

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Egz. SŁUŻBOWY
OPIS PATENTOWY

65001

Patent dodatkowy
do patentu _____

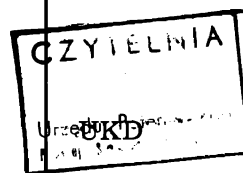
Kl. 31b¹, 1/22

Zgłoszono: 02.VIII.1967 (P 122 019)

Pierwszeństwo: _____

MKP B22c, 1/22

Opublikowano: 25.X.1972



Współtwórcy wynalazku: Krystyna Starzyńska, Jan Harpula

Właściciel patentu: Instytut Chemii Przemysłowej, Warszawa (Polska)

**Sposób wytwarzania w podwyższonej temperaturze
mas formierskich i rdzeniowych**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania w podwyższonej temperaturze mas rdzeniowych i formierskich opartych na bezzapachowej żywicy mocznikowo-formaldehadowej otrzymywanej w trójetapowej kondensacji i modyfikowanej alkoholem furfurylowym.

Znany sposób utwardzania mas rdzeniowych i formierskich, może być stosowany przy technologii wymagającej dłuższego czasu utwardzania form i rdzeni.

Masy rdzeniowe i formierskie z dodatkiem bezzapachowych żywic mocznikowo-formaldehadowych otrzymywanych w trójetapowej kondensacji, modyfikowanych alkoholem furfurylowym wraz z katalizatorami o charakterze kwaśnym, takich jak kwas fosforowy, borowy itp., utwardzane w podwyższonej temperaturze w bardzo krótkich czasach, rzędu 5—15 sekund charakteryzują się po utwardzeniu dużą osypliwością oraz niską wytrzymałością na zginanie.

Powyższe masy posiadają stosunkowo krótką rzędu 20 minut „żywność” na zimno, tj. przed ich zastosowaniem do wytwarzania form i rdzeni.

Znane również stosowanie kompozycji katalizujących w skład których wchodzi między innymi związki wiążące wolny formaldehyd do żywic mocznikowo-formaldehadowych, modyfikowanych alkoholem furfurylowym, otrzymywanych w kondensacji jedno- lub dwustopniowej lub poprzez

2

wymieszanie koncentratu mocznikowo-formaldehadowego z alkoholem furfurylowym nie pozwala na prawie całkowite wyeliminowanie wolnego formaldehydu szczególnie w procesie zarówno przygotowywania jak i utwardzania mas rdzeniowych i formierskich.

Wady te często uniemożliwiały właściwe formowanie rdzeni i obniżały wydajność.

Stwierdzono, że jeżeli do mas rdzeniowych i/lub formierskich obok bezzapachowych żywic mocznikowo-formaldehadowych, otrzymywanych w kondensacji trójetapowej, modyfikowanych alkoholem furfurylowym stosuje się kompozycje katalizujące, w skład których wchodzi plastyfikatory, zwiększające płynność i żywotność masy, typu alkoholi wielowodorotlenowych i/lub węglowodanów i/lub produktów technicznych, zawierających węglowodany: takich jak melasa, związki kwasowe takie jak: kwasy organiczne lub nieorganiczne i/lub ich sole i/lub ich bezwodniki kwasowe utwardzające i przyspieszające utwardzanie oraz substancje wiążące wolny formaldehyd wydzielający się w czasie utwardzania rdzeni i form, takie jak: mocznik i/lub melamina i/lub dwucyjanodwumamid — to otrzymane formy i rdzenie po utwardzeniu ich w podwyższonej temperaturze, zwłaszcza w bardzo krótkich okresach czasu, charakteryzują się dobrymi własnościami wytrzymałościowymi i nie osypują się. Kompozycje katalizujące miesza się z wypełniaczami przed zmieszaniem z żywicą.

Powyższe masy posiadają, stosunkowo długą, rzędu powyżej dwóch godzin „żywność” na zimno, t.j. przed zastosowaniem ich do wytwarzania form i rdzeni.

Również stwierdzono, że dodatek żywicy wraz z kompozycją katalizującą według wynalazku, skraca o 50% czas utwardzania mas rdzeniowych i formierskich opartych na żywicach fenolowych typu rezolu, otrzymanych przy stosunkach moliowych formaldehydu do fenoli powyżej 1:1, wobec katalizatorów alkalicznych i nie modyfikowanych i/lub modyfikowanych alkoholem furfurylowym.

