

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

66 439

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.IV.1969 (P 133 114)

Pierwszeństwo: _____

Cpublikowano: 15.XII.1972

Kl. 12e,2/01

MKP B01d 45/18

UKD

Współtwórcy wynalazku: Karol Podkowa, Witold Krauze

Właściciel patentu: Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla, Zabrze (Polska)

Sposób usuwania zanieczyszczeń z gazu i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób usuwania zanieczyszczeń z gazu i urządzenie do stosowania tego sposobu.

Istnieje szereg urządzeń do odpylania gazów, jednak ich zakres stosowania jest każdorazowo ściśle ograniczony. Zarówno bowiem pyły, jak i gazy posiadają tak różne charakterystyki, że trudno znaleźć urządzenie uniwersalne. Stosuje się więc filtry mechaniczne, workowe, wodne itp. Na ogół jednak filtrom mokrym zarzuca się duże zużycie wody, niedostateczny stopień usuwania pyłów, zwłaszcza najdrobniejszych, a w końcu ich zbyt wielkie wymiary.

Znane urządzenie odpylające pracujące na zasadzie zwężki Venturiego, składające się z przewodu, w którym zamontowana jest zwężka a w jej gardzieli umieszczone są dysze do których doprowadza się wodę pod znacznym ciśnieniem — posiadają takie niekorzystne cechy jak występowanie zjawiska kawitacji, zatykanie się dysz, poza tym w tego typu urządzeniach wymagane jest wytwarzanie jak najdrobniejszej mgły dostosowanej ściśle do rozdrobnienia ziaren pyłu, co w praktyce jest trudne do rozwiązania. W niektórych typach tego rodzaju urządzeń potrzebna jest zabudowa dodatkowych generatorów wtórnej mgły oraz generatorów mikro-

Celem wynalazku jest znalezienie skutecznego sposobu odpylania gazu na mokro, unikając wad znanych rozwiązań.

2

Urządzenie według wynalazku składa się z przewodu o stałym przekroju do którego umocowane są stycznie dysze wodne. Przewód o stałym przekroju zakończony jest od góry nasadką o zwiększającej się średnicy o kącie rozwarcia ścian 10—35°. Na końcu nasadki umieszczony jest na kierunkowych łopatkach ekran, a poniżej zakończenia nasadki znajduje się pochyłe dno.

Sposób według wynalazku polega na tym, że do przewodu rurowego o stałym przekroju doprowadza się stycznie wodę za pomocą dysz. Strumień gazu porywa za sobą cząsteczki wody a wskutek różnic w szybkościach gazu i wody następuje częściowe wymieszanie i nawilżenie cząsteczek pyłu. Strumień ten przechodzi następnie do nasadki o zwiększającym się przekroju, tak aby następowało stopniowe wytrącanie szybkości i przejście strumienia cieczy z szybkości transportu pneumatycznego do szybkości fluidyzacji. U wylotu tej nasadki tworzy się złożo fluidalne złożone z kropelek cieczy i cząstek pyłu, w którym następuje całkowite wymieszanie, nawilżenie i aglomeracja cząsteczek pyłu.

Dzięki złożu fluidalnemu uzyskuje się najmniejszym nakładem energii najlepsze wymieszanie pyłu z wodą. Równocześnie decydujące znaczenie dla dalszego przebiegu procesu oczyszczania gazów posiada zjawisko występujące tutaj aglomeracji cząstek pyłu. W ten sposób drobny pył zbija się w większe cząstki, które na skutek zwiększonego ciężaru ulegają wytrąceniu. Mniejsze cząsteczki na-

tomiast pozostają w złożu tak długo, póki zderzając się z innymi cząsteczkami nie utworzą cząstki o odpowiedniej wielkości. Dodatkową zaletą urządzenia jest możliwość stosowania niewielkiego ciśnienia wody przy doprowadzeniu jej do dysz.

Przykład urządzenia według wynalazku pokazano na rysunku.

