

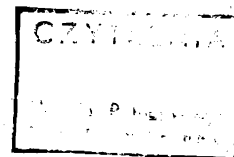
POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

105945



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.10.76 (P. 193142)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.04.78

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1980

Int. Cl.² C22C 38/22

Twórcy wynalazku: Józef Duda, Leszek Chomicki, Jerzy Dziubiński,
Ireneusz Warzyński

Uprawniony z patentu: Koneckie Zakłady Odlewnicze im. Gwardii Ludowej,
Końskie (Polska)

Stal chromowo-molibdenowo-wolframowa stosowana szczególnie na kokile do odśrodkowego odlewania rur żeliwnych

Wynalazek dotyczy stali chromowo-molibdenowo-wolframowej przydatnej szczególnie na kokile do odśrodkowego odlewania żeliwnych rur, na znanych maszynach odlewniczych.

Znana z polskiego patentu nr 58187 stal chromowo-molibdenowa o składzie wagowym: węgla C = 0,15% do 0,35%, manganu Mn = 0,60% do 0,90%, chromu Cr = 1,60% do 1,90%, niklu Ni = max 0,30%, siarki S = max 0,030%, fosforu P = max 0,030%, miedzi Cu = do 0,20%, krzemu Si = 0,15% do 0,35% i molibdenu Mo = 0,45% do 0,65% prawie identyczna swym składem, ze stalą według normy na kokile do odśrodkowego odlewania żeliwnych rur, wykazywała około 20% do 30% poprawy ilości zalań i wyprodukowanych z jednej kokili rur, w porównaniu ze stalą uprzednio używaną, która zawierała od 0,15% do 0,25% molibdenu. Okazało się, że dalsze zwiększanie ilości molibdenu nie prowadzi do zauważalnego zwiększenia odporności termicznej i fizycznej stali i zwiększenia żywotności kokil.

Celem wynalazku jest powiększenie żywotności kokil do odśrodkowego odlewania żeliwnych rur, dalsze poprawienie jakości powierzchni wytwarzanych rur, zmniejszenie wybraków przy jednoczesnym obniżeniu kosztów eksploatacji kokil, wynikającym z powiększenia ilości odlewów z jednej kokili i w konsekwencji powiększenie wydajności maszyn odlewniczych do odśrodkowego odlewania żeliwnych rur i zmniejszenie ilości wymian kokil przypadających na rok eksploatacji tych maszyn.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie stali chromowo-molibdenowo-wolframowej na kokile do odśrodkowego odlewania żeliwnych rur mającej w swym składzie wagowo węgla C = 0,15% do 0,25%, manganu Mn = 0,5% do 0,8%, chromu Cr = 1,7% do 2,0%, krzemu Si = 0,17% do 0,37%, molibdenu 0,45% do 0,65%, siarki S = max 0,035%, fosforu P = max 0,035% charakteryzującej się tym, że zawiera wolfram w ilości W = 0,1% do 1,5%, korzystnie 0,6%, dla polepszenia własności wytrzymałościowych, zwłaszcza w podwyższonych temperaturach. Korzystnie suma ilości wolframu i molibdenu wynosi $W\% + Mo\% =$ około 1,2%, a stosunek ilości molibdenu do wolframu wynosi $Mo\%:W\%$ od 1:1,5 do 1:2.

Kokile wykonane ze stali według wynalazku wykazują zwiększoną wytrzymałość na powtarzające się uderzenia cieplne o około 20% do 30% ilości zalań w porównaniu z dotychczas stosowaną stalą, a także pozwalają na zwiększoną wydajność urządzeń odlewniczych. Polepsza się też jakość odlewanych rur i zmniejsza się ilość wybraków.

Stal chromowo-molibdenowo-wolframowa według wynalazku stosowana na kokile do odśrodkowego odlewania żeliwnych rur jest szczególnie odporna na pęknięcia i rysy powstające przy uderzeniach cieplnych w czasie zalewania żeliwa do kokil z niej wykonanych.

Stal według wynalazku zawiera znane i dotychczas stosowane komponenty według polskiej normy BN-68/0631-03 lub zgodnie ze stalą według patentu 58187, a mianowicie, węgla C = 0,15% do 0,25%, manganu Mn = 0,5% do 0,8%, chromu Cr = 1,7% do 2,0%, krzemu Si = 0,17% do 0,37%, molibdenu Mo = 0,45% do 0,65%, siarki S = max 0,035%, fosforu P = max 0,035%, miedzi i niklu są ślady, których w zasadzie nie określa się oraz zawiera dodatkowo wolfram w ilości W = 0,1% do 1,5%, korzystnie 0,6%. Korzystnie jest gdy suma ilości molibdenu i wolframu wynosi $Mo\% + W\% =$ około 1,2%, a stosunek ilości molibdenu do wolframu wynosi $Mo\%:W\%$ od 1:1,5 do 1:2.

Stosowanie wynalazku to jest otrzymywanie stali na kokile jest bardzo proste, gdyż wolfram wprowadza się bądź do kąpieli w piecu lub w postaci dodatków samotopliwych do kadzi ze stalą. Wytwarzanie kokil jak i ich obróbka termiczna i mechaniczna nie ulegają zmianom co w dalszym ciągu podnosi walory wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Stal chromowo-molibdenowo-wolframowa stosowana szczególnie na kokile do odśrodkowego odlewania rur żeliwnych, mająca w swym składzie wagowo węgla C = 0,15% do 0,25%, manganu Mn = 0,5% do 0,8%, chromu Cr = 1,7% do 2,0%, krzemu Si = 0,17% do 0,37%, molibdenu 0,45% do 0,65%, siarki S = max 0,035%, fosforu P = max 0,035%, z n a m i e n n a t y m , że zawiera wolfram w ilości W = 0,1% do 1,5%, korzystnie 0,6%.

2. Stal według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m , że korzystnie suma ilości wolframu i molibdenu wynosi $W\% + Mo\% =$ około 1,2%, a stosunek ilości molibdenu do wolframu wynosi $Mo\%:W\%$ od 1:1,5 do 1:2.