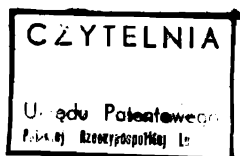


BZ 220 1/22



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46956

~~Kl. 31 e, 1/03~~
Kl. internat. B 22 d

Instytut Odlewnictwa*)

Kraków, Polska

B161 1/22

Spoiwo do masy samoutwardzalnej do wyboru rdzeni odlewniczych

Patent trwa od dnia 4 czerwca 1962 r.

Wynalazek dotyczy spoiwa do wytwarzania masy do wyrobu rdzeni odlewniczych, którym jest bezzapachowa żywica mocznikowo-formaldehydowa, stabilizowana mocznikiem lub dwucyjandwuamidem itp. oraz utwardzana za pomocą katalizatora o charakterze kwaśnym. Masy z tym spoiwem charakteryzują się tym, że rdzenie sporządzane z nich utwardzają się chemicznie na zimno bez ogrzewania lub przy pomocy krótkiego ogrzewania.

W odlewnictwie stosuje się masy rdzeniowe samo- lub szybkooutwardzalne oparte na stosowaniu jako spoiw specjalnych naturalnych olejów tłuszczowych oraz żywic syntetycznych różnego rodzaju. Żywice syntetyczne wymagają stosowania piasku kwarcowego płukanego o wysokiej czystości i nie znoszą dodatku gliny.

Oprócz tego stosuje się masy rdzeniowe szybkooutwardzalne oparte na spoiwie ze szkła wodnego, utwardzalne dwutlenkiem węgla.

Obecnie stosuje się przeważnie tylko masy rdzeniowe szybkooutwardzalne oparte na szkłe wodnym. Posiadają one szereg ujemnych cech, jak trudna wybijalność, złe odpalenie, niska wytrzymałość, które ograniczają ich zastosowanie. W takim wypadku koniecznym jest użycie spoiw rdzeniowych pochodzenia organicznego.

Masy rdzeniowe samoutwardzalne w których stosuje się spoiwo według wynalazku są pozbawione tych wad. Sposób ich sporządzania polega na zmieszaniu piasku formierskiego (gliniastego lub kwarcowego) z 2—4% żywicy mocznikowo formaldehydowej wraz z katalizatorem, którym może być np. chlorek amonu, siarczan amonu, kwas szczawiowy i inne związki chemiczne charakteru kwaśnego, dodawane w ilości 0,5—4 cz. na 100 cz. cięż. piasku. Z masy tej formuje się rdzenie o żądanym kształcie i su-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są: mgr Tadeusz Rzepa, mgr Jerzy Romański i mgr Stanisław Maciaszek.

szy się je na powietrzu bez ogrzewania lub przy pomocy krótkiego ogrzewania w temperaturze 140—200°C.

Obok żywicy mocznikowej można stosować dodatek środków spieniających albo innych powierzchniowo-czynnych.

Masy sporządza się w sposób następujący: Do 100 cz. cięż. piasku kwarcowego drobno, średnio lub gruboziarnistego umieszczonego w miazarce dodaje się 2—4 cz. cięż. żywicy mocznikowo formaldehydowej i miesza się przez 3 minuty, poczym dodaje się obliczoną ilość katalizatora w formie płynu i miesza się jeszcze przez 2—3 minuty. Całkowity czas mieszania masy wynosi 5—6 minut.

Dla podwyższenia wytrzymałości masy w stanie świeżym (wilgotnym) można dodać nie dużą ilość do 4% gliny.

Rdzenie utwardzane na powietrzu (temp. otoczenia około 20°C), bez ogrzewania posiadają przy zawartości 4 cz. cięż. żywicy wytrzymałość na rozciąganie po 6 godzinach 2—3 kG/cm² a po 24 godzinach do 15 kG/cm². Rdzenie suszone w suszarni w temp. 140—200°C w ciągu 1 godziny posiadają wytrzymałość do 20 kG/cm² przy 4 cz. cięż. żywicy.

Przykłady składów mas rdzeniowych.

Przykład pierwszy.

100 cz. cięż. piasku kwarcowego

4 cz. cięż. żywicy mocznikowo formaldehydowej

0,2—5,0 cz. cięż. katalizatora na 100 cz. cięż. żywicy.

Przykład drugi.

100 cz. cięż. piasku gliniastego

1—3 cz. cięż. gliny

4 cz. cięż. żywicy

0,2—5,0 cz. cięż. katalizatora licząc na 100 cz. cięż. żywicy.

Obok żywicy mocznikowej można stosować również dodatki dekstryny, krochmalu, klejów roślinnych i innych produktów rozpuszczalnych w wodzie, które podwyższają wytrzymałość masy rdzeniowej tak w stanie wilgotnym jak i po utwardzeniu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Spoiwo do samoutwardzalnej masy do wyrobu rdzeni odlewniczych znamienne tym, że jest nim żywica mocznikowo-formaldehydowa sucha lub w postaci 60—70% roztworu wodnego stabilizowana aminami, np. dwucyjandwuamidem, mocznikiem, melaminą, guanidyną itp. w ilości od 1—8% licząc na ilość mocznika.
2. Spoiwo według zastrzeżenia 1. znamienne tym, że dodaje się go w ilości 2—4 cz. cięż. na 100 cz. cięż. piasku formierskiego wraz z katalizatorem charakteru kwaśnego w ilości 0,5 do 4 cz. cięż. na 100 cz. ciężarowe żywicy.
3. Spoiwo według zastrzeżenia 1. i 2. znamienne tym, że utwardza się w temperaturze pokojowej w czasie 4—24 godzin lub na ciepło przez krótkie ogrzewanie w temp. 140—200°C w czasie 15—60 minut.
4. Spoiwo według zastrzeżenia 1. 2. i 3. znamienne tym, że można go dodawać do piasku formierskiego obok innych spoiw organicznych, jak np. krochmal, dekstryna itp. w ilości 0,5 do 2 cz. cięż. lub nieorganicznych, jak glina kaolinowa i bentonitowa w ilości 0,5 do 5 cz. cięż. na 100 cz. cięż. piasku.

Instytut Odlewnictwa