

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66 101

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.II.1970 (P 139 002)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.X.1972

Kl. 12g, 1/01

MKP B01j 1/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: Fryderyk Stręk, Alfred Haba

Właściciel patentu: Politechnika Szczecińska, Szczecin (Polska)

Sposób dozowania małych ilości pyłów

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób dozowania małych ilości pyłów zwłaszcza w badaniach nad wpływem pyłów na organizmy żywe i mechanizmy, w badaniach nad odpylaniem gazów oraz przy wprowadzaniu mikroelementów.

Dotychczas znane sposoby dozowania małych ilości pyłów polegają na przepuszczaniu powietrza poprzez złożę pyłu, uzupełniane okresowo, a składające się z ziaren pyłu o wąskim zakresie średnic. W tym sposobie uzyskuje się natężenie masy dozowanego pyłu poczynając od 0,5 g na godzinę przy dokładności dozowania $\pm 9\%$. W innym sposobie ładunek pyłu poddawany jest wibracji pochodzącej od membrany połączonej z wibratorem o skomplikowanym układzie, a poza tym występuje możliwość zbrylenia ładunku pyłu pod wpływem wibracji. Uzyskuje się dokładność dozowania $\pm 3\%$, jednak przy stosunkowo dużym natężeniu przepływu masy dozowanego pyłu około 60 g na godzinę.

Wadą dotychczas znanych sposobów jest to, że w przypadku dozowania małych ilości pyłu uzyskuje się duże odchylenia od zadanej ilości to jest $\pm 9\%$, a dokładność dozowania można polepszyć jedynie na drodze zwiększenia natężenia przepływu dozowanego pyłu. Stosowane metody pozwalają na regulację dozowania tylko przez zmianę ilości powietrza przepływającego poprzez złożę pyłu. Zmiany prędkości przepływu powietrza wy-

2

magają stosowania pyłu wysegregowanego w wąskiej frakcji ziarnowej w przeciwnym przypadku zmienia się uziarnienie dozowanego pyłu. W obu przytoczonych sposobach dozowania występuje zbrylenie się pyłu.

5 Celem wynalazku jest zwiększenie dokładności dozowania małych ilości pyłu, stworzenie możliwości regulacji natężenia przepływu masy dozowanego pyłu bez zmiany jego uziarnienia, dokładne i regulowane dozowanie pyłu mimo stosowania materiałów technicznych będących mieszaninami ziarn o różnej wielkości.

10 Sposób dozowania małych ilości pyłów według wynalazku polega na wprowadzaniu mieszaniny pyłu z nośnikiem ziarnistym (w sposób ciągły i regulowany) do aparatu fluidalnego przez który przepływa gaz z regulowaną prędkością, przy czym pył wypływa z aparatu wraz z gazem a nadmiar nośnika ziarnistego uchodzi z aparatu przez przelew. Regulację natężenia przepływu masy dozowanego pyłu uzyskuje się poprzez zmianę sto-
20 sunku masy pyłu do masy nośnika ziarnistego, bądź przez zmianę szybkości podawania mieszaniny pyłu i nośnika ziarnistego o stałym składzie do aparatu fluidalnego. Regulację natężenia przepływu masy dozowanego pyłu wraz ze zmianą uziarnienia uzyskuje się przez zmianę prędkości przepływającego przez aparat fluidalny gazu, przy
25 użyciu pyłu będącego mieszaniną ziarn o różnych średnicach.

30

Sposób dozowania małych ilości pyłów, według wynalazku, pozwala na dozowanie przez wiele godzin metodą ciągłą ilości pyłów poczynając od 0,5 g na godzinę z dokładnością $\pm 4\%$. Przedstawiony sposób dozowania zapobiega zbrylaniu pyłu w dozowniku. Pozwala on na stosowanie produktów technicznych będących mieszaninami ziarn o różnej średnicy. Wreszcie sposób dozowania pyłów według wynalazku pozwala na różne metody regulacji natężenia przepływu masy dozowanych pyłów oraz wielkości ziarn w dozowanych pyłach.

Przykład: Sporządza się mieszaninę pyłu talku z nośnikiem ziarnistym w dobranym empirycznie stosunku dla żadanego natężenia przepływu masy dozowanego pyłu. Stosunek wagowy masy nośnika do masy pyłu nie może być mniejszy niż pięć do jednego. Sam nośnik ziarnisty winien być trudnościeralny, a jego ziarna nie powinny mieć ostrych krawędzi. Użyty nośnik winien zawierać jedną frakcję sitową ziarn w granicach $0,15 \div 0,6$ mm. Prędkość przepływu gazu przez aparat fluidalny winna być większa od prędkości krytycznej fluidyzacji, a mniejsza od prędkości wywiewania dla danej frakcji ziarn nośnika. Warunkiem równomiernego dozowania pyłu jest jego dobre wymieszanie z nośnikiem

ziarnistym. Sporządzoną mieszaninę wprowadza się do aparatu fluidalnego w sposób ciągły i równomierny. W aparacie fluidalnym część pyłu zostaje oddzielona strumieniem gazu od nośnika ziarnistego. Mieszanina nośnika ziarnistego wraz z pyłem tworzy złożę fluidalne.

Nadmiar nośnika ziarnistego wraz z częścią pyłu uchodzi z aparatu fluidalnego poprzez przelew. Aparat fluidalny stanowi rura z dnem porowatym posiadająca: przelew, doprowadzenie mieszaniny poniżej poziomu przelewu oraz rozszerzenie ponad poziomem przelewu, będące eliminatorem cząstek o większej średnicy niż żądana.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób dozowania małych ilości pyłów, **znamienny tym**, że mieszaninę pyłu z nośnikiem ziarnistym wprowadza się w sposób ciągły i regulowany do aparatu fluidalnego, przez który przepływa gaz z regulowaną prędkością, przy czym pył wypływa z aparatu wraz z gazem, a regulację natężenia przepływu masy dozowanego pyłu uzyskuje się przez zmianę stosunku masy pyłu do masy nośnika ziarnistego w mieszaninie, bądź przez zmianę prędkości podawania mieszaniny pyłu i nośnika ziarnistego o stałym składzie, a zakres średnicy ziarn dozowanego pyłu reguluje się przez zmianę prędkości gazu przepływającego przez aparat fluidalny.