

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

84689

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 02.04.73 (P. 161657)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.75

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1976

MKP B01d 45/12

Int. Cl.² B01D 45/12

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Jan Tuszyński, Stanisław Kowalski

Uprawniony z patentu: Biuro Studiów, Projektów i Realizacji Inwestycji
Przemysłu Nieorganicznego „Biprokwas”, Gliwice
(Polska)

Separator cząstek stałych i ciekłych z gazów

1

Separator cząstek stałych i ciekłych z gazów ma zastosowanie do usuwania mgieł, kropeł i pyłów na drodze mokrej w sposób ciągły.

Obecnie stosowane w instalacjach przemysłowych separatory kropeł cieczy i pyłów posiadają stałe lub obrotowe przegrody porowate, na których przebiega właściwy proces separacji. Główną ich wadą jest duży opór jaki stawiają przegrody porowate przepływającym przez nie gazom. Stosowane są również separatory typu cyklonowego stosujące gwałtowne zmniejszenie prędkości oraz zawirowanie strumienia gazów. W aparatach tych działanie siły odśrodkowej jest krótkie ze względu na szybką utratę prędkości ruchu obrotowego. Sprawność separacji tych aparatów maleje bardzo poważnie wraz ze spadkiem rozmiarów separowanych cząstek.

Celem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia do separacji cząstek ciekłych i stałych z gazów, które zapewniłoby możliwie długie działanie siły odśrodkowej na skutek wprowadzenia gazów w ruch wirowy, a ponadto stwarzałoby możliwie mały opór dla przepływających gazów, dobre zraszanie i ciągłe odprowadzenie separowanych cząstek.

Cel ten realizuje separator według wynalazku. Posiada on spiralny kanał dla przepływu gazów niosących cząsteczki ciekłe lub stałe przewidziane do separacji. Kanał ten utworzony jest przez powierzchnię wkładu spiralnego oraz ścianę obudowy, w której ten wkład spiralny jest umieszczony.

2

Wkład spiralny jest osadzony na kolektorze centralnym cieczy zraszającej, usytuowanym wspólnie z wkładem spiralnym.

Separator wyposażony jest w spiralną rurę biegnącą równolegle do zwojów wkładu spiralnego. Rura ta posiada otwory skierowane na powierzchnię spiralną oraz na ściany obudowy. Przez otwory te wypływa ciecz przeznaczona do zmywania osadzających się cząstek.

Separator może być wyposażony w dodatkową dyszę umieszczoną na wlocie gazów, kierującą dopływającą ciecz z rurociągu centralnego w strugę przepływających gazów. W zależności od ilości zwojów ślimacznicy przepływające gazy zostają wielokrotnie zawirowane, a wywołana w ten sposób siła odśrodkowa oraz ciągła zmiana kierunku przepływu powoduje osadzanie się kropelek cieczy lub cząstek stałych na ścianach obudowy oraz zwojach wkładu spiralnego.

W ten sposób separator zapewnia dużą sprawność rozdzielu faz, jak również niewielki opór dla przepływających gazów oraz ciągły spływ wychwytywanych cząstek po spiralnym wkładzie i ściankach obudowy.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny separatora, a fig. 2 przedstawia fragment rury z otworami dla wypływu cieczy zraszającej.

W obudowie w postaci rury 1 umieszczony jest wkład spiralny 2 osadzony na centralnym kolektorze cieczy zraszającej 6, tworzący spiralny kanał 3 dla przepływu gazów. Pod powierzchnią ślimacznicy 2 umieszczona jest równoległa spiralna rura zraszająca 4, posiadająca otwory 5 skierowane na powierzchnię wkładu spiralnego 2 i wewnętrzną ścianę obudowy 1. Zarówno wkład spiralny 2 jak również rura 4, zamontowane są na kolektorze 6, którym doprowadzona jest ciecz do zraszania. Kolektor zamontowany jest w górnej pokrywie 7. Na wlocie gazów 8 zamontowana jest dysza 9 do rozpylania cieczy służącej również do zraszania ścian separatora. Ciecz zraszająca oraz krople i cząstki stałe oddzielone od gazów, spływają grawitacyjnie po spirali i są odprowadzane dolnym króćcem 10.

Zaletą konstrukcji urządzenia według wynalazku jest łatwy montaż i demontaż separatora. Separa-

tor może być wykonany w różnych wariantach oraz w układach zwielokrotnionych.

Zastrzeżenie patentowe

Separator cząstek stałych i ciekłych z gazów, składający się z kanału z wbudowanym wkładem spiralnym jedno- lub wielozwojowym, **znamienny tym**, że wkład spiralny tworzący spiralny kanał dla przepływu gazów jest osadzony na kolektorze centralnym cieczy zraszającej, usytuowanym wspólnie z wkładem spiralnym, przy czym kolektor centralny wyposażony jest w odgałęzienia promieniowe dla przepływu cieczy do spiralnej rury zraszającej, biegnącej równoległe do zwojów wkładu spiralnego, wyposażonej w otwory za pomocą których ścianki kanału oraz powierzchnia spiralna zraszane są cieczą.

