

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 99106

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.12.75 (P. 185564)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 20.11.76

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1980

CEYTEL NIA

Biuro Patentowe
ul. Świdnicka 10, 60-205 Poznań

Int. Cl.². B01D 47/04

Twórcy wynalazku: Gerard Konieczny, Wojciech Wyczałkowski, Bogusław Kulik

Uprawniony z patentu : Politechnika Wrocławska,
Wrocław (Polska)

Urządzenie do oczyszczania gazów przemysłowych z zanieczyszczeń stałych i gazowych w ruchomym złożu piany trwałej

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do oczyszczania gazów przemysłowych z zanieczyszczeń stałych i gazowych w ruchomym złożu piany trwałej, mające zastosowanie do wychwytywania cząstek stałych oraz absorpcji szkodliwych domieszek gazowych z gazów odlotowych odprowadzanych do atmosfery.

Znanymi urządzeniami do oczyszczania gazów w ruchomym złożu piany trwałej jest skruber firmy ALFA-LAVAL. Na półkę perforowaną podawana jest wytworzona uprzednio piana a pod półkę zanieczyszczony gaz. Zawarte w gazie zanieczyszczenia są wymywane przez pianę, która tworzy w aparacie porowatą warstwę filtracyjną o dużej powierzchni kontaktu faz. Prędkość liniowa gazu w przekroju kolumny jest ograniczona ze względu na porywanie piany do 1 m/s. Aparat pracuje przeciwpładowo.

Innym znanym urządzeniem jest tunel poziomy. Zanieczyszczony gaz podawany jest pod półkę perforowaną generatora piany, zaś ciecz pianotwórcza na półkę. Zanieczyszczony gaz zamykany jest w małych pęcherzykach piany, które spełniają rolę komórek osadczych. Piana transportowana jest tunelem poziomym, gdzie następuje proces oczyszczania gazu. Prędkość transportu wynosi 0,8–1 m/s, następnie piana zostaje zniszczona mechanicznie. Oczyszczony gaz uchodzi do atmosfery, ciecz ze zniszczonej piany zawracana jest z powrotem na półkę generatora. Znane są również rozwiązania polegające na przepuszczeniu zanieczyszczonego gazu w postaci pęcherzyków przez warstwę cieczy pianotwórczej. Prędkości przepływu gazu w tych aparatach wynoszą do 0,03 m/s.

Zastosowanie piany do procesów oczyszczania gazów ma szereg zalet, takich jak polepszenie zwilżalności cząstek stałych zawartych w oczyszczanym gazie w porównaniu z mokrym odpyleniem prowadzonym przy użyciu wody, zmniejszenie gęstości złoża filtracyjnego co znacznie zmniejsza opory przepływu przez aparat. Znaczne zwiększenie powierzchni kontaktu faz oraz zmniejszenie zużycia cieczy na jednostkę objętości gazu w porównaniu z wodą. Wszystkie znane urządzenia do oczyszczania gazów w pianie posiadają te zalety. Występuje u nich jednakże jedna niedogodność. Złoże pianowe ma małą gęstość i w związku z tym może być łatwo porwane, przez przepływający gaz, z aparatu. Aby tego uniknąć we wszystkich znanych urządzeniach

ogranicza się prędkość gazu do 1 m/s, co powoduje konieczność budowy aparatów o znacznych gabarytach.

Istota urządzenia do oczyszczania gazów w ruchomym złożu piany detergentowej polega na tym, że na wylocie gazu z kolumny dołączony jest cyklon. Dołączenie cyklonu do kolumny stwarza możliwość zwiększenia prędkości przepływu gazu do około 4 m/s. Porwana piana jest oddzielana od gazu i niszczona w cyklonie. Ciecz ze zniszczonej piany może być powtórnie użyta do oczyszczania gazu. W cyklonie zachodzi dodatkowe oczyszczenie gazu szczególnie z zanieczyszczeń stałych.

Urządzenie według wynalazku znacznie zwiększa zakres oczyszczania gazów z zanieczyszczeń w wyniku zwiększenia prędkości przepływu.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat ideowy urządzenia.

Urządzenie do oczyszczania gazów przemysłowych z zanieczyszczeń stałych i gazowych w ruchomym złożu piany trwałej, według wynalazku, składa się z kolumny 1 wyposażonej w perforowaną półkę 2 i połączonej w górnej części z cyklonem 3. W dolnej części kolumny dołączony jest wlot 4 oczyszczanego gazu. Zasilanie kolumny cieczą odbywa się za pomocą pompy 5 włączonej między górną część kolumny 1 a zbiornik 6 z cieczą uzupełniającą. Ze zbiornikiem 6 połączona jest również dolna część cyklonu 3 i kolumny 1. Oczyszczony gaz odprowadzany jest do atmosfery za pomocą króćca 7 zamocowanego w górnej części cyklonu.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do oczyszczania gazów przemysłowych z zanieczyszczeń stałych i gazowych, w ruchomym złożu piany trwałej składające się z kolumny wyposażonej w półkę perforowaną oraz połączone z dopływem gazu i dopływem cieczy, z n a m i e n n e t y m, że w miejscu wylotu gazu z kolumny (1) zamontowany jest cyklon (3) połączony od dołu ze zbiornikiem (6) cieczy oczyszczającej a u góry z atmosferą króćcem (7).

