

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

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

PATENTU TYMCZASOWEGO

75 873

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.07.1972 (P. 156862)

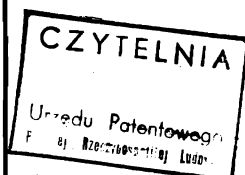
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 28.04.1975

Kl. 24c, 10

MKP F23d 13/20



Twórcy wynalazku: Karol Seydak, Antoni Kalarus

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Biuro Projektów Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych
„Bipromog” Przedsiębiorstwo Państwowe, Gliwice (Polska)**

Palnik gazowy zwłaszcza do spalania gazu koksowniczego

Przedmiotem wynalazku jest palnik gazowy, zwłaszcza do spalania gazu koksowniczego, w piecach tunelowych do wypalania wyrobów ceramicznych lub piecach stosowanych w przemyśle hutnictwa żelaza i stali.

Znane są różne palniki do spalania gazu. Działanie ich polega na tym, że strumień gazu zasysa powietrze potrzebne do spalania.

Dokładne wymieszanie gazu z powietrzem oraz zupełne i całkowite spalanie jest warunkiem koniecznym prawidłowego i ekonomicznego działania palników tego rodzaju.

W tych znanych palnikach przy zmianach wydajności gazu nie było możliwe utrzymanie prawidłowego stosunku dostarczanego do paliwa powietrza, powodując niewłaściwe spalanie paliwa, brak stabilności pracy palnika i ograniczając możliwość efektywnego wykorzystania energii kinetycznej strumienia paliwa.

Próby wyeliminowania tych niedogodności przez zmianę przekroju dyszy lub zmianę prędkości dostarczanego powietrza nie przyniosły spodziewanych rezultatów.

Znane są również palniki gazowe, w których usytuowanie oraz kształt dysz gazu i powietrza powodują intensywne mieszanie gazu z pierwotnym powietrzem spalania.

Wypływające z dyszy strugi gazu tworzą stożek o kącie wierzchołkowym około 60°, przecinając strugi napływające obwodowo pierwotnego powietrza spalania, na skutek czego następuje intensywne mieszanie gazu z powietrzem w mieszalniku czeluści palnika, zwiększone dodatkowo kształtem dyszy powietrza, która odchyła strugę powietrza w kierunku osi palnika.

Wadą tego typu palnika z punktu widzenia potrzeb procesu wypalania wyrobów ceramicznych i własności gazu koksowniczego jest to, że spalanie odbywa się krótkim i ostrym płomieniem który nie wypełnia komory ogniowej, powodując często lokalne przepalanie wsadu.

Dodatkową niedogodnością jest brak możliwości stosowania podgrzanego, pierwotnego powietrza spalania, co obniża w znacznym stopniu sprawność cieplną pieca.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych niedogodności, a zagadnieniem technicznym wymagającym rozwiązanie dla osiągnięcia tego celu jest palnik gazowy, zwłaszcza do spalania gazu koksowniczego, dzięki

któremu spalanie odbywać się będzie przy udziale podgrzewanego, pierwotnego powietrza spalania podawanego palnikiem, długim płomieniem wypełniającym możliwie całą objętość komory roboczej strefy ogniowej pieca.

Cel ten osiągnięty zgodnie z wynalazkiem, którego istota polega na tym, że dysza gazowa jest usytuowana koncentrycznie wewnątrz cylindrycznej przewężonej części przewodu powietrza, w pobliżu dyfuzora czeluści palnika oraz na zastosowaniu dyszy gazowej z długim cylindrycznym otworem przelotowym i dyfuzorowym wylotem.

Takie skojarzenie środków technicznych umożliwiło uzyskanie skutecznego zmniejszenia intensywności mieszania gazu i powietrza, korzystne wyrównanie prędkości ich strug na wylocie z dysz, oraz zmniejszenie szybkości spalania umożliwiające stosowanie podgrzanego powietrza spalania, podawanego palnikiem, przez co uzyskano w rezultacie zadawalające wypełnienie płomieniem komory strefy ogniowej, pieca, zmniejszając rozrzut temperatur we wsadzie i przyspieszając szybkość nagrzewania i wygrzewania wsadu.

