

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

O P I S P A T E N T O W Y
PATENTU TYMCZASOWEGO

71547

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 18b, 1/08

Zgłoszono: 05.07.1971 (P. 149 250)

Pierwszeństwo: _____

MKP C21c 1/08

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 29.07.1974

Twórca wynalazku: Jerzy Piaskowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Odlewnictwa, Kraków (Polska)

Sposób modyfikowania żeliwa przy wytwarzaniu żeliwa sferoidalnego

Przedmiotem wynalazku jest sposób modyfikowania żeliwa przy wytwarzaniu żeliwa sferoidalnego.

Dotychczas znane sposoby wytwarzania żeliwa sferoidalnego polegają na wprowadzeniu do żeliwa dodatku powodującego sferoidyzację grafitu na przykład magnezu, ceru, a następnie modyfikacji zwykle żelazokrzemem o zawartości 75–85% Si.

Znane sposoby modyfikowania żeliwa polegają na wprowadzeniu modyfikatora na powierzchnię żeliwa zawierającego już magnez i znajdującego się w kadzi, lub na dno kadzi do której wlewa się żeliwo. Modyfikator może być wprowadzony do strugi żeliwa oraz do zbiornika wlewowego lub do kanałów doprowadzających metal. Sposoby te posiadają szereg niedogodności – przy wprowadzaniu modyfikatora na powierzchnię żeliwa należy ją uprzednio oczyścić z żużla, a przy modyfikowaniu mieszać prętem metalowym. Natomiast przy dodawaniu modyfikatora na dno kadzi konieczne jest użycie drugiej kadzi i przelanie do niej żeliwa, przy czym następuje niekorzystny spadek temperatury metalu. W przypadku wprowadzenia modyfikatora do strugi żeliwa, do zbiornika wlewowego, lub do kanałów doprowadzających w formie nie można dokładnie dozować ilości modyfikatora.

Przed wszystkim jednak modyfikowanie według tych sposobów przedłuża znacznie proces technologiczny, co komplikuje produkcję, powoduje spadek temperatury i prowadzi do obniżenia zawartości magnezu wskutek parowania, przyczyniając się w ten sposób do desferoidyzacji, a to w efekcie powoduje zwiększenie ilości braków.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i niedogodności, a zadaniem technicznym opracowanie sposobu, który zapewnił by w sposób niezawodny przeprowadzenie modyfikacji żeliwa.

Zadanie to zostało rozwiązane przez opracowanie sposobu modyfikowania polegającego na tym, że modyfikator umieszcza się nad powierzchnią żeliwa znajdującego się w kadzi na zawieszaniu wykonanym z prętów, drutu lub blachy, tak aby kontakt ciekłego żeliwa z modyfikatorem został opóźniony i nastąpił w końcowej fazie reakcji żeliwa z magnezem.

Zawieszenie modyfikatora może być również rozwiązane przez zaklinowanie w otworze kadzi, nad powierzchnią żeliwa, odlanego uprzednio w blok modyfikatora o odpowiednim kształcie.

Kontakt modyfikatora z żeliwem następuje dopiero w końcowej fazie reakcji magnezu, gdy w wyniku reakcji magnezu z żeliwem następuje wzburzenie powierzchni żeliwa, uszkodzenie zawieszenia i opuszczenie modyfikatora do żeliwa. Duże kawałki modyfikatora stopniowo rozpuszczają się w żeliwie powodując reakcję z metalem.

Sposób będący przedmiotem wynalazku posiada szereg zalet ponieważ eliminuje konieczność dwukrotnego zgarbniania żużla oraz mieszanie żużla prętem stalowym, co wymaga pracy w ciężkich warunkach (silne promieniowanie świetlne, ciepłe, gazy toksyczne), a przede wszystkim skraca się proces technologiczny. Dzięki temu mniejszy jest spadek temperatury żeliwa, mniejsze są straty magnezu wskutek parowania, a to z kolei pozwala na zmniejszenie dodatku magnezu do żeliwa.

