

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

86199

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.08.73 (P. 164864)

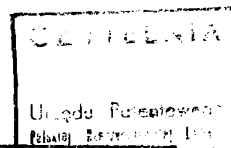
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.74

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1978

MKP B22c 1/18
B22c 1/10

Int. Cl.² B22C 1/18
B22C 1/10



Twórcy wynalazku: Wojciech Gutowski, Ryszard Chudzikiewicz, Stanisław Mazuryk,
Aleksander Grzybowski

Uprawniony z patentu: Politechnika Szczecińska, Szczecin (Polska)

Sypka masa samoutwardzalna do wyrobu form i rdzeni odlewniczych

Przedmiotem wynalazku jest sypka masa samoutwardzalna do wyrobu form i rdzeni odlewniczych.

Znane dotychczas sypkie masy samoutwardzalne ze szkłem wodnym jako spoiwem, utwardzane są szlaczem nefelinowym, żelazokrzemem, żużłem żelazochromowym, pyłem samorozpadowym, cementami żużłowymi, mączką martenowską. Szlach nefelinowy, żużel żelazochromowy oraz mączka martenowska będące produktami ubocznymi wykazują znaczne wahania składu chemicznego, co powoduje rozrzut własności masy, zwłaszcza wytrzymałości i szybkości wiązania. Inne znane utwardzacze, jak cementy żużłowe i żelazokrzem posiadają zbyt krótki czas wiązania co powoduje wiązanie masy w mieszarce. Natomiast pył samorozpadowy, choć nie posiada wyżej wymienionych niedogodności, wykazuje znaczne obniżenie aktywności pod wpływem wilgoci powodującej częściową jego hydratację.

Celem wynalazku jest zastąpienie wymienionych znanych utwardzaczy nowym materiałem utwardzającym, posiadającym stabilne własności technologiczne.

Istota sypkiej masy samoutwardzalnej do wyrobu form i rdzeni odlewniczych według wynalazku polega na zastosowaniu jako materiału utwardzającego, wysuszonego do wilgotności poniżej 1% i zmielonego na mączkę, najkorzystniej o powierzchni właściwej 3000 do 5000 cm²/g szlamu otrzymywanego przy produkcji tlenku glinu metodą spiekania boksytu, dosowanego w ilości od 0,5 do 5,0% wagowych masy. Utwardzacz ten ma stabilny skład chemiczny będący następstwem ścisłych wymagań przy produkcji spieku boksytu, sody i wapienia, która przebiega w warunkach określonej stechiometrii chemicznej. Zmielony spiek poddaje się ługowaniu roztworem wodorotlenku sodu w celu wyekstrahowania tlenku glinu, który w postaci łatwo rozpuszczalnych glinianów sodu przechodzi do roztworu. Powstały po wylugowaniu glinianów szlach stanowi po wysuszeniu i zmieleniu na mączkę utwardzacz stosowany do sypkiej masy samoutwardzalnej według wynalazku.

Przykładowy skład sypkiej masy samoutwardzalnej według wynalazku jest następujący:

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| piasek kwarcowy | — 100 części wagowych |
| szkło wodne | — 6 części wagowych |
| utwardzacz | — 2 części wagowe |

Masa według wynalazku posiada bardzo korzystne własności technologiczne. Wytrzymałość masy na ściskanie wynosi:

$$\bullet \quad R_c^{1\text{ h}} = 1,5 \text{ do } 3,0 \text{ kG/cm}^2$$

$$R_c^{24\text{ h}} = 5,0 \text{ do } 7,0 \text{ kG/cm}^2$$

Własności wytrzymałościowe masy w zależności od potrzeb regulować można poprzez zmianę zawartości utwardzacza w granicach 0,5 do 5,0% wagowych masy. Czas wiązania masy wynosi 10 do 20 minut, przepuszczalność zaś po 24 godzinach przekracza $500 \text{ cm}^4/\text{G.min}$. Ponadto masa według wynalazku charakteryzuje się bardzo dobrą wybijalnością.

Zastrzeżenie patentowe

Sypka masa samoutwardzalna do wyrobu form i rdzeni odlewniczych z piasku kwarcowego i szkła wodnego, z n a m i e n n a t y m, że zawiera utwardzacz w ilości 0,5 do 5,0% wagowych masy w postaci wysuszonego do wilgotności poniżej 1% i zmielonego następnie na mączkę najkorzystniej o powierzchni właściwej od 3000 do 5000 cm^2/g szlamu otrzymywanego przy produkcji tlenku glinu metodą spiekania boksytu.