Palnik według wynalazku jest dokładniej objaśniany na podstawie przykładu jego wykonania.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat palnika w osiowym przekroju podłużnym.

Jak uwidoczniono na rysunku palnik składa się z dyszaka 1 zakończonego zwężką 2, cylindrycznej części przewężonej kanału dyszy 3 dyfuzora 4, który zakończony jest długim przewodem 5 mieszanki powietrza i gazu.

Wewnątrz dyszaka 1 jest usytuowana koncentrycznie lanca 6 zakończona dyszą 7 posiadającą dyfuzorowy wylot 8. Dysza 7 gazu posiadająca dyfuzorowy wylot 8 jest usytuowana koncentrycznie w cylindrycznej części przewężonej 3 obmurza 9, przy czym jej dyfuzorowy wylot 8 jest usytuowany blisko dyfuzora 4. Zwężka 2 wraz z częścią stożkową dyszy gazowej tworzy dyszę powietrza, której przedłużeniem jest cylindryczny kanał dyszy powietrza 3.

Bezpośrednie zetknięcie strug powietrza i gazu następuje w części dyfuzorowej czeluści palnika 3, przy czym strugi gazu mają prawie przebieg osiowy, a strugi powietrza odchylają się od osi palnika przy czym dyszak 1 i lanca 6 wraz z dyszą 7, cylindryczną częścią przewężoną 3 oraz dyfuzorem 4 i cylindrycznym długim przewodem 5 mieszanki powietrza i gazu są obudowane materiałami ogniotrwałymi i łączą się z komorą spalania. Przez regulację zagłębienia dyszy gazu uzyskuje się regulację szybkości wypływu powietrza, która powinna być bliska szybkości wypływu gazu z dyszy 7 oraz można równocześnie zmieniać intensywność mieszania strug gazu i powietrza, a więc wpływać na szybkość spalania.

Zaletą palnika według wynalazku jest jego wysoka sprawność cieplna wynikająca z usytuowania dyszy gazowej w cylindrycznej części przewężonej przewodu powietrza w pobliżu dyfuzora, przez co uzyskano prawie równoległy przebieg strug powietrza i gazu, wyrównanie prędkości strug gazu i powietrza oraz korzystne odchylanie strug powietrza od osi palnika.

Dalszą zaletą wynikającą z pierwszej jest zmniejszenie szybkości spalania mieszanki oraz możliwość stosowania pierwotnego powietrza spalania. Spalanie odbywa się długim płomieniem wypełniającym zadowalająco komorę strefy ogniowej pieca.

Stosując palnik według wynalazku uzyskano skutecznie zmniejszenie gradientu temperatur w przekroju komory ogniowej pieca oraz przyspieszono proces nagrzewania i wygrzewania wsadu nie powodując przy tym niebezpieczeństwa lokalnego przegrzania lub przepalenia wsadu. Palnik według wynalazku wykazał w praktycznym stosowaniu przydatność i wysokie walory użytkowe.

Zastrzeżenia patentowe

1. Palnik gazowy, zwłaszcza do spalania gazu koksowniczego w piecach tunelowych do wypalania wyrobów ceramicznych, składający się ze znanego dyszaka i usytuowanej w nim koncentrycznie znanej lancy, **znamienny tym**, że posiada dyszak (1) zakończony zwężką (2), kanał dyszy powietrza (3), dyfuzor (4) oraz cylindryczny przewód mieszanki (5) przy czym dysza gazu (7) osadzona na lancy (6), jest usytuowana koncentrycznie w cylindrycznej części przewężonej kanału dyszy (3), korzystnie blisko początku dyfuzora (4).

2. Palnik gazowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że dysza (7) gazu zakończona jest rozszerzającym się wylotem dyfuzorowym (8).

