

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

72 362

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 24.01.1972 (P. 153 057)

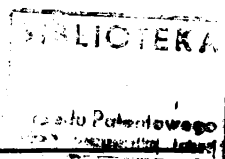
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 23.12.1974

Kl. 31a³, 1/16

MKP F27d 1/16



Twórcy wynalazku: Janusz Ślądceczek, Józef Czyż, Stanisław Tomanek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Walcownia Metali „Dziedzice” im. F. Dzierżyńskiego
Przedsiębiorstwo Państwowe, Czechowice-Dziedzice
(Polska)

**Sposób przygotowania części kanałowej elektrycznych pieców indukcyjnych niskiej częstotliwości
umożliwiający bezpośrednie zalewanie płynną miedzią
oraz masa ceramiczna do stosowania tego sposobu**

Przedmiotem wynalazku jest sposób przygotowania części kanałowej elektrycznych indukcyjnych pieców rdzeniowych niskiej częstotliwości umożliwiający bezpośrednie zalewanie miedzią bez stosowania pośredniego zalewania mosiądзем.

Wyprawę elektrycznych pieców indukcyjnych rdzeniowych niskiej częstotliwości stanowi masa kwarcytowa.

Dotychczas część kanałowa elektrycznych indukcyjnych pieców niskiej częstotliwości stosowanych do topienia miedzi i jej stopów wykonana jest metodą warstwowego ubijania z masy kwarcytowej. Do odtworzenia kanałów używa się wzorników miedzianych owiniętych taśmą bawełnianą. Po wykonaniu wyprawy ceramicznej, piec poddaje się indukcyjnemu wygrzewaniu i spiekaniu a następnie uruchamia się piec przez zalewanie mosiądзем (stop miedź – cynk). W końcowej fazie spiekania wyprawy kwarcytowej pieca, temperatura wzorników kanałowych w punktach pomiarowych nie może przekraczać 900°C. Wynika to z faktu, że rozkład temperaturowy na wzornikach kanałowych jest nierównomierny i przekroczenie tej temperatury może spowodować lokalne stopienie wzornika, który jest równocześnie obwodem wtórnym transformatora piecowego. W temperaturze 900°C nie uzyskuje się należytego spiekania części kanałowej pieca, której prawidłowe spiekanie następuje po jego zalaniu w temperaturze 1300–1350°C. Wadą dotychczasowej metody jest niemożliwość zalewania nowo uruchamianego pieca płynną miedzią, z powodu penetracji miedzi w głąb porowatej wyprawy ceramicznej co prowadzi do awaryjnego jego unieruchamiania.

Ten pośredni sposób uruchamiania indukcyjnych pieców rdzeniowych topiących czystą miedź katodową do celów elektrotechnicznych, jest niewygodny ze względu na prowadzenie wytopów płuczących powodujących duże straty produkcyjne. Powoduje to również zanieczyszczenie wymurówki pieca tlenkami cynku i innymi zanieczyszczeniami, które są przyczyną pęknięć termicznych wyprawy piecowej powodującej skrócenie międzyremontowego okresu pracy pieca. Wad tych nie posiada sposób przygotowywania części kanałowej pieców będący przedmiotem niniejszego wynalazku.

Sposób według wynalazku polega na tym, że wzorniki kanałowe owija się taśmą z tkaniny szklanej, na którą nanosi się równomiernymi warstwami mieszaninę ceramiczną o konsystencji gęstopłynnej. Mieszanina ceramiczna sporządzona jest z następujących składników:

- 1) pyłu kwarcytowego o uziarnieniu poniżej 0,2 mm w ilości od 30 do 70% wagowo,
- 2) pyłu szkła potasowo-sodowego o uziarnieniu poniżej 0,2 mm w ilości od 5 do 30% wagowo,
- 3) stężonego szkła wodnego w ilości od 15 do 40% wagowo.

Dla wypraw zasadowych pył kwarcytowy w masie ceramicznej można zastąpić pyłem magnezytowym. Mieszaninę o podanym składzie nanosi się warstwami na wzorniki, zwracając uwagę na to, aby warstwa podkładowa (poprzednia) była dobrze związana chemicznie. Operację nanoszenia powtarza się aż do uzyskania powłoki o najkorzystniejszej grubości od 1,0 do 3 mm. Tak przygotowane wzorniki umieszcza się w dolnej części pieca i wykonuje się pozostałą część ceramiczną sposobem dotychczasowym, po czym następuje proces wygrzewania, spiekania i zalewania pieca.

Powłoka ceramiczna według wynalazku, ze względu na niską temperaturę spiekania (glazurowanie w zakresie temperatur 800–850°C) gwarantuje uzyskanie spieczonej warstwy ceramicznej na powierzchniach kanałowych jeszcze przed zalaniem pieca, umożliwiając zalewanie go bezpośrednio miedzią w miejsce mosiądzu, bez obawy penetracji metalu w głąb wyprawy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób przygotowywania miedzianych wzorników do formowania części kanałowej elektrycznych indukcyjnych pieców rdzeniowych do topienia miedzi i jej stopów, **znamienny tym**, że wzorniki kanałowe owija się taśmą z tkaniny szklanej, na którą nakłada się masę ceramiczną sporządzoną na bazie stężonego szkła wodnego lub kwasu fosforowego z dodatkiem pyłu kwarcytowego lub magnezytowego oraz pyłu szkła potasowo-sodowego lub borowego.

2. Masa ceramiczna na wzorniki kanałowe według zastrz. 1, **znamienna tym**, że udział procentowy składników jest następujący:

pyłu kwarcytowego o uziarnieniu poniżej 0,2 mm w ilości od 30 do 70% wagowych,
pyłu szkła potasowo-sodowego lub borowego o uziarnieniu poniżej 0,2 mm w ilości od 5 do 30% wagowych,
stężonego szkła wodnego w ilości od 15 do 40% wagowych.

3. Masa ceramiczna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że udział procentowy składników jest następujący:

pyłu kwarcytowego o uziarnieniu poniżej 0,2 mm w ilości od 55–65% wagowych,
pyłu szkła potasowo-sodowego lub borowego w ilości 10–20% wagowych,
stężonego szkła wodnego w ilości od 25–35% wagowych.

4. Masa ceramiczna na wzorniki kanałowe dla wypraw zasadowych według zastrz. 2, 3, **znamienna tym**, że pył kwarcytowy zastępuje się w całości pyłem magnezytowym o uziarnieniu poniżej 0,2 mm.

5. Masa ceramiczna na wzorniki kanałowe według zastrz. 2, 3, **znamienna tym**, że szkło wodne można w całości zastąpić kwasem fosforowym.