aparatem Gonella

$d_z$ $\mu\text{m}$	Skalań 4900		Skalań 6400	
	$\Delta M_i$ %	$M_i$ %	$\Delta M_i$ %	$M_i$ %
0,0 - 6,56	14,1	14,1	26,08	26,08
6,56- 7,2	5,256	19,35	6,9	32,98
7,2 -10,18	0,69	20,04	1,29	34,27
10,18-14,99	9,646	29,68	12,95	47,22
14,99-21,05	8,138	37,82	11,7	58,92
21,05-26,2	5,80	43,62	10,68	69,60
26,2 -31,0	5,56	49,18	7,325	76,925
31,0 -59,5	32,80	81,98	21,17	98,095
59,5 -73,6	10,90	92,88	1,24	99,335
ponad 73,6	7,12	100,00	0,665	100,00

Tablica 2

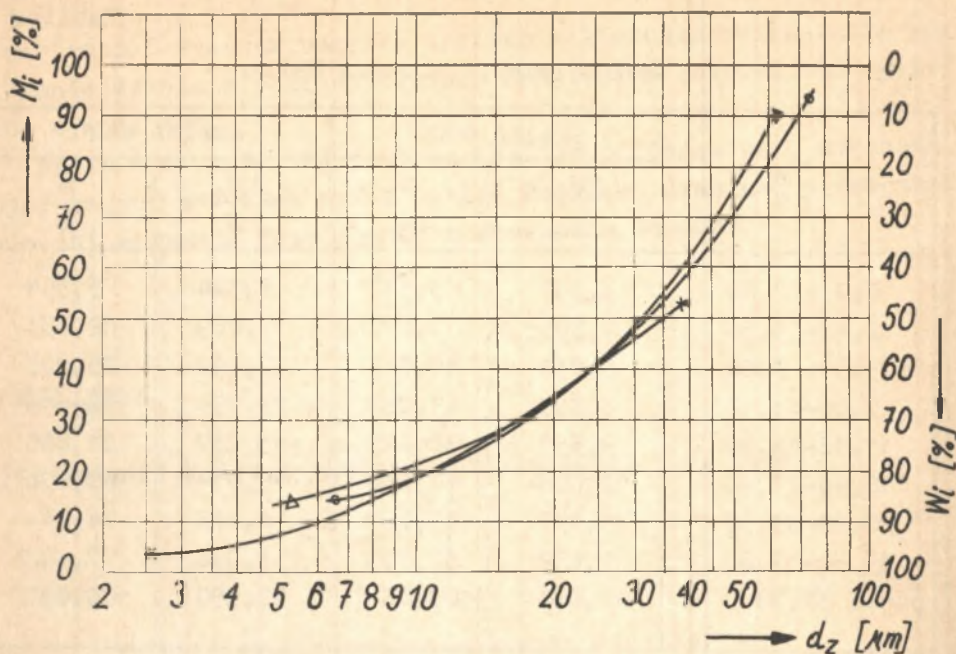
## Wyniki analiz wirówką Bahco

$d_z$ $\mu\text{m}$	Skalań 4900		Skalań 6400	
	$\Delta M_i$ %	$M_i$ %	$\Delta M_i$ %	$M_i$ %
0,0 - 2,48	3,312	3,312	5,344	5,344
2,48- 5,59	4,565	7,877	7,089	12,433
5,59- 7,80	6,838	14,715	12,592	25,025
7,80-11,18	8,353	23,068	13,594	38,619
11,18-18,98	9,559	32,627	13,237	51,856
18,98-27,90	12,003	44,630	16,015	67,871
27,90-33,50	5,137	49,767	6,473	74,344
33,50-37,80	2,632	52,399	3,098	77,442
ponad 37,80	47,663	100,06	22,590	100,032

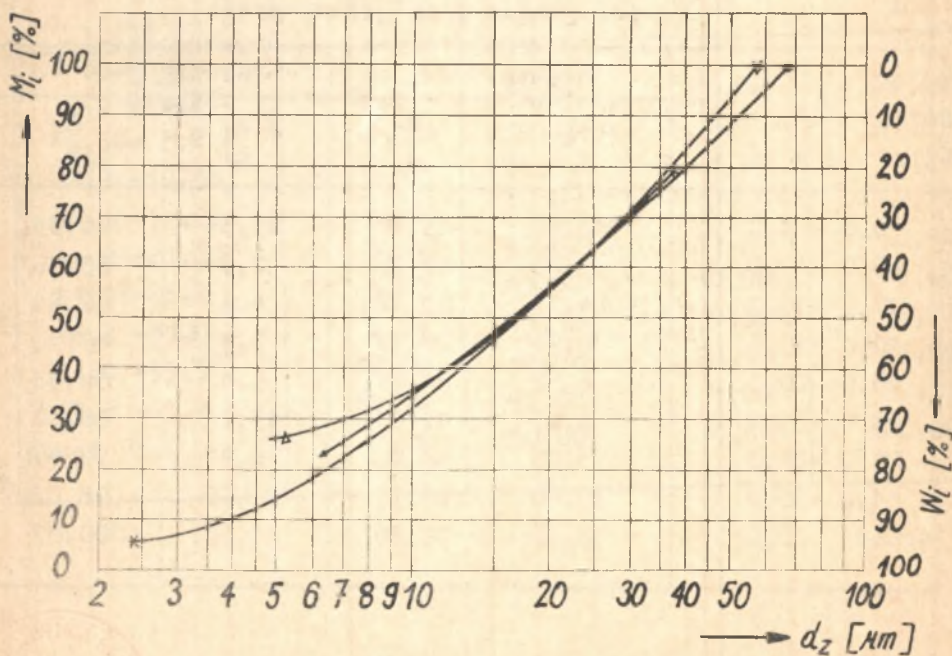
Tablica 3

## Wyniki analiz pipetą Andreasena

$d_z$ $\mu\text{m}$	Skalań 4900		Skalań 6400	
	$\Delta M_i$ %	$M_i$ %	$\Delta M_i$ %	$M_i$ %
0,0 - 5,0	13,40	13,40	25,33	25,33
5,0 - 7,0	5,85	19,25	7,83	33,16
7,0 -10,0	4,17	23,42	4,65	37,81
10,0 -15,0	4,90	28,32	7,95	45,76
15,0 -20,0	6,52	34,84	9,12	54,88
20,0 -26,0	9,07	43,91	13,22	68,10
26,0 -31,0	5,05	48,96	8,97	77,07
31,0 -60,0	37,40	86,36	21,60	98,67
ponad 60,0	13,60	99,96	1,60	100,07



Rys. 1. Skład ziarnowy pyłu "Skaleń 4900" wyznaczony:  $\circ$  aparatem Gonella,  $\Delta$  pipetą Andreasena,  $\times$  wirówką Bohco



Rys. 2. Skład ziarnowy pyłu "Skaleń 6400" wyznaczony:  $\circ$  aparatem Gonella,  $\Delta$  pipetą Andreasena,  $\times$  wirówką Bohco