Stosowanie sposobu według wynalazku obniża również ilość braków spowodowanych desferoidyzacją. Sposób zawieszania modyfikatora nad powierzchnią żeliwa znajdującego się w kadzi został pokazany na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zawieszenie modyfikatora rozdrobnionego, fig. 2 – zawieszenie modyfikatora odlanego w blok, fig. 3 – zawieszenie modyfikatora odlanego w blok posiadający kształt, który pozwala na umieszczenie modyfikatora bez konieczności stosowania specjalnych zawieszek.

Nad powierzchnią żeliwa znajdującego się w kadzi – bez usuwania żużla – ewentualnie dorzucając na powierzchnię metalu nieco piasku lub kawałki cegły ogniotrwałej; układa się na wygiętych drutach lub prętach 2 kawałki modyfikatora – fig. 1. Bardzo dogodnym jest stosowanie odlanych w bloki 1 modyfikatorów, które albo umieszcza się na podobnym zawieszeniu fig. 2, albo klinuje w otworze kadzi fig. 3.

Po zawieszeniu modyfikatora kadź zamyka się pokrywą i wprowadza magnez. Podczas reakcji magnezu z żeliwem następuje przetopienie zawieszenia i kawałki modyfikatora spadają do żeliwa.

Modyfikowanie żeliwa sposobem według wynalazku może znaleźć zastosowanie przy wytwarzaniu żeliwa sferoidalnego w kadzich szczelnych i ciśnieniowych różnych typów i konstrukcji. Uzyskane żeliwo sferoidalne posiada własności nie różniące się od własności żeliwa sferoidalnego wykonanego znanymi dotąd sposobami.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób modyfikowania żeliwa przy wytwarzaniu żeliwa sferoidalnego, polegający na wprowadzeniu modyfikatora, zwykle żelazokrzemu o zawartości 75–85% Si, znamienny tym, że modyfikator umieszcza się nad powierzchnią żeliwa znajdującego się w kadzi, najkorzystniej na zawieszeniu wykonanym z prętów, drutu lub blachy, lub po odlaniu modyfikatora w blok o kształcie uzależnionym od wymiarów kadzi, opierając go bezpośrednio o wymurówkę otworu kadzi, tak aby kontakt ciekłego żeliwa z modyfikatorem został opóźniony i nastąpił w końcowej fazie reakcji żeliwa z magnezem.

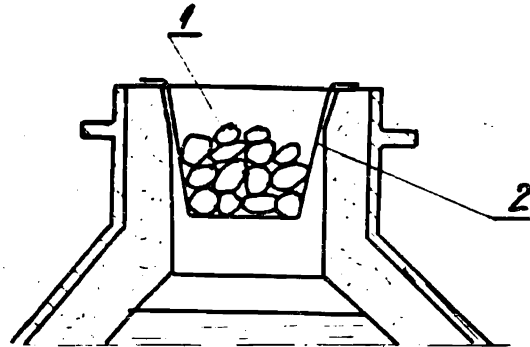


Fig. 1

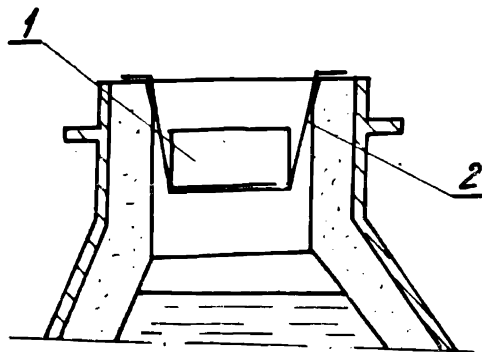


Fig. 2

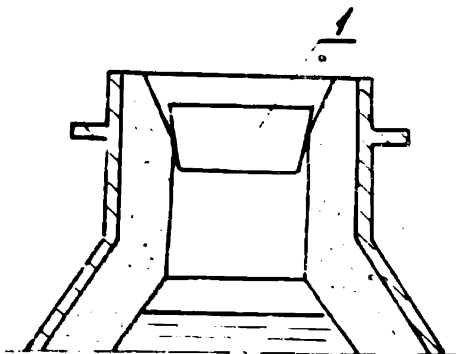


Fig. 3