

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

55884

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 40 b, 37/06

Zgłoszono: 11. III. 1966 (P 113 450)

Pierwszeństwo:

MKP C 22 c 37/06

Opublikowano: 15. XI. 1968

UKD 669.15'26-196

Twórca wynalazku: dr inż. Zygmunt Fałęcki

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza (Katedra Odlewnictwa
Żeliwa), Kraków (Polska)

Sposób wytwarzania żeliwa niskochromowego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania żeliwa niskochromowego o zawartości do 3,5% wagowych chromu w procesie żeliwakowym.

Znany jest sposób otrzymywania żeliwa niskochromowego w żeliwiaku, przy czym chrom do żeliwa wprowadza się w postaci żelazochromu dodanego do wsadu żeliwakowego. Sposób ten jest trudny do ustabilizowania, ponieważ z kilku pierwszych i ostatnich wsadów otrzymuje się żeliwo przejściowe, o bardzo małej zawartości chromu, które nie nadaje się na odlewy i przeznaczają się je na złom obiegowy do otrzymywania żeliwa niskochromowego. Ponadto przy stosowaniu tego sposobu zgar chromu jest bardzo duży, wynoszący od kilkunastu do kilkudziesięciu procent. Żeliwo niskochromowe wytwarza się również w piecach elektrycznych, których wydajność jest niewielka a koszt otrzymanego żeliwa jest bardzo wysoki ze względu na potrzebne urządzenia i zużycie energii elektrycznej. Zgar chromu w procesie elektrycznym wynosi około 5% wagowych.

Tych wad nie ma sposób otrzymywania żeliwa niskochromowego według wynalazku, który polega na topnieniu kawałkowatego żelazochromu w strudze żeliwa, przepływającego przez specjalnie wykonany w rynnie spustowej żeliwiaka pojemnik, z którego żeliwo wzbogacone w chrom przelewa się do zbiornika żeliwiaka lub kadzi.

Pojemnik do wprowadzania żelazochromu do że-

2

liwa sposobem według wynalazku jest przedstawiony w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny pojemnika usytuowanego pomiędzy żeliwiakiem a zbiornikiem a fig. 2 widok z góry tegoż pojemnika. Rynna spustowa 1 łącząca żeliwiak 2 ze zbiornikiem 3 zaopatrzona jest w przegrodę 4, która wraz z podwyższonymi bocznymi ściankami 5 rynny 1 tworzy pojemnik 6.

10 Sposób otrzymywania żeliwa niskochromowego według wynalazku, polega na wprowadzaniu do pojemnika 6 kawałkowatego żelazochromu. Żelazochrom o ciężarze właściwym około 7,0 G/cm³ tonie w ciekłym żeliwie, które w temperaturze 15 1400°C ma ciężar właściwy około 6,8 G/cm³. Intensywne mieszanie się żeliwa zachodzące w pojemniku 6 na skutek umieszczenia w poprzek strugi żeliwa przegrody 4 przyspiesza proces rozpuszczania się żelazochromu, którego temperatura topienia jest nieco wyższa od temperatury żeliwa. 20 Żeliwo z rozpuszczonym w nim żelazochromem gromadzi się w zbiorniku 3 lub kadzi. Po całkowitym rozpuszczeniu się żelazochromu wprowadzonego do pojemnika 6 dopełnia się zbiornik 3 25 żeliwem spuszczonego z żeliwiaka 2. W wyniku otrzymuje się żeliwo niskochromowe o zadanym składzie chemicznym. Ilość żelazochromu wprowadzonego do żeliwa dobiera się znanymi metodami w oparciu o pojemność zbiornika i ilości 30 zgaru chromu wynoszącego poniżej 3% wagowych.

