

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

80 739

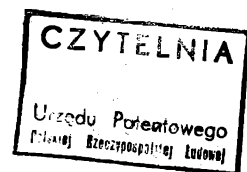
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 06.12.1973 (P. 167114)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.11.1974

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978



MKP: B22c 1/16

Int. Cl.² B22C 1/16

Twórcy wynalazku: Zdzisław Samsonowicz, Hubert Mużyło, Tadeusz Olszowski,
Barbara Wilkosz

Uprawniony z patentu: Politechnika Wroclawska, Wrocław (Polska)
Instytut Odlewnictwa, Kraków (Polska)

Masa formierska lub rdzeniowa

Przedmiotem wynalazku jest masa formierska lub rdzeniowa przeznaczona dla celów odlewniczych.

Dotychczas znane masy formierskie i rdzeniowe, oparte na osnowie piasku kwarcowego lub innego, posiadają odpowiednią wytrzymałość dzięki takim materiałom wiążącym jak glina lub cement. Przy wykonywaniu form masy te muszą być zagęszczone np. przez ich ubicie lub sprasowanie. Dość niską wytrzymałość tych mas w stanie wilgotnym podwyższa się wielokrotnie przez suszenie.

Znane są także masy formierskie z dodatkiem ługu posiarzynowego jako spoiwa. Masy te wymagają procesu suszenia w podwyższonych temperaturach w celu uzyskania wytrzymałości. Ich wadą jest higroskopijność i przylepność do modelu. Znane są również masy samoutwardzalne np. zawierające w swym składzie szkło wodne. Masy te twardnieją na skutek reakcji chemicznych zachodzących między szkłem wodnym, piaskiem kwarcowym i dodatkami w postaci sproszkowanego żelazokrzemu lub żuźla żelazochromowego. Reakcja chemiczna zachodzi również między szkłem wodnym i piaskiem na skutek przedmuchiwanie formy lub rdzenia dwutlenkiem węgla. Istnieje szereg mas samoutwardzalnych, gdzie środkiem wiążącym jest dodatek różnych żywic, które powodują wiązanie ziarn bez doprowadzenia ciepła na skutek dodatku różnych katalizatorów. I tak np. dla mas z żywicami moczniowo-furfurylowymi jako utwardzacz stosuje się kwas fosforowy. Ponadto znane są ciekłe masy samoutwardzalne, w których osnowa w postaci piasku kwarcowego wiązana jest spoiwem w postaci szkła wodnego, utwardzanym przez dodatek reagentów w postaci np. żuźla chromowego, zaś ciekłość masy uzyskuje się przez dodatek środka powierzchniowo-aktywnego.

Zasadniczą niedogodnością techniczną mas formierskich i rdzeniowych zawierających szkło wodne jest ich reagowanie chemiczne z metalem wypełniającym formę, co powoduje złą wybijalność odlewu z formy oraz silne przywieranie masy do powierzchni odlewu. Dalszą niedogodnością jest ich dość wysoki koszt. Niedogodnością mas formierskich i rdzeniowych, w których spoiwem są różne żywice oraz katalizatory, jest ich wysoki koszt i z tego względu mają one ograniczone zastosowanie.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wad i niedogodności jakimi charakteryzują się dotychczas znane masy formierskie i rdzeniowe, zaś zadaniem jest opracowanie składu masy, umożliwiającego osiągnięcie tego celu. Zadanie to zostało rozwiązane przez dodanie 3–10 części wagowych lotnego popiołu z przeróbki węgla brunatnego oraz 0,1–1 części wagowej ałunu potasowego, względnie sodowego lub amonowego, do 100 części

wagowych piasku kwarcowego lub innego materiału ogniotrwałego, 4–12 części wagowych ługu posiarczynowego, 0–8 części wagowych wody i 0–1 części wagowej środka powierzchniowoczynnego.

Zasadniczą korzyścią techniczną masy formierskiej lub rdzeniowej według wynalazku jest samoistne utwardzanie się w czasie bez doprowadzania ciepła lub innego czynnika z zewnątrz, przy czym utwardzanie to powoduje taki wzrost wytrzymałości, który umożliwi wykonywanie odlewów o dużych gabarytach i ciężarach. Ponadto masa według wynalazku charakteryzuje się dużą zdolnością do odtwarzania kształtu modelu. Dalszą korzyścią jest to, że formy i rdzenie wykonane z tej masy łatwo się rozkruszają po zalaniu ich ciekłym metalem, a masa nie przywiera do odlewu co ułatwia proces wybijania form i rdzeni, oraz proces oczyszczania odlewów. Następną korzyścią jest to, że masa pomimo zawartości ługu posiarczynowego jest niehigroskopijna.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładach wykonania.

P r z y k ł a d I. Skład masy formierskiej lub rdzeniowej według wynalazku jest następujący:

Piasek kwarcowy	100	części wagowych
Ług posiarczynowy	8	części wagowych
Lotny popiół z węgla brunatnego	6	części wagowych
Ałun potasowy	0,3	części wagowych
Woda	2	części wagowych

P r z y k ł a d II. Skład ciekłej masy samoutwardzalnej według wynalazku jest następujący:

Piasek kwarcowy	100	części wagowych
Ług posiarczynowy	7	części wagowych
Lotny popiół z węgla brunatnego	6	części wagowych
Ałun potasowy	0,3	części wagowych
Środek powierzchniowoczynny	0,4	części wagowych
Woda	2	części wagowych.

Zastrzeżenie patentowe

Masa formierska lub rdzeniowa, składająca się z piasku kwarcowego lub innego materiału ogniotrwałego jako osnowy, ługu posiarczynowego jako spoiwa, środka powierzchniowoczynnego i wody, znamienny tym, że zawiera 3–10 części wagowych lotnego popiołu z węgla brunatnego i 0,1–1 części wagowej ałunu potasowego, względnie sodowego lub amonowego, na 100 części wagowych piasku kwarcowego, 4–12 części wagowych ługu posiarczynowego, 0–1 części wagowej środka powierzchniowoczynnego i 0–8 części wagowych wody.