



Patent dodatko-
wy do patentu: _____

Zgłoszono: 05. VI. 1963 (P 101 839)

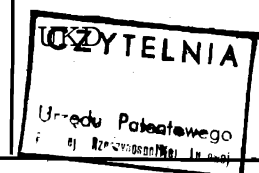
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 3. I. 1966

Kl. ~~31c, 1/01~~

31b¹ 1/16

MKP B 22c 1/16



Twórca wynalazku
i
właściciel patentu: Paweł Murza-Mucha, Warszawa (Polska)

Masa formierska i rdzeniowa oraz sposób wykonywania form i rdzeni odlewniczych z tej masy

1

Przedmiotem wynalazku jest masa formierska i rdzeniowa z lepiszczem kwarcowym oraz sposób wykonywania z tej masy form i rdzeni odlewniczych.

Lepiszczem, wiążącym osnowę ziarnową mas formierskich i rdzeniowych, nazywa się wszystkie minerały posiadające wymiar cząsteczek mniejszych od 0,02 mm. Czysty kwarc o tej ziarnistości jest więc również lepiszczem, jednak jego właściwości wiążące były dotąd uważane za bardzo niskie. Zawartość pyłu kwarcowego w lepiszczu gliniastym, stosowanym w odlewnictwie, złożonym z takich minerałów jak kaolinit, ilit i bentonit, uważana była dotąd za szkodliwą, obniżającą właściwości wiążące tych lepiszcz, czemu wyraz dają warunki techniczne, klasyfikujące gliny pod względem zawartości pyłu kwarcowego. Ponieważ do tego lepiszcze kwarcowe traciło całkowicie swe własności wiążące po wysuszeniu, nie było dotąd stosowane jako samodzielne lepiszcze w odlewnictwie.

Przeprowadzone wstępne badania nad właściwościami lepiszcza kwarcowego wykazały, że masy formierskie i rdzeniowe z zawartością 15—20% lepiszcza kwarcowego wykazują na wilgotno odpowiednie własności do wykonania form i rdzeni.

Na podstawie tych badań opracowano sposób wytwarzania form i rdzeni z mas syntetycznych z lepiszczem kwarcowym, nasycanych powierzchnio-
wo spoiwami stosowanymi powszechnie w odlew-

2

nictwie jak olej lniany, szkło wodne i inne. Po wysuszeniu lub utwardzeniu pokrytych powierzchnio spoiwami form i rdzeni wytwarza się na nich twarda skorupka o wytrzymałości równej lub wyższej od rdzeni wykonanych metodami tradycyjnymi. Środek rdzenia wskutek odparowania wilgoci stanowi masa o spoistości równej praktycznie zeru, co wybitnie polepsza podatność i wybijalność. Stosując odpowiednie otwory nie pokryte spoiwem można w ten sposób wytwarzać rdzenie skorupowe, jak również formy skorupowe. Zużycie drogich spoiw do tego celu jest kilkakrotnie mniejsze niż w sposobach tradycyjnych.

Masa syntetyczna z lepiszczem kwarcowym wykonywana jest z piasku kwarcowego płukanego o ziarnistości 70—200 według numerów sit (np. piasek kwarcowy „Krzeszówek” IK-140/200/100-75) lepiszcza kwarcowego w ilości 10—20% oraz wody 5—6%. Ilość lepiszcza zależy od żądanej wytrzymałości na ściskanie na wilgotno R_c^w i przepuszczalności P. Przy ziarnistości lepiszcza ogólnie poniżej 0,02 mm własności R_c^w i P masy w zależności od ilości lepiszcza są następujące:

Ilość lepiszcza %	R_c^w kG/cm ²	$P \frac{\text{cm}^4}{\text{g} \cdot \text{min}}$
10	0,1—0,2	150—180
15	0,2—0,3	100—120
20	0,3—0,35	60—80

Przygotowanie masy odbywa się w mieszarce krążnikowej lub ślimakowej przez mieszanie składników z połową ilości wody w ciągu 2 min. i następnie dalsze mieszanie przez 3 do 4 min. z stopniowym dozowaniem pozostałej ilości wody.

5

Po wykonaniu form i rdzeni pokrywa się ich powierzchnie spoiwami przez natryskiwanie. Ilość spoiwa zależna jest od grubości skorupy i żądanej wytrzymałości po wysuszeniu lub utwardzeniu oraz od rodzaju spoiwa. Przykładowo dla rdzeni o wymiarach znormalizowanej próbki walcowej ($\varnothing$ 50 mm, wysokości 50 mm), skorupkę grubości 2—3 mm, dającą R_c powyżej 5 kG/cm² otrzymuje się przy wydatku w stosunku do ciężaru próbki:

10

oleju lnianego — 0,8%
szkła wodnego — 4%

Po pokryciu należy rdzeń lub formę suszyć lub utwardzać według technologii stosowanej dla użytku spoiwa. Np. przy oleju lnianym suszenie w temperaturze około 220°C, przy szkłem wodnym utwardzanie za pomocą CO₂.

20

Przeprowadzone dalsze badania na rdzeniach

25

wykonanych tym sposobem oraz na wykonanym odlewie żeliwnym, wykazały pełną przydatność tego sposobu w odlewnictwie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Masa formierska i rdzeniowa, **znamienna tym**, że zawiera jako lepiszcze, nadające jej wytrzymałość na wilgotno, kwarc o ziarnistości mniejszej od 0,02 mm w ilości 10% do 20%,
2. Sposób wykonywania form i rdzeni odlewniczych z masy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że masę po uformowaniu nasycą się powierzchniami w stanie wilgotnym znanymi spoiwami odlewniczymi na przykład olejem lnianym, czy szkłem wodnym, wskutek czego uzyskuje się twardą skorupę powierzchniową o grubości zapewniającej wymaganą wytrzymałość formy lub rdzenia.