



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 22.X.1963 (P 102 793)

Pierwszeństwo:

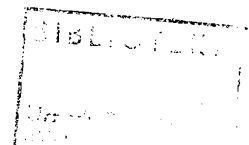
Opublikowano: 20.XI.1964

Kl. 42 I, 4/16

MKP G 01 n

11/00

UKD



Twórca wynalazku: dr inż. Stanisław Frankiewicz

Właściciel patentu: Centralny Instytut Ochrony Pracy, Warszawa
(Polska)

Sposób pomiaru stężenia zapylenia powietrza

1

W dotychczasowej praktyce stężenie zapylenia w mg/m^3 określano zasysając zmierzoną ilość zapyłonego powietrza przez odpowiedni materiał filtracyjny (np. wata szklana, bibuła, tkanina, filtr membranowy). Różnica wag materiału filtracyjnego z pyłem i bez pyłu w mg odniesiona do 1 m^3 zassanego powietrza stanowiła stężenie zapylenia powietrza w mg/m^3 .

Pomiar stężenia zapylenia składał się z następujących operacji: przygotowanie materiału filtracyjnego, suszenie materiału filtracyjnego w eksykatorze, ważenie wysuszonego materiału filtracyjnego, zmontowanie przyrządu pomiarowego, pobieranie próby powietrza, wyjęcie materiału filtracyjnego z pyłem z przyrządu pomiarowego, suszenie materiału filtracyjnego z pyłem w eksykatorze, ważenie materiału filtracyjnego z pyłem, obliczenie stężenia zapylenia powietrza.

Te sposoby pomiarów były obarczone znacznym błędem, którego główną przyczyną była hygroskopijność stosowanych materiałów filtracyjnych oraz niedokładność dwukrotnego ważenia.

Stwierdzono, że dla dowolnej charakterystyki pyłu można znaleźć taki materiał filtracyjny normalnie produkowany w przemyśle, że zmiany oporów przy zasysaniu zapyłonego powietrza przez ten materiał są proporcjonalne do stężenia zapylenia powietrza.

2

Sposób według wynalazku można przeprowadzić stosując przyrząd, przykładowo przedstawiony schematycznie na rysunku. Powietrze z pyłem zasysane przez materiał filtracyjny 1 przepływa przez przepływomierz 2 (np. rotametr). Przepływ powietrza wywołany jest dmuchawką napędzaną silnikiem elektrycznym 3. Za pomocą kurków 4 i 5 reguluje się prędkość przepływu powietrza. Na skali 6, wyznaczonej dla ustalonego przepływu powietrza, czasu pobierania próby powietrza, charakterystyki pyłu oraz materiału filtracyjnego, odczytuje się stężenie zapylenia powietrza w mg/m^3 .

Taki sposób pomiaru stężenia jest dokładniejszy, wymaga mniej czasu oraz umożliwia bezpośredni odczyt stężenia zapylenia powietrza w mg/m^3 .

Np. dla pyłu bawełnianego dla tkaniny BT-139 przy przepływie powietrza $4 \text{ l}/\text{min}$. wzrost oporów po 15 minutach o $6 \text{ mm H}_2\text{O}$ określa stężenie zapylenie powietrza $3 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób pomiaru stężenia zapylenia powietrza, znamienny tym, że powietrze z pyłem zasysane przez materiał filtracyjny tak dobrany dla danej charakterystyki pyłu, aby zmiany oporów przepływu przez ten materiał były wprost proporcjonalne do stężenia zapylenia, przepuszcza się z re-

gulowaną, stałą prędkością objętościową przez przepływomierz i na skali wyznaczonej dla ustalonego przepływu powietrza, czasu pobierania pró-

by, charakterystyki pyłu oraz materiału filtracyjnego odczytuje się stężenie zapylenia powietrza.

