

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY
PATENTU TYMCZASOWEGO

110 157

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Int. Cl.².

B22C 9/12

Zgłoszono: 22.03.78 (P. 205601)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 26.03.79

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1981

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego

Twórcy wynalazku: Tadeusz Olszowski, Andrzej Pająk, Jerzy Zalewski, Antonina Rydzak
Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Odlewnictwa, Kraków (Polska)

Sposób wykonywania odlewów

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykonywania odlewów, zarówno z żeliwa, staliwa jak i metali nieżelaznych.

Znane sposoby wykonywania odlewów polegają na zalewaniu ciekłym metalem uprzednio przygotowanej formy oglewnicznej, a po zestaleniu się metalu w formie, wybiciu gotowego odlewu. Poszczególne sposoby różnią się między sobą metodami wykonywania form i rdzeni odlewnicznych, co z kolei zależne jest od stosowanej masy formierskiej lub rdzeniowej. Na proces otrzymywania form i rdzeni odlewnicznych składają się następujące operacje:

- przygotowanie masy formierskiej lub rdzeniowej,
- wypełnienie formy lub rdzennicy masą,
- utwardzanie formy,
- wyjęcie modelu z formy lub rdzenia z rdzennicy,
- przechowywanie i ewentualne suszenie form lub rdzeni,
- składanie poszczególnych części formy odlewnicznej i przygotowywanie jej do zalania ciekłym metalem.

W książce L. Lewandowski, „Materiały formierskie” PWN-Warszawa 1971, opisane są sposoby utwardzania form i rdzeni, które w zależności od stosowanej masy formierskiej lub rdzeniowej odbywają się na drodze zagęszczenia masy, lub poprzez jej utwardzanie chemiczne lub termiczne, czyli przez dostarczanie ciepła, lub w procesie V.

Sposób otrzymywania odlewów według wynalazku polega na sporządzeniu masy formierskiej lub rdzeniowej, wypełnieniu formy lub rdzennicy masą, utwardzaniu tej masy poprzez obniżenie jej temperatury poniżej temperatury krzepnięcia ciekłych składników masy, następnie wyjęciu modelu z formy lub rdzenia z rdzennicy, złożeniu formy oraz zalaniu jej ciekłym metalem. Temperaturę masy zapewniającą skrzynkę formierską lub rdzennicę w sposobie według wynalazku obniża się, na przykład poprzez włożenie formy lub rdzennicy do komory o temperaturze niższej od temperatury krzepnięcia ciekłych składników masy, lub poprzez zanurzenie ich w ciekłym gazie, względnie przez natryskiwanie form lub rdzennic ciekłym gazem.

W wyniku zalewania metalem formy o obniżonej temperaturze następuje rozdrobnienie struktury oraz wzrost właściwości wytrzymałościowych odlewu.

Zastosowanie wynalazku wpływa na całkowite wyeliminowanie operacji wybijania odlewów, gdyż po zakrzep-

nięciu metalu w formie otrzymuje się czysty gotowy odlew oraz piasek nadający się do ponownego wykorzystania, a w przypadku wykonywania odlewów, na przykład z żeliwa ciągliwego, następniej skrócenie czasu obróbki cieplnej.

Dzięki krótkiemu czasowi utwardzania masy, zwiększa się wydajność z 1 m² powierzchni hali produkcyjnej.

Stosowanie sposobu według wynalazku wpływa także na poprawę warunków BHP w odlewni.

Odlewy według wynalazku wykonuje się przykładowo w następujący sposób:

Przykład I

Dokładnie wymieszaną masę formierską, składającą się z piasku kwarcowego i wody, wypełnia się formę z modelem. Zapełnioną formę umieszcza się w komorze o temperaturze 223 K i wytrzymuje przez okres 20 minut. Potem wyjmuje się model z formy, zakłada w jej wnękę rdzeń, po czym formę się składa i zalewa ciekłym metalem. Po zakrzepnięciu metalu w formie otrzymuje się gotowy czysty odlew oraz piasek, który nadaje się do ponownego użycia.

Przykład II

Masą o składzie jak w I przykładzie wypełnia się formę, którą następnie zanurza się w ciekłym gazie-azocie o temperaturze 77 K i przetrzymuje przez okres 2 minut. Następnie wyjmuje się ją z ciekłego gazu, wyciąga z niej model, zakłada rdzeń i zalewa ciekłym metalem. Po zakrzepnięciu metalu w formie otrzymuje się gotowy czysty odlew oraz piasek nadający się do ponownego użycia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykonywania odlewów polegający na zalewaniu form lub rdzeni wykonanych z masy formierskiej lub rdzeniowej, z n a m i e n n y t y m, że utwardza się wykonaną uprzednio formę i rdzenie poprzez obniżenie temperatury zaformowanej masy formierskiej lub rdzeniowej do temperatury niższej od temperatury krzepnięcia ciekłych składników masy.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że obniżenie temperatury masy formierskiej lub rdzeniowej dokonuje się, korzystnie poprzez włożenie formy lub rdzennicy do komory o temperaturze niższej od temperatury krzepnięcia ciekłych składników masy, lub poprzez zanurzenie ich w ciekłym gazie, względnie poprzez natryskiwanie formy lub rdzenia ciekłym gazem.