



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

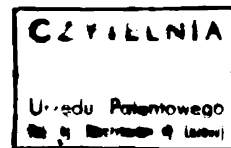
Int. Cl.³ B01D 53/18

Zgłoszono: 29.02.80 (P. 222376)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.81

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1982



Twórcy wynalazku: Mieczysław Mrowiec, Anna Mrowiec

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Krakowska,
Kraków (Polska)

Urządzenie do selektywnego usuwania substancji szkodliwych z gazów przemysłowych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do selektywnego usuwania substancji szkodliwych z gazów przemysłowych. W znanych urządzeniach do czyszczenia gazów przemysłowych, pracujących na zasadzie absorpcji stosowane są absorbery z natryskiem absorbenta, względnie absorbery półkowe z przepływem absorbenta w postaci strumienia, najczęściej przeciwnie do oczyszczanego gazu. W absorberach z wypełnieniem stacjonarnym lub ruchomym, stanowiącym warstwę materiału z ciał stałych o dowolnym kształcie, usuwanie zanieczyszczeń z gazu następuje na wypełnieniu przez przepływ cieczy i gazu. Również znane jest urządzenie do usuwania zanieczyszczeń, szczególnie w absorberach barbotażowych, gdzie przepływ gazu odbywa się w postaci pęcherzyków przez ciecz znajdującą się na półce lub w aparacie.

Urządzenie według wynalazku składa się z co najmniej dwu jednakowych kolumn absorpcyjnych, usytuowanych jedna pod drugą, oddzielonych od siebie bezprzelewową półką i tworzących jednolitą całość. W każdej kolumnie absorpcyjnej chłodnica gazu usytuowana jest pod kolumną oczyszczającą. Chłodnice gazu i kolumny oczyszczające wyposażone są w zraszacze mgłowe, zaś każda kolumna oczyszczająca wyposażona jest w warstwę wypełnienia, spoczywającą na przegrodzie.

Urządzenie według wynalazku stwarza znacznie korzystniejsze warunki absorpcji od stosowanych obecnie aparatów, jak na przykład równoczesne oczyszczanie gazu przemysłowego z substancji gazowych oraz cząstek stałych, umożliwia równoczesne i niezależne oczyszczanie gazu z kilku gazowych substancji przez odpowiedni dobór absorbentów i połączeń doprowadzających absorbent.

Zastosowanie bezprzelewowej półki oddzielającej dolny i górny stopień absorpcyjny pozwala na przepływ gazu ze stopnia dolnego do górnego, nie pozwala na przepływ absorbenta ze stopnia górnego do dolnego, co jest szczególnie korzystne przy stosowaniu różnych absorbentów — w części dolnej i górnej. Niezależnie od tego w miejscu dwu aparatów wprowadza się jedno urządzenie i mimo wieloczynnościowego działania proste w obsłudze i eksploatacji, o dużej wydajności i wysokim stopniu oczyszczania, jak również stwarzające korzystne warunki do odpylania gazu.

Urządzenie według wynalazku jest przedstawione w przykładzie wykonania na rysunku, na którym przedstawiono jego przekrój podłużny.

Dolna kolumna absorpcyjna 1 i górna kolumna absorpcyjna 2 oddzielone są od siebie bezprzelewową półką kołpakową 3. Chłodnica gazu 1a usytuowana jest pod kolumną oczyszczającą 1b, a chłodnica gazu 2a pod kolumną oczyszczającą 2b. Chłodnice gazu 1a, 2a i kolumny oczyszczające 1b, 2b wyposażone są w zraszacze mgłowe 11, 12, 13 i 14.

Kolumny oczyszczające **1b, 2b** wyposażone są w warstwę ruchomego wypełnienia **7, 8** spoczywające na perforowanych półkach **5, 6**. Zanieczyszczony gaz doprowadzany jest do urządzenia od dołu króćcem **15** i płynie przeciwpłukowo do cieczy absorpcyjnej. Kolumny absorpcyjne **1, 2** zasilane są niezależnie w absorbent doprowadzeniami **9a, 9b** oraz **10a** i **10b**, co umożliwia elastyczną pracę urządzenia z punktu widzenia możliwości równoczesnego oczyszczania z kilku szkodliwych substancji gazowych, względnie osiągnięcia bardzo wysokiej czystości oczyszczanego gazu. Chłodnice gazu **1a, 2a** oprócz chłodzenia spełniają funkcję oczyszczające gaz. Ciecze absorpcyjne zanieczyszczone odprowadzane są króćcami **4** i **18**.

Oczyszczany gaz odprowadzany jest ze szczytu urządzenia króćcem **17**. Na perforowanych półkach **5, 6** o swobodnej powierzchni nieprzekraczającej wartości $0,7$ usypana jest warstwa wypełnienia z drobnych elementów ciała stałego o średnicy do 40 mm, ciężarze właściwym do 11000 N/m^3 , wysokości w stanie stacjonarnym do $0,25$ średnicy aparatu, a w stanie ruchomym do wartości 10 średnic aparatu.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do selektywnego usuwania substancji szkodliwych z gazów przemysłowych, **znamiennie tym**, że składa się co najmniej z dwu jednakowych kolumn absorpcyjnych (**1, 2**), usytuowanych jedna pod drugą, oddzielonych od siebie bezprzelewową półką (**3**) i tworzących jednolitą całość, przy czym w każdej kolumnie absorpcyjnej (**1, 2**) chłodnica gazu (**1a, 2a**) usytuowana jest pod kolumną oczyszczającą (**1b, 2b**), a chłodnice gazu (**1a, 2a**) i kolumny oczyszczające (**1b, 2b**) wyposażone są w zraszacze mgłowe (**11, 12, 13, 14**), zaś każda z kolumn oczyszczających (**1b, 2b**) wyposażona jest w warstwę wypełnienia (**7, 8**) spoczywającą na przegrodzie (**5, 6**).

