



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 81 07 23 (P. 232 344)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 83 01 31

Opis patentowy opublikowano: 1986 03 10

CZ. I. A

Urzedu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.

B22C 1/24

Twórcy wynalazku: Zygmunt Grodziński, Tadeusz Rzepa, Władysław
Taborski, Aleksander Palma, Janusz Czarski,
Andrzej Heryan

Uprawniony z patentu: Instytut Odlewnictwa, Kraków (Polska)

Masa rdzeniowa

1

Przedmiotem wynalazku jest masa rdzeniowa sporządzona na osnowie piasku kwarcowego, zawierająca w swym składzie spoiwo olejowe lub żywicę syntetyczną oraz dodatek podwyższający jej własności wytrzymałościowe w stanie wilgotnym i po wysuszeniu.

Znane masy rdzeniowe jako spoiwa zawierają oleje roślinne, kwasy tłuszczowe i pozostałości po destylacji i po rafinacji olejów roślinnych, lub żywice syntetyczne mocznikowo-formaldehydowe.

Spoiwo olejowe nie zapewnia wystarczającej wytrzymałości masy na wilgotno i w celu podniesienia tej wytrzymałości dodaje się do masy bentonit lub glinę formierską. Dodatki podnoszące wytrzymałość masy formierskiej na wilgotno obniżają jej wytrzymałość po wysuszeniu. Aby zahamować spadek wytrzymałości masy formierskiej po wysuszeniu dodaje się do niej produkty skrobiowe, takie jak dekstryna, mąka ziemniaczana lub żytnia.

W zaistniałej sytuacji ogólnego niedoboru produktów skrobiowych powstała konieczność opracowania składu masy rdzeniowej na osnowie piasku kwarcowego, ze spoiwem olejowym, zawierającej łatwo dostępne dodatki podnoszące wytrzymałość masy w stanie wilgotnym i wysuszonym.

Przeprowadzone próby i badania nieoczekiwanie wykazały, że pożądane własności wytrzymałościowe nadaje masie rdzeniowej dodatek ziemi

2

pofiltracyjnej będącej produktem odpadowym po rafinacji olejów roślinnych.

Masa rdzeniowa według wynalazku zawiera piasek kwarcowy spoiwo olejowe lub żywicę syntetyczną, dodatki podnoszące wytrzymałość w stanie wilgotnym, a ponadto zawiera ziemię pofiltracyjną po rafinacji olejów roślinnych.

Ziemia pofiltracyjna spełnia w masie formierskiej funkcję zarówno spoiwa jak i lepiszcza. Ziemia pofiltracyjna zawiera w swym składzie aktywną ziemię bielącą w ilości od 60 do 99% ciężarowych oraz pozostałości pofiltracyjne olejów roślinnych w postaci kwasów tłuszczowych i substancji roślinnych pektynowych w ilości od 1 do 40% ciężarowych. Zawarta w ziemi pofiltracyjnej aktywna ziemia bieląca na skutek długotrwałego nasycania substancjami kwasów tłuszczowych i resztek substancji roślinnych uzyskuje własności, których nie posiadała przed procesem filtracji, wykazuje zdolność do wiązania masy w stanie wilgotnym i jednocześnie zapewnia wysoką wytrzymałość masy po wysuszeniu.

W znanych masach rdzeniowych nie jest stosowana aktywna ziemia bieląca.

Skład aktywnej ziemi bielącej zawartej w ziemi pofiltracyjnej jest następujący:

SiO_2	80—94%
$\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{SiO}_2$	1,9—9,0%
Fe_2O_3	1,5—2,8%

CaO	0,2—1,6%
MgO	0,2—1,3%

Ziemię pofiltracyjną dodaje się do masy w postaci sproszkowanej lub w postaci suspensji wodnej w ilości od 0,5 do 30 części ciężarowych, korzystnie w ilości od 0,5 do 15 części ciężarowych w przeliczeniu na suche składniki w odniesieniu do 100 części ciężarowych suchego piasku kwarcowego.

Przykłady składu masy rdzeniowej według wynalazku:

Przykład I.

piasek kwarcowy	100 części ciężarowych
bentonit	2 części ciężarowe
ziemia pofiltracyjna zawierająca 80% aktywnej ziemi bielącej i 20% oleju lnianego	6 części ciężarowych
olej lniany	2 części ciężarowe
woda	2 części ciężarowe

Przykład II.

piasek kwarcowy	100 części ciężarowych
ziemia pofiltracyjna zawierająca 70% aktywnej ziemi bielącej i 30% oleju rzepakowego	10 części ciężarowych
olej rzepakowy	3 części ciężarowe
woda	1 część ciężarowa

Przykład III.

piasek kwarcowy	100 części ciężarowych
ziemia pofiltracyjna zawierająca 85% aktywnej ziemi bielącej i 15% oleju sojowego	3 części ciężarowe
żywica mocznikowo-formaldehydowa	3 części ciężarowe
woda	1 część ciężarowa

Własności wytrzymałościowe masy według wynalazku

w

$$Re = 0,01 \div 0,025 \text{ MPa}$$

s

$$Re = 2 \text{ MPa}$$

s

$$Rm = 1,1 \div 2,6 \text{ MPa}$$

Masę rdzeniową według wynalazku sporządza się przykładowo w następujący sposób:

Do mieszarki dowolnego typu, przeznaczonej do sporządzania masy rdzeniowej wysypuje się 100 kg wysuszonego piasku kwarcowego, po czym dodaje się 2 kg spoiwa w postaci oleju lnianego, 2 kg bentonitu oraz 6 kg ziemi pofiltracyjnej i miesza się w czasie 5—10 minut. Z tak przygotowanej masy wykonuje się rdzenie.

Masa według wynalazku nadaje się do sporządzania rdzeni małych, średnich i dużych. Masa według wynalazku posiada dobrą wybijałość z odlewu, a wykonane odlewy charakteryzują się dużą gładkością powierzchni. Ponadto wykorzystanie wynalazku umożliwia zagospodarowanie odpadów przemysłowych zanieczyszczających naturalne środowisko.

Zastrzeżenie patentowe

Masa rdzeniowa sporządzona na podstawie piasku kwarcowego, zawierająca spoiwo olejowe lub żywicę syntetyczną, znamienna tym, że zawiera ziemię pofiltracyjną po rafinacji olejów roślinnych w ilości 0,5 ÷ 30 części ciężarowych w przeliczeniu na suche składniki w odniesieniu do 100 części ciężarowych suchego piasku kwarcowego, przy czym ziemia pofiltracyjna składa się z aktywnej ziemi bielącej w ilości 60 ÷ 99% ciężarowych i z olejów roślinnych w ilości 1 ÷ 40% ciężarowych.