

B22d 13/02



POŁSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46473

~~Kl. 31 c, 18/01~~
Kl. internat. B 22 d

Instytut Odlewnictwa*)

Kraków, Polska

B1b² 13/02

Sposób produkcji rur z żeliwa szarego, odlewanych odśrodkowo w kokilach metalowych bez konieczności ich wyżarzania i prostowania

Patent trwa od dnia 30 stycznia 1962 r.

Dotychczas znane i stosowane w kraju i zagranicą technologie produkcji rur z żeliwa szarego odlewanych odśrodkowo w kokilach metalowych wymagają dodatkowego i kosztownego zabiegu ich wyżarzania w specjalnych piecach żarzalniczych, a następnie prostowania przy użyciu specjalnych maszyn prostujących. Odlewane w kokilach metalowych żeliwo szare nawet o wysokim stopniu nasycenia eutektycznego na skutek zbyt dużej szybkości stygnięcia obniżającej zdolność żeliwa do grafityzacji krzepnie jako białe. Modyfikacja normalnie przeprowadzana na rynn timer żeliwiaka, w kadzi lub w zbiorniku przed samym zalaniem kokili również nie zapewnia warunków powstawania struktury szarej w odlewie. W efekcie otrzymuje się od-

lewiny żeliwne o białej strukturze, niezdatne do obróbki mechanicznej, pękające zaraz po odlaniu lub w czasie transportu. Z tego powodu, dla zapewnienia odlewom struktury szarej umożliwiającej ich obróbkę mechaniczną przy równoczesnym zmniejszeniu ilości braków, rury poddaje się wyżarzaniu w temperaturze do 950°C w czasie od 10 do 15 minut. Wysoka temperatura wyżarzania rur stosowana zwykle ze względu na zbyt krótki czas ich wyżarzania powoduje deformacje, a w rezultacie konieczność prostowania rur. Opisana metoda wymaga bardzo ustabilizowanego procesu metalurgicznego w żeliwiaku, a ponadto dodatkowych urządzeń kłopotliwych i kosztownych w eksploatacji.

Wad tych nie posiada sposób według wynalazku. Sposób ten polega na modyfikacji żeliwa ciekłego, nie jak dotychczas na rynn timer żeliwiaka względnie w kadzi, lecz bezpośrednio w kokili metalowej w czasie jej zalewania. Jako modyfikatora używa się krzemu,

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są doc. mgr inż. Jan Woźniacki, mgr inż. Jan Wojtasik i mgr inż. Józef Komorowski.

wapnia, aluminium, tytanu lub dowolnego innego modyfikatora grafityzującego, o granulacji od 0 do 3 mm w ilości nieprzekraczającej 10% ciężaru odlewu. Dzięki odpowiednio dobranej granulacji modyfikatora intensywność jego rozpuszczania się we wpływającym do kokili żeliwie jest wystarczająca, aby dostateczna jego ilość przeszła do roztworu zanim żeliwo całkowicie skrzepnie i na tyle zwiększyła jego zdolność grafityzacyjną, by zakrzepło ono jako żeliwo szare. Równomierność działania modyfikującego zapewnia dokładne rozprowadzenie modyfikatora po ściankach kokili. Dla zwiększenia żywotności kokili dodaje się do modyfikatora wypełniacz izolujący w stanie stałym w postaci grafitu, piasku kwarcowego itp. o granulacji od 0 do 5 mm w ilości do 200% ciężaru modyfikatora. Wypełniacz ten spełnia rolę buforu cieplnego. Sposób wykonania modyfikacji według wynalazku zapewnia w 100% uzyskanie struktury szarej i doskonałą obrabialność mechaniczną rur bezpośrednio po wyjęciu ich z kokili. Eliminuje się w ten sposób zupełnie wyżarzanie i prostowanie rur.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób produkcji rur z żeliwa szarego, odlewanych odśrodkowo w kokilach metalowych bez konieczności ich wyżarzania i prostowania, znamienny tym, że wymaganą szarą strukturę oraz dobrą obrabialność mecha-

niczną osiąga się przez modyfikację przeprowadzaną bezpośrednio w kokili w czasie jej zalewania.

2. Sposób produkcji rur z żeliwa szarego odlewanych odśrodkowo w kokilach metalowych według zastrz. 1, znamienny tym, że modyfikator stosuje się w stanie stałym w ilości od 0 do 10% ciężaru odlewu.
3. Sposób produkcji rur z żeliwa szarego odlewanych odśrodkowo w kokilach metalowych według zastrz. 1, znamienny tym, że jako modyfikator stosuje się krzem, wapń, aluminium, tytan lub każdy inny modyfikator grafityzujący, względnie ich stopy lub ich mieszanki.
4. Sposób produkcji rur z żeliwa szarego odlewanych odśrodkowo w kokilach metalowych według zastrz. 1, znamienny tym, że granulacja modyfikatora jest ograniczona i nie może przekraczać wielkości ziarn od 0 do 3 mm.
5. Sposób produkcji rur z żeliwa szarego odlewanych odśrodkowo w kokilach metalowych według zastrz. 1, znamienny tym, że do modyfikatora dodaje się wypełniacz izolujący w stanie stałym w postaci grafitu, piasku kwarcowego itp. o granulacji od 0 do 5 mm w ilości do 200% ciężaru modyfikatora.

Instytut Odlewnictwa