

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

71611

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.09.1971 (P. 150665)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1974

Kl. 31b¹, 13/10

MKP B22d 13/10

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Leszek Chomicki, Franciszek Chruszcz
Uprawniony z patentu tymczasowego: Biuro Projektów Przemysłu Hutniczego „Biprohut”
Przedsiębiorstwo Państwowe,
Gliwice (Polska)

Kokila do odśrodkowego odlewania i sposób jej wykonania

Wynalazek dotyczy kokili do odśrodkowego odlewania i sposobu ich wytwarzania.

Dotychczas kokile do odśrodkowego odlewania wykonane są ze stali stopowych, silnie odtlenionych, chromowo molibdenowych. Kokile te mimo trudnego ich wykonawstwa, zarówno w uzyskaniu samej stali i odlewów, jak i ich obróbki mechanicznej i termicznej, są nietrwałe i praktycznie po tysiącu do trzech tysięcy zalań kokila nie nadaje się do użytku.

Wykonywanie kokil z żeliwa lub stali zwykłej poza sporadycznymi przypadkami nie stosuje się, ze względu na ich bardzo niską żywotność, co powoduje poważne zmniejszenie wykorzystania maszyn odlewniczych, uzyskiwanie gorszych jakościowo odlewów odśrodkowych i podnoszenie kosztów eksploatacji. Celem przedłużenia trwałości kokil stosowano aluminowanie powierzchni kokil, co nie dawało jednak pozytywnych wyników i próby zaniechano.

Celem wynalazku jest uzyskanie kokili z materiału ogólnie dostępnego, wykazującej dużą trwałość i odporność pozwalającą na kilka tysięcy zalewów i zachowującej gładką powierzchnię do końca eksploatacji.

Cel ten został osiągnięty przez wykonanie w kokili warstwy aluminiowej którą to warstwę eloksaluje się metodą elektrolityczną. Tak wykonana kokila może być uformowana ze stali niższego gatunku, lub żeliwa, gdyż warstwa eloksalowanego aluminium jest bardzo twarda i nieścieralna. Ponadto ułożenie tej twardej warstwy na warstwie aluminiowej miękkiej pośredniczącej między materiałem kokili a twardą powierzchnią tlenków aluminium uzyskanych po eloksalowaniu, pozwala na swobodne rozszerzenie się tej warstwy tlenków, niezależnie od rozszerzania się samej kokili co daje w efekcie uniknięcie rys i pęknięć na tej warstwie i długotrwałą pracę tej warstwy, oraz gładką powierzchnię uzyskiwanych odlewów.

Wynalazek jest bliżej objaśniony na rysunku na którym fig. 1 przedstawia kokilę w przekroju pionowym, a fig. 2 szczegół wewnętrznej powierzchni kokilu w przekroju.

Kokila do odśrodkowego odlewania jest wykonana jako znana stalowa lub żeliwna rura 3 powleczonea znany sposóbem na przykład przez zanurzenie, aluminiową warstwą 8 po czym warstwę tę od wewnątrz 4 utlenia się elektrolitycznie przez tak zwane eloksalowanie, otrzymując twardą i nieścieralną powierzchnię 9

odporną na wysokie temperatury, ułożoną na miękkim podłożu aluminiowym przylegającym do kokili 3 od jej wnętrza 4. Proces aluminowania przez zanurzenie jest znany i stosowany.

Proces eloksolowania powierzchni rur zwłaszcza wewnętrznych wymaga dodatkowego wyposażenia kokilu 3 w dno 7 gumową uszczelkę 6 odporną na kwasy i mającą centrujące prowadzenie 5 dla elektrody 1 oraz od góry pokrywą 2 gumową lub z tworzywa z otworami dla elektrody 1 i dla przewiewu. Elektroda 1 winna być osadzona centrycznie dla uzyskania równomiernego tworzenia się warstwy tlenków 9. Warstwa tlenku aluminium 9 jak i warstwa aluminium 8 są stosunkowo cienkie. Warstwa aluminium wynosi do 0,2 mm a grubość warstwy tlenków 9 winna wynosić 30% do 50% warstwy aluminium 8. Grubości warstw 8 i 9 należy dobrać doświadczalnie w zależności od materiału kokili 3 i odlewane w niej metalu, a więc stali czy też żeliwa. Jako optymalną metodę eloksalowania należy uznać metodę elektrolityczną. Stosowane napięcie 60 Volt, kąpiel kwasu szczawowego w temperaturze 20°C, natężenie prądu 1,4 A/dm², czas trwania około 40 minut, lub pod napięciem 15V w kąpeli kwasu siarkowego w temperaturze 20°C i przy natężeniu 1,8 A/dm² przez około 30 minut.

Uzyskana tym sposobem kokila 3 jak wspomniano może być wykonana z gorszego gatunku stali lub z żeliwa, a trwałość jej znacznie przewyższa obecnie stosowane kokile wykonane ze stali stopowych specjalnych chromowo molibdenowych.

Twarda warstwa tlenków 9 gwarantuje odporność na ścieranie, a ułożenie jej na miękkiej „poduszce” aluminiowej zapobiegnie jej pękaniu i łuszczeniu się, zaś cienkość obu warstw powoduje szybki i skuteczny odbiór ciepła od odlewane go przedmiotu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kokila do odśrodkowego odlewania mająca od wewnątrz warstwę aluminium przylegającą do kokili, znamienna tym, że warstwa aluminium jest od strony płynnego metalu eloksalowana tworząc warstwę (9) twardą.

2. Sposób wykonania kokili według zastr. 1, znamienny tym, że kokilę pokrywa się warstwą aluminium najkorzystniej przez zanurzenie, a następnie wewnętrzną warstwę aluminium eloksaluje się drogą elektrolityczną.

