



OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

74 905

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 12e,3/01

Zgłoszono: 11.02.1972 (P. 153434)

Pierwszeństwo: _____

MKP B01d 45/18

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 26.05.1975



Twórcy wynalazku: Jan Gąsiorek, Jerzy Kapczyński

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Chemii Nieorganicznej,
Gliwice (Polska)

Wielostopniowy filtr obrotowy do ciągłego oczyszczania gazów od kropeł cieczy i mgły

1

Przedmiotem wynalazku jest wielostopniowy filtr obrotowy do ciągłego oczyszczania gazów od kropeł cieczy i mgły.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 58059 mokry filtr obrotowy do oddzielania z gazów substancji stałych i ciekłych. Istotą jego konstrukcji jest bębnowy element siatki filtracyjnej umieszczony na pionowym wale obrotowym.

Urządzenie tego rodzaju jest dostatecznie skuteczne jeśli zawartość cieczy w gazie jest niewielka i znajduje się w postaci rozpylonej. Jednakże, w przypadku kiedy cząstki są w postaci mgły o wielkości poniżej 10μ sprawność urządzenia szybko spada, ponieważ działanie elementu filtracyjnego polega głównie na mechanicznym uderzaniu.

Istnieją wprawdzie eliminatory mgły z wypełnieniem włóknistym, wykorzystujące nie tylko mechanizm uderzenia, co powoduje wychwytywanie cząstek o dużej i średniej wielkości, ale także ruchy Browna wędrujących cząstek. Ponieważ działanie eliminatorów mgły tego typu opiera się w głównej mierze na ruchach Browna, więc ich sprawność nieco wzrasta, gdy prędkość gazu przepływającego przez włókna spada. Dlatego też eliminatory mgły tego typu mogą pracować skutecznie przy natężeniu gazu równym lub mniejszym od projektowanego. W praktycznym zastosowaniu przemysłowym istnieje zapotrzebowanie na urządzenia usuwające zanieczyszczenie nawet w stanie przeciążenia aparatury produkcyjnej. Zadania tego

2

nie spełniają zarówno proste filtry siatkowe jak i filtry z wypełnieniem włóknistym przedstawione w polskim opisie patentowym nr 62700.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego urządzenia, które osiągałoby wysoką sprawność oddzielania zanieczyszczeń przy jednoczesnej znacznej odporności na przeciążenia.

Cel ten zrealizowano przez skonstruowanie filtra obrotowego składającego się z centrycznych, cylindrycznych przegród filtracyjnych przymocowanych do ruchomych talerzy obracających się za pomocą przeciwbieżnych wałów.

Urządzenie według wynalazku przez ciągły, przeciwbieżny i obrotowy ruch cylindrycznych przegród wykorzystuje zjawisko skoków ciśnienia wywołanych przechodzeniem gazów przez obracające się przegrody filtracyjne oraz działanie sił odśrodkowych i sił Coriolisa pomiędzy tymi przegradami. Oprócz tego przeciwbieżnie wirujące przegrody filtracyjne powodują tworzenie się jak gdyby ciągle zmiennej gęstej maty ze zmienną drogą gazu przez otworki przegród. Przyczynia się to do wzrostu ilości zderzeń pomiędzy cząstkami rozproszonej cieczy, co w efekcie prowadzi do ich aglomeracji i wydzielania.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku. Wielostopniowy filtr obrotowy do ciągłego oczyszczania gazów od kropeł cieczy i mgły składa się z obudowy zaopatrzonej we wlot 1 i wylot 9 gazu oczyszczanego

oraz króciec odpływowy 8 oddzielonej cieczy. Na dwóch przeciwbieżnych wałach obrotowych 6, 7 umieszczony jest bęben składający się z talerza 2, 3 górnego i dolnego, do których przymocowane są jednostronnie centryczne przegrody 4, które po stronie przeciwnej stałego ich zamocowania mają pierścienie samouszczelniające.

Wielostopniowy filtr obrotowy wykonany według wynalazku działa w ten sposób, że gaz zawierający cząstki cieczy jest wprowadzany poprzez otwór wlotowy 1, a następnie poddany oczyszczaniu podczas przechodzenia przez otworki przegród filtracyjnych obracających się w przeciwną stronę. Ciągłe zmiany kierunku drogi gazu oraz pulsujące zmiany ciśnienia przy przechodzeniu przez kolejne przegrody przyczyniają się do powstawania częstych zderzeń cząstek cieczy, co powoduje ich aglomerację i skupienie pod wpływem działania siły odśrodkowej w pobliżu dolnej części obu-

dowy filtra, skąd króćcem 8 wydzielona ciecz jest odprowadzana a oczyszczony gaz przechodzi w kierunku króćca wylotowego 9.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wielostopniowy filtr obrotowy do ciągłego oczyszczania gazów od kropeł cieczy i mgły składający się z obudowy, w której umieszczony jest obrotowy bęben, **znamienny tym**, że zawiera talerz górny (2) i dolny (3), do których przymocowane są jednostronnie centryczne przegrody (4) filtracyjne, a z drugiej strony uszczelnione pierścieniami samouszczelniającymi (5), przy czym talerze górny i dolny są sprzężone z przeciwbieżnymi wałami obrotowymi (6, 7).

2. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, **znamienna tym**, że jeden z talerzy (6, 7) jest nieruchomy.

