

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

51392

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 14.IV.1965 (P 108 406)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20.VII.1966

Kl. 31 c, 1/03

B22C

MKP B 22 AC 1/18

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Janusz Pomirski, inż. Mariusz Szafiański,
inż. Wiesław Zadęcki, inż. Waldemar Mierzejewski

Właściciel patentu: Zjednoczone Zespoły Gospodarcze Sp. z o. o. (Zespół Chemii Budowlanej), Warszawa (Polska)

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Spoiwo do rdzeni i form odlewniczych

1

Przedmiotem wynalazku jest spoiwo do wytwarzania rdzeni oraz form odlewniczych.

Przemysł odlewniczy stosuje duże ilości spoiw organicznych i nieorganicznych, które wymieszane z piaskami formierskimi służą do wyrobu rdzeni i form. Jako spoiwa organiczne stosuje się głównie żywice termoutwardzalne oraz oleje polimeryzujące. Żywice termoutwardzalne mają szereg zalet, gdyż masy na nich oparte dają się łatwo wybijać, są przepuszczalne dla gazów i nadają się do odlewów precyzyjnych. Masy te nie mają jednak dostatecznej wytrzymałości mechanicznej w stanie świeżym, to jest zaraz po uformowaniu, toteż wymagają dość kłopotliwego suszenia. Zużycie ciepła do utwardzania tych mas jest znaczne, gdyż wynosi około 130 Kcal/tonę, co wraz z wysoką ceną żywic sprawia, że stosowanie ich jako spoiwa w odlewnictwie jest nieekonomiczne. Oleje polimeryzujące mają zalety i wady podobne do wyżej opisanych. Można wprowadzić zwiększyć mechaniczną wytrzymałość rdzeni i form z tego rodzaju spoiwem w stanie świeżym przez dodanie na przykład dekstryny i glinki, ale dodatki te wpływają ujemnie na przepuszczalność i wybijałość masy.

Jako znane spoiwa nieorganiczne stosuje się głównie gliny, szkło wodne, cementy i bentonity. Gliny są wprowadzić tanim surowcem, ale ich czas twardnienia jest stosunkowo długi, toteż trzeba dysponować dużą powierzchnią suszarni, a przy tym zużycie ciepła jest bardzo znaczne, gdyż wynosi około 800000 Kcal/tonę.

2

Poza tym masy z gliną jako spoiwem mają niewielką przepuszczalność dla gazów.

Szkło wodne jest również tanim surowcem, utwardza się w sposób prosty i nadaje masom bardzo dużą wytrzymałość. Spoiwo to ma jednak poważne wady, a mianowicie masy na nim oparte są bardzo trudne do wybijania, toteż można je stosować tylko do rdzeni o kształtach prostych. Po stwardnieniu masa jest higroskopijna i nie może być długo przechowywana. Spoiwo to jest wrażliwe na działanie wilgoci, zawartej w piasku formierskim, toteż piaski te należy przed użyciem suszyć.

Cementy jako spoiwo dają masy o dobrej przepuszczalności i średniej wybijałości, ale masy te mają małą wytrzymałość mechaniczną w stanie świeżym, przy czym wzrost tej wytrzymałości jest bardzo powolny. Powoduje to niedostateczne wykorzystywanie skrzynek formierskich i wymaga dużej powierzchni odlewni. Poza tym ponieważ czas wiązania cementu wynosi około dwadzieścia osiem dni, a masę wykorzystuje się już po dwóch dniach, przeto wytrzymałość cementu jest tu wykorzystywana w niewielkim tylko stopniu.

Bentonity dają wprowadzić masy o dobrej przepuszczalności i wybijałości, nadające się do wykorzystywania w stanie świeżym, ale wytrzymałość mechaniczna tych mas jest niewielka i maleje w czasie. W związku z tym masy te mogą być wykorzystywane tylko do elementów małych i średnich i to

tylko natychmiast po zagęszczeniu masy. Poza tym bentonity są bardzo czułe na wilgoć zawartą w piasku formierskim i cechuje je duża osypliwość.

Zgodnie z wynalazkiem, tanie spoiwo do rdzeni i form odlewniczych, nie mające opisanych wad, otrzymuje się przez wymieszanie na 100 części wagowych 5—30 części bentonitu, 50—80 części cementu portlandzkiego, 3—12 części węgla sodowego, 0,5—2 części wodorotlenku glinowego oraz 1,5—6,5 części wapna hydratyzowanego.

Spoiwo według wynalazku, zmieszane z piaskiem formierskim i wodą, jest niewrażliwe na wilgoć zawartą w piasku, daje masę o wystarczającej wytrzymałości mechanicznej w stanie świeżym, nadającą się do odlewów zarówno małych, jak i dużych, nie wymagającą wstępnego utwardzania. Masa ta ma dobrą przepuszczalność dla gazów, daje się łatwo wybliać, a jej osypliwość jest niewielka. Skrzynki formierskie mogą być otwierane natychmiast po zagęszczeniu masy, co umożliwia dobre wykorzystanie powierzchni odlewni. Spoiwo to szczególnie nadaje się

do wytwarzania wlewnic hutniczych, zamiast stosowanych dotychczas spoiw glinowych.

Poniżej podano przykładowy skład spoiwa według wynalazku oraz sposób jego przygotowywania.

Przykład. W mieszalniku umieszczono 70 kg cementu portlandzkiego „250” 20 kg bentonitu Rm, 6 kg sody amoniakalnej, 3,2 kg wapna hydratyzowanego i 0,8 kg wodorotlenku glinowego. Po wymieszaniu otrzymano około 100 kg spoiwa, którego 10 części wagowych wymieszane z 80 częściami wagowymi piasku formierskiego i 10 częściami wody daje masę formierską o bardzo dobrych właściwościach.

Zastrzeżenie patentowe

Spoiwo do rdzeni i form odlewniczych, **znamiennie** tym, że na 100 części wagowych zawiera 5—30 części bentonitu, 50—80 części cementu portlandzkiego, 3—12 części węgla sodowego, 1,5-6,5 części wapna hydratyzowanego i 0,5—2 części wodorotlenku glinowego.