



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 22.02.1971 (P. 146395)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1975

Kl. 31b¹,1/02

MKP B22c 1/02

CZYTELNIKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej L.

Twórcy wynalazku: Anna Famulska, Halina Szewc, Eugeniusz Zahraj

Uprawniony z patentu: Huta Stalowa Wola Państwowy Kombinat Przemysłowy, Stalowa Wola (Polska)

Masa rdzeniowa do produkcji odlewów żeliwnych i staliwnych

1

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest masa rdzeniowa do produkcji odlewów żeliwnych i staliwnych ze szkłem wodnym na bazie piasku kwarcowego z dodatkami technologicznymi powodującymi poprawienie wybijałości masy, to jest obniżenie siły wiązania mas po zalaniu formy ciekłym metalem.

Stan techniki. Znane są masy rdzeniowe na osnowie piasków kwarcowych, cyrkonitowych, sillimanitowych w mieszaninie z wodnym roztworem szkła wodnego utwardzane chemicznie za pomocą CO₂. Wybijałość tych mas jest bardzo niska, a co za tym idzie bardzo duża jest pracochłonność przy wybijaniu odlewów wytworzonych z zastosowaniem tych mas. Stosowane do tych mas formierskich rozluźniacze jak asfalt mielony, pył węgla kamiennego, drzewnego, ług posulfitowy, olej, szamot mielony nie zapewniają odpowiedniej wybijałości i w niektórych przypadkach powodują niekorzystne działanie uboczne jak nasiarczanie, pogorszenie przepuszczalności i tym podobne.

Z polskiego patentu 64 967 znany jest też rozluźniacz zawierający około 15% bezwodnika kwasu ftalowego.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności i opracowanie takiego składu masy rdzeniowej, która charakteryzowałaby się odpowied-

2

nimi własnościami technologicznymi w czasie zalewania form oraz wysoką wybijałością podczas oczyszczania odlewów.

Istota wynalazku. Stwierdzono, że dodatek żywicy fenolowo-rezolowej, używanej dotychczas jako spoiwa do mas utwardzanych w gorących rdzennicach, dodanej w ilości do 1,5% wagowo do masy rdzeniowej na szkło wodnym wybitnie poprawia jej wybijałość z odlewów.

Żywica fenolowo-rezolowa jest to produkt kondensacji fenolu z formaldehydem w obecności węgla amonowego przy optymalnym stosunku molowym fenolu do formaldehydu 1:1,35. Produkt ten jest roztworem wodno-alkoholowym.

Przykłady wykonania wynalazku. Masę rdzeniową dla produkcji rdzeni dla odlewów staliwnych podano w przykładach wykonania I÷III, a dla odlewów żeliwnych w przykładach IV÷VI.

Przykład I.

- piasek kwarcowy — 93,5% wagowo (suchy, zimny, średnioziarnisty)
- żywica fenolowo-rezolowa — 0,5% wagowo (Pololit E)
- szkło wodne 1,45 6% wagowo

Odmierzone porcje piasku i żywicy należy mieszać w mieszarce dowolnego typu w czasie 1 min. 30 sek., a następnie dodać szkło wodne mieszając w dalszym ciągu przez około 5 min.

Następnie z masy formowane są rdzenie utwardzane w rdzennicach przez przedmuchiwanie dwutlenku węgla.

Masa wg wynalazku do 8 godzin przechowywania nie wykazuje strat w wyniku samotwardnienia.

Przykład II.

— piasek kwarcowy 93,3% wagowo

Przykład VI.

— piasek kwarcowy 93 % wagowo
— żywica fenolowo-rezolowa 1 % wagowo
— szkło wodne 6 % wagowo

Otrzymane własności technologiczne dla powyższych mas w porównaniu z masą nie zawierającą żywicy fenolowo-rezolowej przedstawia tablica.

Tablica

Masa	$R_{c0,4}$ kG/cm ²	p^w cm ⁴ /Gmin	R_{c24} kG/cm ²	Praca w kGm
Piasek kwarcowy 94% wagowo Szkło wodne 6 % wagowo	0,32	146	9,80	224
z przykładu I	0,30	198	6,90	1,0
z przykładu II	0,31	193	6,90	0,8
z przykładu III	0,30	178	8,50	0,5
z przykładu IV	0,30	198	6,90	1,0
z przykładu V	0,31	193	6,90	0,8
z przykładu VI	0,30	178	8,50	0,5

— żywica fenolowo-rezolowa 0,7% wagowo
— szkło wodne 6 % wagowo

Przykład III.

— piasek kwarcowy 93 % wagowo
— żywica fenolowo-rezolowa 1 % wagowo
— szkło wodne 6 % wagowo

Przykład IV.

— piasek kwarcowy 93,5% wagowo
— żywica fenolowo-rezolowa 0,5% wagowo
— szkło wodne 6 % wagowo

Przykład V.

— piasek kwarcowy 93,3% wagowo
— żywica fenolowo-rezolowa 0,7% wagowo
— szkło wodne 6 % wagowo

Użyte jednostki oznaczają:

$R_{c0,4}$ — wytrzymałość na ściskanie po 15 minutach
 p^w — przepuszczalność na wilgotno

R_{c24} — wytrzymałość na ściskanie po 24 godzinach

Praca w kGm potrzebna do wybicia wzorcowych odlewów została określona na przyrządzie typu LS Instytutu Odlewnictwa jako iloczyn ilości uderzeń ubijaka z obciążeniem stałym wynoszącym 3 325 G i wysokością spadania obciążnika wynoszącą 42 mm.

Zastrzeżenie patentowe

Masa rdzeniowa do produkcji odlewów żeliwnych i staliwnych o niskiej wybijałości składa się z piasku kwarcowego i szkła wodnego, **znamienna tym**, że zawiera rozluźniacz w postaci żywicy fenolowo-rezolowej w ilości do 1,5% wagowo.

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej