

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUBOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

85573

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.03.74 (P. 169724)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.04.75

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1978

MKP F23d 1/02

Int. Cl². F23D 1/02

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Mieczysław Zembruski, Włodzimierz Kordylewski,
Miroslaw Pec, Andrzej Przekwas

Uprawniony z patentu: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Palnik wirowy płaskiego spalania

Przedmiotem wynalazku jest palnik wirowy płaskiego spalania paliw gazowych, pyłowych paliw stałych oraz rozpylonych paliw ciekłych, przeznaczony do intensywnego ogrzewania ścian komór paleniskowych.

Dotychczas znany palnik wirowy osiowego spalania składa się z koncentrycznie względem siebie usytuowanych dwu rur, a mianowicie zewnętrznej rury i wewnętrznej rury, pomiędzy którymi od strony wylotowej osadzony jest zawirowywacz, a na zewnątrz w osi palnika usytuowany jest stabilizator spalania w kształcie stożka. Palnik ten osadzony jest w ścianie komory paleniska za pomocą stożkowego dyfuzora stanowiącego gardziel wylotową palnika.

Zasadniczą niedogodnością techniczną dotychczas znanego palnika wirowego jest, to, że niezależnie od ustawienia jego gardzieli wylotowej w stosunku do ściany komory paleniska, kierunek przepływu płomienia pokrywa się z osią palnika, wypełniając część objętości komory paleniska. Przy przepływie płomienia wzdłuż osi palnika wymiana ciepła pomiędzy płomieniem a ścianą komory paleniska odbywa się głównie na drodze promieniowania, a wewnątrz komory istnieją duże gradienty temperatur. Występujący w komorze paleniskowej recyrkulacyjny przepływ spalin o znacznie niższej temperaturze przy ścianie tej komory dodatkowo zmniejsza strumień ciepła przejmowany przez ścianę komory paleniska.

Celem wynalazku jest zintensyfikowanie wymiany ciepła od płomienia do ściany komory paleniska, uzyskanie równomiernego rozkładu temperatur w komorze paleniska oraz skrócenie czasu potrzebnego do nagrzania ścian komory, zaś zadaniem wynalazku jest opracowanie konstrukcji palnika wirowego umożliwiającej osiągnięcie tego celu.

Zadanie to zostało rozwiązane przez takie wzajemne usytuowanie poszczególnych części palnika, że płaszczyzny czołowe zewnętrznej rury, wewnętrznej rury, zawirowywacza i stabilizatora od strony wylotowej leżą w jednej płaszczyźnie tworzącej płaszczyznę czołową palnika, pokrywającą się z wewnętrzną ścianą komory paleniska.

Zasadnicze korzyści techniczne wynikające ze stosowania palnika wirowego według wynalazku to, zwiększenie współczynnika wymiany ciepła pomiędzy płomieniem a ścianą komory paleniska, zwiększenie

stabilności spalania oraz wytworzenie w objętości komory paleniska obszaru o równomiernym rozkładzie temperatur.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat palnika wirowego płaskiego spalania.

Palnik wirowy płaskiego spalania według wynalazku składa się z koncentrycznie względem siebie usytuowanych dwu rur, a mianowicie zewnętrznej rury 1 i wewnętrznej rury 2, pomiędzy którymi od strony wylotowej osadzony jest łopatkowy zawirowywacz 3 w postaci pierścienia, natomiast w wewnętrznej rurze 2 osadzony jest osiowo stabilizator 4 spalania w kształcie walca, przy czym wymienione elementy palnika są tak usytuowane względem siebie, że płaszczyzny czołowe zewnętrznej rury 1, wewnętrznej rury 2, zawirowywacza 3 i stabilizatora 4 spalania od strony wylotowej leżą w jednej płaszczyźnie tworzącej płaszczyznę czołową palnika. Palnik ten przymocowany jest bezpośrednio do ściany 5 komory paleniska tak, że płaszczyzna czołowa palnika pokrywa się z wewnętrzną płaszczyzną ściany 5 komory paleniska.

Działanie palnika wirowego według wynalazku jest następujące. Palnik zasilany jest paliwem poprzez wewnętrzną rurę 2 oraz powietrzem poprzez zewnętrzną rurę 1 i łopatkowy zawirowywacz 3. Wypływający z palnika silnie zawirowany strumień powietrza ulega odchyleniu w kierunku promieniowym i porusza się po powierzchni ściany 5 komory paleniska. Rozbity przez stabilizator 4 strumień paliwa na skutek oddziaływania podciśnienia wytworzonego przez zawirowany strumień powietrza zostaje również do ściany 5 komory paleniska, na której spala się intensywnie poruszając się po niej ruchem spiralnym.

Zastrzeżenie patentowe

Palnik wirowy płaskiego spalania, składający się z koncentrycznie względem siebie usytuowanych dwu rur, a mianowicie zewnętrznej rury i wewnętrznej rury, pomiędzy którymi od strony wylotowej osadzony jest zawirowywacz, oraz wyposażony w stabilizator spalania, z n a m i e n n y t y m, że płaszczyzny czołowe zewnętrznej rury (1), wewnętrznej rury (2), zawirowywacza (3) i stabilizatora (4) spalania od strony wylotowej leżą w jednej płaszczyźnie tworzącej płaszczyznę czołową palnika, pokrywającą się z wewnętrzną płaszczyzną ściany (5) komory paleniska.