Urządzenie składa się z przewodu 1 o stałym przekroju, do którego przymocowane są stycznie wodne dysze 2. Przewód 1 zakończony jest od góry nasadką 4 o zwiększającej się średnicy o kącie rozwarcia ścian 10—35°, korzystnie 22° 30'. Na końcu nasadki 4 umieszczony jest na kierunkowych łopatkach 6 ekran 5, a poniżej zakończenia nasadki 4 znajduje się pochyłe dno 7 do którego w najniższym miejscu podłączony jest przewód 8. Urządzenie działa w następujący sposób: Do przewodu rurowego 1 o stałym przekroju, doprowadza się stycznie wodę za pomocą jednej lub kilku dysz 2. Strumień gazu 3 z porwanymi cząsteczkami wody przechodzi do nasadki 4 o rozszerzającej się średnicy, przy czym kąt rozwarcia ścian nasadki 4 wynosi 10—35°, korzystnie 22° 30'.

Na końcu nasadki 4 umieszczony jest na kierunkowych łopatkach 6 ekran 5, który uniemożliwia porywanie najdrobniejszych cząsteczek pyłu wraz ze strumieniem gazu. Kierunkowe łopatki 6 nadają przepływającemu strumieniowi gazu ruch wirowy.

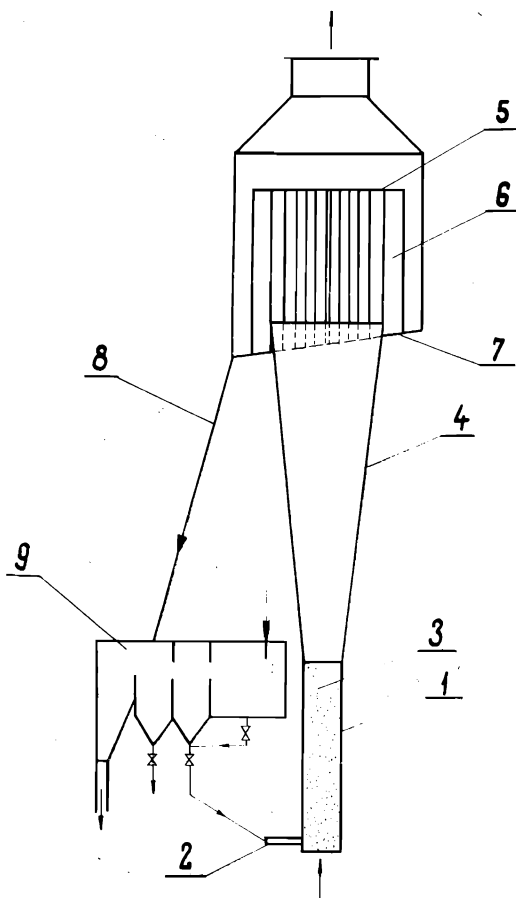
Na łopatkach 6 zatrzymuje się także część nawilżonych cząsteczek, spływając po nich w dół na pochyłe dno 7. Z dna 7 odprowadza się przewodem 8 wilgotne cząsteczki do odstoju 9, gdzie następuje sedymentacja pyłu i dekantacja wody. Zdekantowana woda z odstoju 9 jest kierowana ponownie do dysz 2, natomiast osad odprowadzony jest periodicznie z osadnika 9.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób usuwania zanieczyszczeń z gazu, w którym do strumienia zapyłonego gazu doprowadza się wodę nawilżającą cząsteczki pyłu, w transporcie pneumatycznym, **znamienny tym**, że zmniejsza się prędkość strumienia gazu w celu wytworzenia złoża fluidalnego pyłu i wody, w którym nawilżone cząsteczki zbijają się w większe aglomeraty i wytrącają się ze strumienia gazu.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że składa się z przewodu (1) o stałym przekroju, do którego umocowane są stycznie wodne dysze (2), a przewód (1) zakończony jest od góry nasadką (4) o kącie rozwarcia ścian 10—35°, korzystnie 22° 30'.

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że nad nasadką (4) znajduje się ekran (5) z kierującymi łopatkami (6).



Cena zł 10,—