



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42525

~~Kl. 18 a, 16/10~~

Huta Kościuszko*)

18a, 9/14

Chorzów, Polska

Nagrzewnica z zewnętrznym szybem spalania

Patent trwa od dnia 5 stycznia 1959 r.

Znane nagrzewnice dmuchu wielkopieczowego, są zbudowane w ten sposób, że szyb spalania mieści się razem z nagrzewnicą w jednym walczaku stalowym, którego ścianki są wyłożone szamotem. Komora nagrzewacza, wypełniona całkowicie cegłą szamotową z kanałkami, przez które przechodzą gorące spaliny, jest oddzielona od komory spalania przegrodą, wykonaną z pełnej cegły szamotowej. Dopływ gorących spalin z komory spalania do kanałków nagrzewnicy, odbywa się przez połączenie, wykonane w górnej części walczaka. Tak skonstruowane urządzenie nagrzewnicy wykazuje w praktyce szereg wad.

Zachodzące w walczaku duże zróżnicowanie temperatur, pomiędzy temperaturą w komorze spalania a temperaturą w nagrzewnicy, powoduje nierównomierne naprężenia termiczne ca-

łej konstrukcji, wskutek czego sam walczak, jak również jego wewnętrzna szamotowa obudowa izolacyjna, stanowiąca pancerz chroniący nagrzewnicę przed stratami ciepłymi oraz przegroda, ulegają pęknięciom, które zbyt często doprowadzają do kosztownych remontów, awarii lub przedwczesnego zniszczenia urządzenia. Pęknięcia, jak również wyłożenie szamotowe, nie pozwalają na podwyższenie temperatury dmuchu ponad 900°C, ponieważ osiągnięcie jej wymagałoby uzyskania w komorze spalania temperatury ponad 1330°C. Tak wysokiej temperatury nie wytrzyma szamotowe wyłożenie komory spalania. Z konieczności urządzenie jest zwykle niedogrzone, ma niską sprawność i obniżoną wydajność gorącego dmuchu, co w dalszej konsekwencji powoduje straty produkcyjne wielkiego pieca.

Te wszystkie wady i niedogodności usuwa nagrzewnica według wynalazku, posiadająca szyb spalania w oddzielnym walczaku, z którym połączona jest w górnej części kanałem

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Jan Herszfeld i inż. Gustaw Stadelmayer.

do przepływu gorących spalin. Dzięki temu oraz przez to, że w szybie spalania i w górnej części nagrzewnicy zastosowano wykładzinę krzemionkową, urządzenie według wynalazku pozwala na zwiększenie powierzchni grzewczej o około 30%, temperatury spalania do 1460°C, a temperatury dmuchu do 1200°C. Wyeliminowanie nierównomiernych naprężeń termicznych zmniejsza do minimum zjawisko powstawania częstych pęknięć obudowy, co zwiększy parokrotnie żywotność nagrzewnicy.

Nagrzewnica z zewnętrznym szybem spalania według wynalazku uwidoczniła jest na rysunku na którym przedstawiono w przekroju nagrzewnicę 1, połączoną kanałem 2 z szybem spalania 3.

Nagrzewnica 1 składa się z walczaka 4 i kopuły 5. Walczak 4 nad kratownicą 6 jest ściśle wypełniony cegłą posiadającą wewnątrz kanałiki pionowe do przepływu gorących spalin, przy czym w dolnej części znajduje się cegła szamotowa 7, a w górnej krzemionkowa 8 (dynasowa). Poniżej kratownicy 6 znajdują się króćce zimnego dmuchu 9 i wylot spalin 10.

Szyb spalania 3 wykonany w osobnym stalowym walczaku 11 wewnątrz jest pusty. W górnej części nakryty jest kopułą 12 w dolnej umieszczono króciec gorącego dmuchu 13 i króciec palnika 14.

Ściany wewnętrzne walczaka 4 nagrzewnicy, kopuły 5, kanału 2, kopuły 12 i szybu spalania są wyłożone wykładziną 15 izolującą i ognioodporną, z tym, że górna część ściany walczaka nagrzewnicy, cała wewnętrzna ściana szybu spalania i obydwóch kopuł posiada także warstwę roboczą z wykładziny krzemionkowej 16.

Przy zamkniętych króćcach 9 i 13, króćcem 14 wpływa do szybu 3 gaz wielkopiecowy z powietrzem i tu się spala. Gorące spaliny uderzają o kopułę 12, przechodzą przez kanał 2 i kopułę 5 do kanałików nagrzewnicy, oddając swoje ciepło cegle krzemionkowej 8 i szamotowej 7, a następnie ostudzone wychodzą przez kratownice 6 i króciec 10 do komina. Proces spalania i nagrzewania nagrzewnicy trwa około dwóch godzin, po czym zamyka się dopływ gazu wielkopiecowego króćcem 14 i odpływ spalin króćcem 10. Tak nagrzane urządzenie gotowe jest do zasilania wielkiego pieca gorącym powietrzem. Przeprowadza się to przez wdmuchiwanie zimnego powietrza króćcem 9, które przepływając kanałikami nagrzewnicy, jako gorące wychodzi króćcem 13 do wielkiego pieca.

Zastrzeżenia patentowe

1. Nagrzewnica z zewnętrznym szybem spalania, znamienna tym, że szyb spalania (3) gazu wielkopiecowego, znajduje się w oddzielnym stalowym walczaku, na zewnątrz nagrzewnicy (1), z którą jest połączony kanałem (2) dla przepływu gorących spalin lub powietrza.
2. Nagrzewnica według zastrz. 1, znamienna tym, że wewnętrzne ścianki szybu spalania (3), kanału (2) i górnej części nagrzewnicy (1) posiadają warstwę roboczą z wykładziny krzemionkowej (16), poza tym nagrzewnica (1) jest wypełniona w połowie cegłą krzemionkową (8) z kanałikami, przez które przepływają gorące spaliny.

Huta Kościuszkó

Zastępca: mgr Tadeusz Szczepanik
rzecznik patentowy

