

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

96210

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 05.06.75 (P.180974)

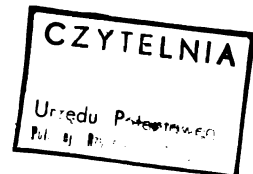
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.07.76

Opis patentowy opublikowano: 20.07.1978

MKP B22c1/00

Int. Cl.² B22C1/00



Twórcy wynalazku: Ludmiła Luśniak-Lech, Krystyna Piech,
Danuta Luśniak-Wójcička, Jerzy Stachańczyk

Uprawniony z patentu: Instytut Odlewnictwa, Kraków (Polska)

Ceramiczna masa formierska i rdzeniowa

1

Przedmiotem wynalazku jest ceramiczna masa formierska i rdzeniowa służąca do sporządzania form i rdzeni dla produkcji odlewów, zwłaszcza odlewów precyzyjnych.

Obecnie znane między innymi z publikacji Litiejnoje Proizwodstwo nr 7/63, masy formierskie i rdzeniowe służące do sporządzania odlewów precyzyjnych zawierają w swym składzie jako główne składniki: krystaliczne SiO_2 i Al_2O_3 lub krystaliczne SiO_2 i ZrO_2 , przy czym surowcami podstawowymi wprowadzającymi te tlenki do masy są najczęściej: marszalił, tlenek glinu, glina ogniotrwała, tlenek cyrkonu i tym podobne. Masy te zawierają ponadto plastyfikatory takie jak parafina, kwas oleinowy lub polietylen.

Rdzenie sporządza się przez formowanie ich na drodze odlewania pod ciśnieniem lub prasowania, a następnie poddaje się obróbce cieplnej w temperaturze do 1200°C . Po wykonaniu odlewu rdzeń względnie formę usuwa się przez rozтворzenie w roztworach wodnych zasadowych lub stopionych ługach względnie solach.

Wadą tej masy są przemiany polimorficzne kwarcu zachodzące zarówno podczas obróbki termicznej rdzeni jak i podczas zalewania tworzywem metalowym. Przemiany polimorficzne powodują zmiany założonych wymiarów, spękania, czy nawet niszczenie form i rdzeni.

Celem wynalazku jest opracowanie składu masy formierskiej i rdzeniowej do wytwarzania form i rdzeni

2

dla produkcji odlewów precyzyjnych o zacieśnionych tolerancjach wymiarowych.

Według wynalazku ceramiczna masa formierska i rdzeniowa składa się z 63—86% wagowych kwarcu i rdzeniowa 5 topionego bezpostaciowego i/lub szkła kwarcowego oraz dodatków w ilości od 0 do 21% wagowych w postaci szkła o dużej zawartości SiO_2 i/lub związków lub spieków ceramicznych w postaci rozdrobnionych proszków a także z parafiny i kwasu oleinowego jako 10 plastyfikatora w ilości od 0 do 17% wagowych. Sporządzanie masy polega na wymieszaniu ze sobą wszystkich składników.

Rdzenie z masy według wynalazku sporządza się dowolnym sposobem, a następnie wypala się w temperaturze około 1200°C , które po zalaniu ciekłym metalem i wykonaniu odlewów usuwa się przez rozтворzenie ich w kąpielach zasadowych. Całkowity skurcz masy ceramicznej według wynalazku nie przekracza 1%.

Rdzenie z masy według wynalazku nie ulegają zmianom wymiarowym podczas zalewania go ciekłym metalem, ponieważ nie zachodzą przemiany polimorficzne tworzywa ceramicznego. Usuwanie sporządzonych elementów, po wykonaniu odlewów, przez rozтворzenie ich w wodnych roztworach zasadowych, stopionych ługach lub solach jest zabiegiem prostym i niepracochłonnym z uwagi na znacznie mniejszą odporność chemiczną stosowanego kwarcu bezpostaciowego w porównaniu ze stosowanymi obecnie krystalicznymi odmianami kwarcu. 25 30

Formy i rdzenie sporządzone z masy według wynalazku posiadają wysoką ogniotrwałość, wytrzymałość mechaniczną oraz odporność na wstrząsy termiczne.

Przykłady składu masy według wynalazku.

Przykład I

kwarc topiony bezpostaciowy — 85% wagowych

szkło kwarcowe (o zawartości 85,5% SiO₂) — 1% wagowy

plastyfikator (parafina i kwas oleinowy) — 14% wagowych

Przykład II

kwarc topiony bezpostaciowy — 77% wagowych

cyrkon ZrSO₄ — 9% wagowych

plastyfikator (parafina i kwas oleinowy) — 14% wagowych

Ceramiczna masa formierska i rdzeniowa służy do

wykonywania form i rdzeni przez formowanie ich pod wysokimi ciśnieniami prasowania lub wyciskania.

Zastrzeżenie patentowe

5 Ceramiczna masa formierska i rdzeniowa do sporządzenia form i rdzeni poddanych następnie obróbce cieplnej w temperaturze do 1250°C zawierająca w swym składzie plastyfikator w postaci parafiny i kwasu oleinowego a także związki lub spieki ceramiczne, 10 **znamiennie tym, że składa się z kwarcu topionego bezpostaciowego i/lub szkła kwarcowego w ilości 63—86% wagowych oraz dodatków w ilości od 0 do 21% wagowych w postaci szkła o dużej zawartości SiO₂, związków lub spieków ceramicznych w postaci 15 rozdrobnionych proszków oraz z plastyfikatora w ilości od 0 do 17% wagowych.**