



Warszawa, dnia 15 lutego 1952 r.



F 276 3/22

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 34641

Inż. Aleksander Stojek
(Kraków, Polska)

31a¹, 3/22
Kl. 18 b, 14/05

18b, 5/16

MKP: F276 3/22

Głowica pieców regeneratorowych

Udzielono z mocą od dnia 8 sierpnia 1949 r.

Znane głowice pieców regeneratorowych, np. martenowskich, mają tę zasadniczą wadę, że kanał gazowy posiada za mały przekrój poprzeczny do odprowadzenia spalin z pieca do regeneratora gazowego. Z drugiej zaś strony kanał ten musi posiadać mały przekrój w celu uzyskania pożądanej dużej prędkości gazu doprowadzanego do pieca. Zbyt mały przekrój tego przewodu powoduje przepływ spalin z dużą prędkością, wywołującą szybkie zużycie głowic, o ile nie są one intensywnie chłodzone. Ponadto występują związane z tym trudności przy rozdziale spalin do regeneratorów gazowego i powietrznego.

Jedynie głowica Rose pieców opalanych podgrzanym powietrzem i gazem oraz głowice Mc Kune i Egler pieców opalanych nie podgrzewanym paliwem są wolne od tych niedomagań. Głowice typu Rose nie znalazły dużego zastosowania wskutek trudności manewrowania nimi.

Głowice według wynalazku rozwiązują zupełnie to zagadnienie, gdyż wykazują większą wytrzymałość kanału gazowego bez stosowania jakiegokolwiek chłodzenia; kanał gazowy może posiadać przekrój poprzeczny o małej wysokości. Ponadto głowica taka umożliwia dowolny rozdział spalin między regeneratorami powietrznym i gazowym.

Głowica według wynalazku wyróżnia się tym, że do odprowadzenia spalin z pieca do regeneratora gazowego posiada dodatkowe kanały, których przelot reguluje się odpowiednimi zasuwami; kanał gazowy posiada również taką zasuwę. Podczas doprowadzania gazu do pieca dodatkowe kanały zostają całkowicie lub częściowo zamknięte, a gaz doprowadza się do pieca z dużą, regulowaną szybkością. Wymagania więc co do intensywności mieszania i kierowania płomieniem są spełnione. Przy odprowadzaniu spalin przez głowicę do odnośnego regeneratora włącza się dodatkowe kanały przy jedno-

czesnym zamknięciu kanału gazowego za pomocą zasuwy. W razie potrzeby spaliny mogą być odprowadzane również przez kanał gazowy.

Niżej podany przykład przedstawia korzyści wynikające z zastosowania głowicy według wynalazku.

Przyjmuje się, że szybkość doprowadzania gazu wynosi $v_0 = 9$ m/sek (przy 0°C i 760 mm słupa rtęci). W znanych głowicach spaliny odprowadza się z pieca przez kanał gazowy przy szybkości mniej więcej takiej samej. Zmniejszenie ciągu d_p wynosi:

$$d_p = \frac{v^2 \cdot c}{2g} = \frac{v_0^2 \cdot c_0}{2g} \cdot \frac{T}{T_0}$$

$$\begin{aligned} \text{Założywszy dla spalin } v_0 &= 9 \text{ m/sek} \\ t &= 1640^\circ\text{C} \\ c_0 &= 1,25 \text{ (c. wl)} \end{aligned}$$

otrzymuje się

$$d_p = \frac{9^2 \cdot 1,25 \cdot (1640 + 273)}{2 \cdot 9,81 \cdot 273}$$

$$d_p = \text{ok. } 36 \text{ mm słupa wody}$$

Głowica według wynalazku umożliwia odprowadzenie spalin do regeneratora gazowego z małą szybkością, np. 2 m/sek, to jest zbliżoną do szybkości spalin w pionowych kanałach powietrznych. Wtedy zmniejszenie ciągu wynosi:

$$d_p = \frac{2^2 \cdot 1,25 \cdot (1640 + 273)}{2 \cdot 9,81 \cdot 273}$$

$$d = 1,8 \text{ mm słupa wody}$$

a więc uzyskuje się większy ciąg o $36 - 1,8 = \text{ok. } 34 \text{ mm słupa wody}$.

W celu uzyskania ciągu 34 mm w temperaturze spalin odlotowych 650°C trzeba przy dotychczasowych głowicach stosować komin wyż-

szy o $34 : 0,88 = 38,6 \text{ m}$ (Hütte f. E. str. 349).

W głowicach według wynalazku można zamiast gazu kierować przez kanał gazowy powietrze, co daje lepsze i równomierniejsze kierowanie płomienia, jak to wykazały doświadczenia Molla, który ich zaniechał ze względu na to, że dotychczasowe głowice nie były odpowiednie do tego celu.

Głowice według wynalazku można stosować do każdego znanego pieca regeneratorskiego, np. Venturi, Maerza, Molla itd.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania głowicy według wynalazku niniejszego dla pieca Maerza, przy czym fig. 1 przedstawia przekrój poziomy głowicy, fig. 2 — przekrój pionowy głowicy wzdłuż linii I—II na fig. 1, a fig. 3 — przekrój pionowy głowicy wzdłuż linii III—IV na fig. 1.

Głowica posiada kanały dodatkowe A do odprowadzania spalin z pieca do regeneratora gazowego. Są one rozmieszczone po bokach kanału gazowego B naprzeciw kanałów powietrznych C. Kanały A posiadają zasuwy D, umożliwiające zamknięcie tych kanałów lub regulowanie wielkości ich przelotów; kanał gazowy B posiada zasuwę E, która zamyka ten kanał podczas odprowadzania spalin z pieca do regeneratorów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Głowica pieców regeneratorskich, znamienna tym, że posiada dodatkowe kanały (A) do odprowadzania spalin z pieca do regeneratora gazowego, zaopatrzone w zasuwy (D).
2. Głowica według zastrz. 1, znamienna tym, że jej kanał gazowy (B) posiada zasuwę (E), zamykającą ten kanał podczas odprowadzania spalin do regeneratora.

Inż. Aleksander Stojek

