



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

⑳ Numer zgłoszenia 299398

⑤① IntCl⁶
C04B 35/10

㉒ Data zgłoszenia 17.06.1993

⑤④

Masa izolacyjno-egzotermiczna

BZYTELKI
OGÓLNA

④③

Zgłoszenie ogłoszono:
27.12.1994 BUP 26/94

⑦③

Uprawniony z patentu:
Instytut Odlewnictwa, Kraków, PL

④⑤

O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.04.1997 WUP 04/97

⑦②

Twórcy wynalazku:
Stanisław Ząbek, Kraków, PL
Zbigniew Stefański, Kraków, PL
Zbigniew Pączek, Kraków, PL

⑤⑦

Masa izolacyjno-egzotermiczna składająca się z 5 - 20 części wagowych odpadów po szlifowaniu wysokoglinowych wyrobów izolacyjnych, 10 - 20 części wagowych glinu metalicznego, 5 - 15 części wagowych technicznego tlenku glinu, 2 - 4 części wagowych saletry sodowej lub potasowej, 2 - 5 części wagowych mielonej zendry walcowniczej, 2 - 5 części wagowych spoiwa organicznego, 50 - 80 części wagowych wody, **znamienna tym**, że zawiera 60 - 80 części wagowych granulowanych włókien kaolinowych.

Masa izolacyjno-egzotermiczna

Zastrzeżenie patentowe

Masa izolacyjno-egzotermiczna składająca się z 5 - 20 części wagowych odpadów po szlifowaniu wysokoglinowych wyrobów izolacyjnych, 10 - 20 części wagowych glinu metalicznego, 5 - 15 części wagowych technicznego tlenku glinu, 2 - 4 części wagowych saletry sodowej lub potasowej, 2 - 5 części wagowych mielonej zendry walcowniczej, 2 - 5 części wagowych spoiwa organicznego, 50 - 80 części wagowych wody, **znamienna tym**, że zawiera 60 - 80 części wagowych granulowanych włókien kaolinowych.

* * *

Przedmiotem wynalazku jest masa izolacyjno-egzotermiczna służąca do ocieplania wąskich przekroi odlewów, zwłaszcza odlewów staliwnych.

Znane są masy izolacyjno-egzotermiczne stosowane do izolowania nadlewów odlewów staliwnych w celu uzyskania kierunkowego krzepnięcia odlewu w formie odlewniczej. Na przykład, masa znana z polskiego opisu patentowego nr 44 936 składa się z wiórów aluminiowych, żelazokrzemu, tlenku żelaza, zgorzeliny walcowniczej, złomu szamotowego, tlenku wapnia, wiórów drzewnych, pyłu węgla drzewnego, azotanu sodu lub potasu, mączki fluorytowej. Masa znana z polskiego opisu patentowego nr 81 069 składa się z szamotu, miazgi drzewnej, ziemi okrzemkowej, piasku kwarcowego, odpadów papierniczych, koksiku i spoiwa. Kształtki wykonane z tej masy posiadają wytrzymałość na ściskanie $R_c^s = 12,5 - 40 \text{ kG/cm}^2$. Kształtki wykonane z masy znanej z polskiego opisu patentowego nr 152 957 składają się z pulpy papierniczej, wełny mineralnej, spoiwa organicznego, pyłu elektrofiltrów, popiołu z przetopu aluminium, złomu z lekkich wyrobów izolacyjnych wysokoglinowych, zgorzeliny walcowniczej, aluminium metalicznego, stopu magnezu, krzemu metalicznego, saletry sodowej lub potasowej, kriolitu, środka wiążącego i wody, posiadają gęstość $0,8 - 1,1 \text{ g/cm}^3$ i wytrzymałość na ściskanie $R_c^s = 1 \text{ MPa}$.

Znane masy stosowane są tylko do ocieplania nadlewów tworzywa odlewu, nie są masami uniwersalnymi. Posiadają niską ognioodporność rzędu 1500°C oraz znaczny współczynnik akumulacji ciepła. Podczas zalewania ciekłym metalem wydzielają się gazy, które działają niekorzystnie na powierzchnię odlewu, dlatego też nie mogą być stosowane do ocieplania wąskich przekroi odlewu.

Masa izolacyjno-egzotermiczna według wynalazku składa się z 5 - 20 części wagowych odpadów po szlifowaniu wysokoglinowych wyrobów izolacyjnych, 10 - 20 części wagowych glinu metalicznego, 5 - 15 części wagowych technicznego tlenku glinu, 2 - 4 części wagowych saletry sodowej lub potasowej, 2 - 5 części wagowych mielonej zendry walcowniczej, 2 - 5 części wagowych spoiwa organicznego, 50 - 80 części wagowych wody oraz 60 - 80 części wagowych granulowanych włókien kaolinowych.

Zastosowanie granulowanego włókna kaolinowego powoduje wzrost porowatości masy, tak, że ciężar właściwy masy wynosi $0,5 - 0,6 \text{ g/cm}^3$, a więc prawie dwa razy mniej od ciężaru właściwego znanych mas, a co za tym idzie, współczynnik akumulacji ciepła masy według wynalazku jest mały. Wytrzymałość kształtek wykonanych z masy według wynalazku jest porównywalna z wytrzymałością kształtek otrzymywanych ze znanych mas.

Dzięki stosowaniu masy izolacyjno-egzotermicznej według wynalazku do ocieplania wąskich przekroi odlewów staliwnych wydłuża się ich czas krzepnięcia, co w konsekwencji powoduje dokładne zasilenie pozostałych grubszych ścianek odlewu. Uzyskuje się kierunkowe krzepnięcie odlewu bez stosowania dodatkowych ochładzalników, bez pogrubiania ścianek odlewu, które musiały być usuwane na drodze obróbki mechanicznej lub obcinane palnikiem.

Przykłady składu masy izolacyjno-egzotermicznej według wynalazku.

Przykład I

granulowane włókno kaolinowe	- 65 części wagowych
odpady po szlifowaniu wysokoglinowych wyrobów izolacyjnych	- 10 części wagowych
glin metaliczny o uziarnieniu 0,15 - 0,75 mm	- 15 części wagowych
techniczny tlenek glinu	- 5 części wagowych
zendra walcownicza o uziarnieniu 0 - 0,5 mm	- 5 części wagowych
saletra sodowa	- 4 części wagowe
spoiwo organiczne KF	- 3 części wagowe
woda	- 80 części wagowych

Kształtki wykonane z masy posiadają wytrzymałość $R_c^s = 1,3 \text{ MPa}$

Przykład II

granulowane włókna kaolinowe	- 75 części wagowych
odpady po szlifowaniu wysokoglinowych wyrobów izolacyjnych	- 10 części wagowych
glin metaliczny o uziarnieniu 0,15 - 0,75 mm	- 10 części wagowych
glin metaliczny - pasta	- 1 część wagowa
techniczny tlenek glinu	- 5 części wagowych
zendra walcownicza o uziarnieniu 0 - 0,5 mm	- 4 części wagowe
saletra sodowa	- 4 części wagowe
spoiwo organiczne TEA	- 3 części wagowe
woda	- do uzyskania pulpy

Kształtki wykonane z masy posiadają wytrzymałość $R_c^s = 1,1 \text{ MPa}$.

171 423