



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.08.73 (P. 164946)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.09.74

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1974

MKP
B01 j 9/04
F01n 3/14
F23j 15/00

Int. Cl.²
B01J 8/04
F01N 3/14
F23J 3/14

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Krzysztof Sowiński, Jan Koniecznyński

Uprawniony z patentu: Przedsiębiorstwo Projektowania i Dostaw Urządzeń
Ochrony Powietrza „Opam”, Katowice (Polska)

Urządzenie do katalitycznego oczyszczania gazów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do katalitycznego oczyszczania gazów z par i szkodliwych gazów, które w procesie oczyszczania, w wyniku katalizowanych reakcji utleniania lub redukcji przechodzą w substancje nieszkodliwe.

Znane są urządzenia do katalitycznego oczyszczania gazów stanowiące reaktor zawierający warstwę katalizatora, komorę podgrzewania oraz wymiennik ciepła. Wymiennik ciepła i komora podgrzewania służą do podgrzewania gazów do temperatury reakcji katalitycznej. Wadą tych urządzeń jest duże zużycie materiałów, znaczny ciężar i duże zapotrzebowanie powierzchni.

Znane są również urządzenia do katalitycznego oczyszczania gazów, w których reaktor, komora podgrzewania gazów oraz wymiennik ciepła stanowią jedną zwartą konstrukcję. Urządzenia te zbudowane są w ten sposób, że zanieczyszczony gaz przepływa promieniowo przez warstwę katalizatora usytuowanego w przestrzeni pierścieniowej otaczającej osiowy kanał, a następnie opływają rurki wymiennika ciepła rozmieszczone wokół warstwy katalizatora. Komora podgrzewania gazów umieszczona jest nad reaktorem i wymiennikiem ciepła.

Urządzenia te posiadają nierównomierne obciążenie katalizatora ze względu na znaczną długość kanału, wokół którego usytuowany jest katalizator. Ponadto brak w nich wykorzystania powierzchni wymiany ciepła w wymienniku ciepła, ze względu na powstanie martwych przestrzeni w dolnej części wymiennika i zmieniającej się ilości gazu wzdłuż drogi przepływu. Ponadto posiadają utrudniony dostęp do katalizatora.

2

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i niedogodności. Dla osiągnięcia tego celu zostało wytyczone zadanie, opracowania konstrukcji urządzenia o dużej skuteczności działania, małych gabarytach, prostego w obsłudze i eksploatacji.

Wytyczone zadanie rozwiązane zostało według wynalazku w ten sposób, że w dolnej części urządzenia usytuowany jest wymiennik ciepła związany sztywno z umieszczoną nad nim komorą podgrzewania, połączoną przestrzenią gazową z katalizatorem rozmieszczonym w koszach reaktora. Wymiennik ciepła, komora podgrzewania oraz reaktor katalityczny usytuowane są wzdłuż osi obudowy urządzenia tworząc zwartą jednolitą konstrukcję.

Przykład wykonania urządzenia według wynalazku jest pokazany schematycznie na rysunku.

Zanieczyszczony gaz wprowadzony jest do urządzenia króćcem wlotowym 1 do wymiennika ciepła 2, w którym podgrzewa się ciepłem gazów opuszczających urządzenie króćcem wylotowym 3. Podgrzewany gaz w wymienniku ciepła 2 wchodzi do komory podgrzewania 4 opalanej za pomocą palnika 5 i podgrzewa się do temperatury reakcji katalitycznej. Z komory podgrzewania gazu 4, gaz wpływa do reaktora katalitycznego, składającego się z komory 6 z rozmieszczonymi symetrycznie w niej koszami 7 z katalizatorem 8. Wprowadzony gaz do wnętrza koszy 7 z katalizatorem 8 przechodzi przez katalizator 8 i wychodzi na zewnątrz koszy 7. Następnie oczyszczony gaz kierowany jest przewodami 9 do wymiennika ciepła 2 i uchodzi króćcem wylotowym 3.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do katalitycznego oczyszczenia gazów składające się z reaktora, komory podgrzewania oraz wymiennika ciepła, **znamiennie tym**, że ma w dolnej części wymiennik ciepła (2) związany sztywno z usytuowaną nad nim,

komorą podgrzewania (4) połączoną z reaktorem zawierającym katalizator (8) umieszczony w koszach (7), przy czym wymiennik ciepła (2), komora podgrzewania (4) i reaktor katalityczny (7, 8), usytuowane są wzdłuż osi pionowej urządzenia.

