

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

65168

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.V.1969 (P 133 861)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.V.1972

Kl. 12d, 25/01

MKP B01d 39/02

UKD

Współtwórcy wynalazku: Stefan Jarzębski, Stanisław Nowiński, Irena Zacios

Właściciel patentu: Polska Akademia Nauk Centrum Badań Naukowych
w woj. katowickim Zakład Ochrony Środowisk Re-
gionów Przemysłowych, Zabrze (Polska)

Sposób wytwarzania rozpuszczalnych filtrów membranowych do badania pyłów

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania rozpuszczalnych filtrów membranowych do badań pyłów.

W technice pomiarów zapyłania powietrza używa się różnego rodzaju filtrów membranowych. Materiał tych filtrów mogą stanowić substancje nierozpuszczalne lub rozpuszczalne w odpowiednich cieczach.

Najbardziej wartościowymi są filtry wytworzone z materiałów rozpuszczalnych. Filtry takie odznaczają się korzystną właściwością, gdyż pozwalają określić nie tylko wagowe ale i ilościowe stężenie pyłu. Przy stosowaniu odpowiedniej techniki, w pobranej próbce można również oznaczyć zawartość wolnej krzemionki (metodą rentgenograficzną i spektrograficzną).

Dotychczas do wytwarzania filtrów rozpuszczalnych zazwyczaj stosowano celulozę, nitrocelulozę, pochodne chlorowanego naftalenu, włókninę itp.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wytwarzania rozpuszczalnych filtrów membranowych, opartego na łatwo dostępnych produktach wyjściowych i łatwego do realizacji.

Cel wynalazku osiągnięto za pomocą sposobu wytwarzania rozpuszczalnych filtrów membranowych do badania pyłów, polegającego na rozpuszczeniu wosku syntetycznego w eterze i wytrąceniu alkoholu zawiesiny stanowiącej materiał filtracyjny, którą następnie po oddzieleniu od rozpuszczalnika osadza się na sączku i/lub siatce metalowej i pod-

2

daje suszeniu. Wysuszoną masę można poddać obróbce plastycznej (prasowaniu, walcowaniu).

Celem bliższego objaśnienia przedstawiono poniższy przykład realizacji sposobu według wynalazku.

5 W 1 litrze eteru etylowego rozpuszcza się 165 g wosku syntetycznego. Do 30 ml tego roztworu i stanowiącego porcję potrzebną do wytworzenia jednego sączka ϕ 90 mm dodaje się 100 ml alkoholu metylowego. Wytrącony osad odsącza się na lejku Büchnera, w którym uprzednio umieszcza się sączek bibułowy a na nim siatkę metalową o prze-

10 świecie oczek wynoszącym do 5 mm, stanowiącą szkielet filtra rozpuszczalnego.

Po odciągnięciu roztworu, sączek suszy się między dwoma arkuszami bibuły filtrującej. Wytwarzanie rozpuszczalnych filtrów membranowych należy prowadzić w pomieszczeniu wolnym od pyłu. Porównano opory stawiane przez sączki bibułowe firmy „Filtrak”, typu W-388 z oporami stawianymi przez sączki wytworzone sposobem według wynalazku. Poniższa tabela ilustruje różnicę oporów w mm słupa Hg w zależności od obciążenia filtra pyłem.

15 Jak wynika z poniższej tabeli sączki wytworzone sposobem według wynalazku w każdym przypadku, zarówno bez pokrycia jak i po obciążeniu pyłem przedstawiają mniejszą oporność dla przepływu. Do pomiaru filtr membranowy umieszcza się w uchwycie pyłomierza i zasysa określoną ilość

20 powietrza. Filtr z osadzonym pyłem przechowuje

30

Ilość powietrza w n m ³ /h	Obłożenie 0,0 g		Obłożenie 0,5 g	
	Opór sącza w mm Hg		Opór sącza w mm Hg	
	wg wynalazku	„Filtrak” W-388	wg wynalazku	„Filtrak” W-388
2,3	7	9	8	21
4,5	16	19	17	52
9,0	25	56	30	122

Obłożenie 2 g		Obłożenie 5 g	
Opór sącza w mm Hg		Opór sącza w mm Hg	
wg wynalazku	„Filtrak” W-388	wg wynalazku	„Filtrak”
11	78	24	137
29	153	50	263
57	288	106	—

się w pojemniku i w laboratorium poddaje się dalszej obróbce.

Celem wagowego określenia stężenia zapylenia rozpuszcza się filtr w benzenie lub ksylenie. Roztwór wraz z zawiesiną pyłu przenosi się ilościowo do probówki i poddaje odwirowaniu z prędkością około 6000 obr/min i w ten sposób oddziela się pył od cieczy. Pył przemywa się czystym benzenem lub ksylenem, suszy w suszarce i waży.

Dla określenia ilościowego stężenia zapylenia, do pyłu dodaje się peptyzatora, przenosi zawiesinę na szkiełko mikrometryczne i liczy ilość ziarn w znany sposób pod mikroskopem.

Przez dodanie do pyłu cieczy imersyjnej i przy użyciu kontrastu fazowego, można określić pod mikroskopem ilość wolnej krzemionki w badanym pyłe. Zebrany pył można też poddać analizie rentgenograficznej lub spektrograficznej dla określenia składu chemicznego lub fazowego.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania rozpuszczalnych filtrów membranowych do badania pyłów, **znamienny tym**, że воск syntetyczny rozpuszcza się w eterze i dodaje alkoholu dla wytrącenia zawiesiny stanowiącej materiał filtracyjny, następnie oddziela się rozpuszczalnik i zawiesinę osadza na sączku i/lub siatce metalowej i poddaje suszeniu.