Również dobre wyniki można uzyskać stosując jako dodatek, żywice fenolowe typu nowolaku modyfikowane lub nie modyfikowane alkoholem furfurylowym.

Przykład I. Do 100 części wagowych piasku kwarcowego dodaje się 0,45 części wagowych katalizatora „a”, którego skład podano niżej i miesza się w dowolnego typu mieszarce w ciągu 3 minut. Następnie dodaje się 3 części wagowe bezzapachowej żywicy mocznikowo-formaldehdowej modyfikowanej alkoholem furfurylowym o zawartości suchej substancji 75%, alkoholu furfurylowego 20% i wolnego formaldehydu 0,5% i miesza ponownie w ciągu 5 minut. Z tak sporządzonej masy formuje się rdzenie i utwardza w gorącej rdzennicy podgrzanej do 260°C w ciągu 5—10 minut. Wytrzymałość masy formierskiej na zginanie wynosi 70—80 kG/cm².

Przykład II. Do 100 części wagowych piasku kwarcowego dodaje się 0,4 części wagowe katalizatora „b”, którego skład podano niżej i miesza jak w przykładzie I. Następnie dodaje się 3 części wagowe bezzapachowej żywicy mocznikowo-formaldehdowej modyfikowanej alkoholem furfurylowym o zawartości 78% suchej substancji, alkoholu furfurylowego 22% i 0,3% wolnego formaldehydu i postępuje dalej jak w przykładzie I. Wytrzymałość masy formierskiej na zginanie wynosi 60—70 kG/cm².

Przykład III. Do 100 części wagowych piasku kwarcowego dodaje się 0,6 części wagowych katalizatora „b” lub „c”, którego skład podano niżej i miesza jak w przykładzie I. Następnie dodaje się 1 część wagową żywicy mocznikowo-formaldehdowej według przykładu II oraz 2 części wa-

gowe żywicy fenolowej typu rezolu o zawartości suchej substancji 70% i postępuje dalej jak w przykładzie I. Wytrzymałość masy formierskiej na zginanie wynosi 60—70 kG/cm².

5 Skład i ilość komponentów tworzących katalizatory.

		„a”
	Melasa	20 części wagowych
	AlCl ₃ · 6H ₂ O	20 części wagowych
10	Mocznik	10 części wagowych
	Woda	50 części wagowych
		„b”
	Gliceryna	20 części wagowych
	AlCl ₃ · 6H ₂ O	20 części wagowych
15	Mocznik	8 części wagowych
	Woda	52 części wagowych
		„c”
	Melasa	20 części wagowych
	FeCl ₃ · 6H ₂ O	10 części wagowych
20	Dwucyjano-	
	dwuamid	20 części wagowych
	Woda	50 części wagowych

Zastrzeżenia patentowe

25 1. Sposób wytwarzania w podwyższonej temperaturze mas formierskich i rdzeniowych opartych na bezzapachowej żywicy mocznikowo-formaldehdowej, otrzymanej w trójetapowej kondensacji i modyfikowanej alkoholem furfurylowym, polegający na zmieszaniu spoiwa żywicznego z wypełniaczem oraz kompozycjami katalizującymi i następnym utwardzaniu w podwyższonej temperaturze, **znamienny tym**, że wypełniacz
30 przed zmieszaniami z samą żywicą mocznikowo-formaldehdową, modyfikowaną alkoholem furfurylowym lub z ewentualnym dodatkiem żywicy fenolowych lub fenolowo-furfurylowych i/lub ich mieszanin, miesza się z kompozycją katalizującą, zawierającą związki kwasowe, takie jak kwasy organiczne i/lub nieorganiczne i/lub ich sole i/lub
40 bezwodniki kwasowe, alkohole wielowodorotlenowe i/lub węglowodany i/lub produkty zawierające węglowodany takie jak melasa oraz substancje wiążące wolny formaldehyd.

45 2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako substancje wiążące formaldehyd stosuje się mocznik i/lub melaminę i/lub dwucyjanodwuamid.