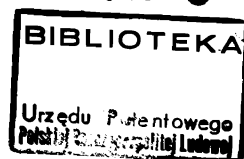
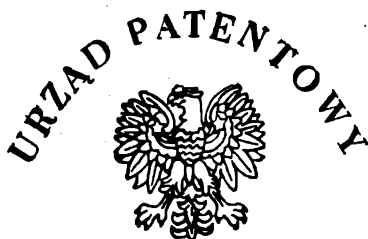


Opublikowano dnia 28 grudnia 1957 r.



C21d 9/00

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40443

Kl. 18 c, ~~10/01~~ 9/00

Biuro Projektów Urządzeń Przemysłu Hutniczego
Przedsiębiorstwo Państwowe*)

Gliwice, Polska

Sposób chłodzenia elementów pieców przepychowych, zwłaszcza rur ślizgowych i urządzenie do wykonywania tego sposobu

Patent trwa od dnia 17 kwietnia 1956 r.

Pewne elementy pieców przepychowych, jak np. rury ślizgowe, muszą być sztucznie chłodzone w celu ochrony ich przed zniszczeniem. Obecnie chłodzenie to odbywa się za pomocą wody, której maksymalna temperatura po opuszczeniu pieca nie powinna przekraczać 45°C. Tak niska temperatura wody chłodzącej jest podyktowana tym, aby w elementach nie następowało wytrącanie się kamienia, co może spowodować przepalanie się elementów, ani nie powstawało wytwarzanie pary, co przy nie ustalonym przepływie może powodować zaburzenia i również przepalanie. Ciepło unoszone z pieca przez wodę przeważnie bywa stracone. Ilość wody używanej do tego celu jest dość

znaczna, bo wynosi przeciętnie kilkaset metrów sześciennych na godzinę i jeden piec, co w pewnych okęgach stwarza dodatkowe trudności. Wykorzystanie tego ciepła dla innych celów, przy niskiej temperaturze wody (do 45°C) ze względów ekonomicznych nie wchodziło dotychczas w rachubę.

Przedmiotem wynalazku jest sposób chłodzenia elementów pieców przepychowych, zwłaszcza rur ślizgowych, który przy pełnym zabezpieczeniu tych elementów przed zniszczeniem wymaga tylko ograniczonej ilości wody i jednocześnie pozwala na racjonalne wykorzystanie odprowadzonego ciepła. Przy tym stosuje się specyficzny układ rur ślizgowych w kształcie pętli, które spełniają rolę elementów nośnych dla wsadu pieca.

Zagadnienie to rozwiązuje się według wynalazku w ten sposób, że elementy pieca przepy-

*) Właściciele patentu oświadczili, że współtwórcami wynalazku są inż. Feliks Białozór, inż. Kazimierz Dybał i inż. Hamerlak.

chowego wymagające chłodzenia, a zwłaszcza rury ślizgowe, wykonuje się jako elementy grzejne typu kotłowego i zarazem jako elementy nośne, a więc: montuje się je z grubociennych rur kotłowych, zasila się je wodą zmiękczoną, cyrkulującą w obiegu zamkniętym, stosuje się dla przymusowej cyrkulacji co najmniej dwie pompy roboczą i zapasową, zasilane energią elektryczną z dwóch niezależnych źródeł, włącza się obwód cyrkulacyjny walczak, z którego para może być wykorzystana do celów energetycznych, a woda znów wraca do obiegu głównego i wreszcie daje się pełne zabezpieczenie tak, aby nie nastąpiło przepalenie rur ślizgowych na wypadek jakichkolwiek uszkodzeń w obiegu cyrkulacyjnym.

Urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku jest uwidocznione schematycznie na rysunku.

Rury ślizgowe 1 tworzą baterię grzejną zasilaną wodą obiegową. Pompa robocza 2 i zapasowa 3 zapewniają odpowiednio szybki przepływ wody obiegowej przez tę baterię, przy czym obwód zamknięty tworzą przewody 4 i 5 oraz walczak 6. Od walczaka 6 z podwójnymi zaworami bezpieczeństwa 7 odchodzi przewód 8 odprowadzający parę do celów energetycznych, a woda przewodem 5 wraca do obiegu. Uzupełnienie obiegu wodą zmiękczoną następuje do walczaka 6 z przewodu 9, włączonego do pompy zasilającej 10 i rezerwowej 11. Pobór wody odbywa się ze zmiękczalni przewodem 12.

W wypadku krótkotrwałego uszkodzenia układu pompowego 2, 3, otwiera się zawór 13 i zawory na rurach spustowych 14, co umożliwia dalsze doraźne chłodzenie rur ślizgowych wodą z walczaka, chroniąc je tym samym przed przepaleniem. W przypadku dłuższej przerwy w działaniu układu cyrkulacyjnego, rury ślizgowe 1 włącza się do układu wody rezerwowej 15, otwiera się zawory na rurach spustowych 14, zamyka zawory 16 i 17 i nastę-

puje chłodzenie sposobem dotychczas stosowanym. Woda ciepła z pieca jest wtedy odprowadzana poprzez zlew 18 na zewnątrz do spływu wód przemysłowych.

W przypadku stosowania chłodzenia rur ślizgowych według wynalazku, układ tychże rur może być różnokierunkowy, gdyż prędkość wody cyrkulacyjnej w nich wynosząca 1—1,4 m/sek, gwarantuje właściwe chłodzenie i nie pozwoli na rozwarstwienie się mieszanki parowodnej, a tym samym na tworzenie się korków parowych. W związku z tym rury te mogą tworzyć pętle, przez co wykorzystuje się je jako elementy nośne i uzyskuje się zarazem optymalne warunki kompensacji, wynikające z rozszerzalności cieplnej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób chłodzenia elementów pieców przepychowych, zwłaszcza rur ślizgowych, znamienny tym, że do chłodzenia użyta jest woda zmiękczone w obiegu cyrkulacyjnym, a samo chłodzenie następuje przede wszystkim przez odparowywanie tejże wody, przy czym w obieg cyrkulacyjny jest włączony walczak zaopatrzony w przewód do odprowadzania pary do celów energetycznych grzewczych.
2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że w celu otrzymania wymuszonego obiegu cyrkulacyjnego wody zastosowana jest co najmniej jedna pompa robocza oraz co najmniej jedna pompa zapasowa.

Biurowo Projektów Urządzeń
Przemysłu Hutniczego
Przedsiębiorstwo Państwowe

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

