

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

75 401

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 15.04.1972 (P. 154739)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 5.12.1975

Kl. 18c,1/74

MKP C21d 1/74

Twórca wynalazku: Andrzej Konkiel

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Górniczo-Hutnicza im.
Stanisława Staszica, Kraków (Polska)

Sposób bezzgorzelinowego i nieodwęglającego nagrzewania stali oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób bezzgorzelinowego i nieodwęglającego nagrzewania stali w piecach grzewczych i do obróbki cieplnej z otwartym płomieniem oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Znany dotychczas sposób nagrzewania stali polega na tym, że wsad nagrzewa się na drodze bezpośredniego kontaktu płomienia i spalin ze stalą w piecu przepychowym, zawierającym komorę spalania, wyposażoną w palniki. Zawarty w spalinach dwutlenek węgla, para wodna i tlen, reagują na powierzchni rozgrzanego wsadu ze związkami żelaza z węglem, powodując odwęglenie materiału oraz tworzenie zgorzeliny.

Wadą tego sposobu jest odwęglanie powierzchni stali, co w wyniku przekroczenia dopuszczalnej grubości warstwy, powoduje dyskwalifikację produktu. Ponadto powstawanie zgorzeliny zmniejsza uzysk stali.

Celem wynalazku jest zabezpieczenie wsadu metalowego, nagrzewanego w piecach grzewczych i do obróbki cieplnej przed utleniającym i odwęglającym działaniem spalin, powstających ze spalania paliwa w otwartym płomieniu.

Cel ten został osiągnięty za pomocą sposobu, który polega na tym, że nad wsadem wytwarza się atmosferę ochronną, powstającą w wyniku iniekcji strumieni gazu, najkorzystniej gazu ziemnego. Produkty termicznego rozkładu gazu, spala się w powietrzu, dostarczonym w nadmiarze do komory spa-

2

lania. Urządzenie do stosowania sposobu stanowi piec, w którym wzdłuż ściany komory spalania nad wsadem znajduje się rura gazowa wyposażona w dysze o różnych średnicach, usytuowane najkorzystniej w jednej płaszczyźnie. Rura gazowa jest umieszczona w rurze chłodzącej.

Zaletą sposobu bezzgorzelinowego i nieodwęglającego nagrzewania stali według wynalazku jest wytworzenie z gazu ziemnego atmosfery ochronnej, pokrywającej wsad, która zabezpiecza go przed utlenieniem i odwęglaniem, dzięki czemu uzyskuje się stal wysokiej jakości. Zlikwidowanie zgorzeliny pozwala na zwiększenie uzysku stali. Ponadto wytwarzanie i stosowanie atmosfery ochronnej w istniejących piecach nie wymaga ich przebudowy.

Sposób bezzgorzelinowego i nieodwęglającego nagrzewania stali, według wynalazku polega na tym, że wytwarza się atmosferę ochronną z gazu ziemnego, oddzielającą wsad od otwartego płomienia. W wyniku wysokiej temperatury nad wsadem, składniki gazu ziemnego, szczególnie metan, ulegają rozkładowi, tworząc atmosferę ochronną. Produkty rozkładu gazu ziemnego unoszą się ku górze, gdzie w komorze spalania spalają się w powietrzu, dostarczonym w nadmiarze przez palniki.

Urządzenie do nagrzewania stali sposobem według wynalazku jest przedstawione w przykładowym wykonaniu na rysunku, w przekroju poprzecznym. Urządzenie stanowi piec zawierający komorę spalania 1, wykonaną z obmurza ogniotrwałego 2, wy-

posażoną w palniki 3, usytuowane nad powierzchnią wsadu 4. W komorze 1 wzdłuż ściany bocznej znajduje się rura chłodząca 5 z umieszczoną wewnątrz niej rurą gazową 6, w której są wykonane dysze 7 usytuowane w jednej płaszczyźnie, na przemian o większej i mniejszej średnicy.

Działanie urządzenia bezzgorzeliowego i nieodwęglającego nagrzewania stali, według wynalazku polega na tym, że doprowadzony gaz ziemny wypływa z rury gazowej 6 strumieniami poprzez dysze 7 o różnych średnicach. Dla zabezpieczenia rury gazowej 6 przed niszczącym działaniem wysokiej temperatury rurę gazową 6 chłodzi się wodą, przepływającą rurą chłodzącą 5.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób bezzgorzeliowego i nieodwęglającego nagrzewania stali, **znamienny tym**, że nad wsadem wytwarza się atmosferę ochronną, powstającą w wyniku iniekcji strumieni gazu, najkorzystniej gazu ziemnego, przy czym produkty termicznego rozkładu gazu spala się w powietrzu dostarczonym w nadmiarze do komory spalania.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, stanowi piec zawierający komorę spalania, wyposażoną w palniki, **znamiennie tym**, że wzdłuż ściany komory spalania (1) nad wsadem (4) znajduje się rura gazowa (6), wyposażona w dysze (7) o różnych średnicach, usytuowane najkorzystniej w jednej płaszczyźnie, przy czym rura gazowa (6) jest umieszczona w rurze chłodzącej (5).