Przykład. 105 kg kawałkowatego żelazochromu zawierającego 60% wagowych chromu wprowadza się do pojemnika usytuowanego na rynnie spustowej żeliwiaka, zaopatrzonego w zbiornik o pojemności roboczej 2,5 tony. Żelazochrom rozpuszcza się w ciekłym żeliwie o temperaturze, oznaczonej za pomocą pirometru optycznego, wynoszącej 1430°C i o następującym wagowym składzie chemicznym: C — 3,4%, Si — 3,2%, Mn — 0,5%, P — 0,25%, S — 0,10%, Cr — 0,5%. Nie-
wielka zawartość chromu w żeliwie pochodzi z dodatku złomu obiegowego, użytego do wsadu żeliwiakowego. Wzbogacone w chrom żeliwo gromadzi się w zbiorniku żeliwiaka, przy czym bryłki żelazochromu ulegają całkowitemu rozpuszczeniu w czasie, równym czasowi spustu około 1,25 tony żeliwa. Zbiornik dopełnia się do zawartości 2,5 tony żeliwem o podanym składzie chemicznym, spuszczonego z żeliwiaka. Analiza chemiczna żeliwa pobranego ze zbiornika wykazuje zawartość

chromu wynoszącą 3% wagowych przy niezmi-
nionej zawartości pozostałych składników.

Sposób otrzymywania żeliwa niskochromowego według wynalazku wykazuje dużą wydajność, równą wydajności żeliwiaka, przy czym zgar chromu jest niższy od 3% wagowych, a otrzymane żeliwo ma bardzo jednorodny skład chemiczny.

Zastrzenie patentowe

Sposób wytwarzania żeliwa niskochromowego, znamieny tym, że kawałkowaty żelazochrom wprowadza się w strugę ciekłego żeliwa o temperaturze przynajmniej 1390°C wytworzoną w pojemniku, zbudowanym na rynnie spustowej żeliwiaka, zaopatrzonej w przegrodę ustawioną poprzecznie do strugi żeliwa, dzięki której następuje intensywne mieszanie się metalu, który wzbogacony w chrom przelewa się do zbiornika żeliwiaka lub do kadzi.

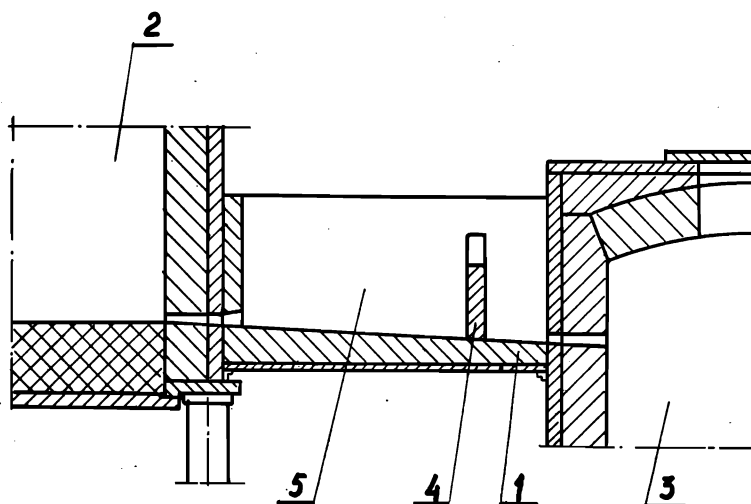


Fig. 1.

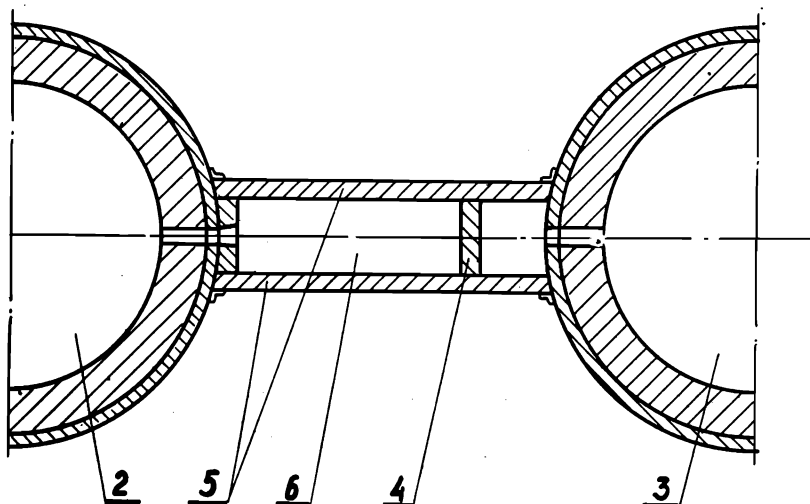


Fig. 2.