



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

cosg 53/16

Nr 47388

Kl. 39 b, 22/10
Kl. internat. C 08 h

Mgr inż. Zbigniew Kazimierz Brzozowski

Warszawa, Polska

Sposób wytwarzania płyt z żywic chemoutwardzalnych zwłaszcza o efekcie perlowym

Patent trwa od dnia 16 grudnia 1961 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania z żywic chemoutwardzalnych płyt dekoracyjnych pigmentowanych, zwłaszcza pigmentowanych pigmentami perlowymi i (lub) fluorescencyjnymi, w którym płyty formuje się przez wylanie ciekłego półproduktu na wirujący wypociomowany bęben.

Zasada wytwarzania płyt pigmentowanych przez wylanie mieszaniny żywicy chemoutwardzalnej z pigmentem na wirujący bęben jest znana. Jako surowiec do wytwarzania płyt stosowano dotychczas nienasycone poliestrowe żywice konstrukcyjne. Wytworzone z tych żywic płyty były kruche i twarde, dzięki czemu wycinaniu z nich takich wyrobów jak guziki, broszki itp. musiały towarzyszyć znaczne straty wskutek pęknięcia płyt i samych wyrobów. W związku z tym zastosowanie znanych sposobów ograniczało się do wytwarzania nie nadających się do dłuższego przechowywania płyt zółutwardzonych, które przerabiano dalej w tym stanie, zaś całkowitemu utwardzeniu przez ogrzewanie poddawano gotowe już wyroby.

Dalszą niedogodnością znanych metod była duża lepkość ciekłego nieutwardzonego surowca. W większości zastosowań okazują się wystarczające płyty pigmentowane powierzchniowo, co pozwala na zmniejszenie zużycia pigmentów. Pigmentowanie powierzchniowe uzyskuje się dzięki sile bezwładności, która w czasie wirowania bębna powoduje przemieszczanie się ziaren pigmentu ku zewnętrznej powierzchni warstwy nieutwardzonej żywicy. Duża lepkość żywicy jest w tym przypadku niekorzystna i wymaga stosowania dużych szybkości obrotowych bębna. W przypadku płyt o efekcie perlowym duża lepkość żywicy utrudnia ustawianie się blaszek w czasie wirowania pigmentu prostopadle do powierzchni płyty, które to ustawienie zapewnia najkorzystniejszy dla efektu perlowego kąt odbicia światła.

Stwierdzono, że wyżej wymienionych niedogodności można uniknąć i wytwarzać metodą wylwania na wirujący bęben elastyczne, nadające się do długiego przechowywania płyty pigmentowane przy zużyciu małej ilości pigmen-

tów, zwłaszcza w przypadku pigmentów perłowych, jeżeli jako surowiec stosuje się opisaną niżej ciekłą, czteroskładnikową mieszaninę chemoutwardzalną i wylewa ją się na bęben wirujący z prędkością obwodową 2–9 m/sek.

W celu wytworzenia płyt sposobem według wynalazku miesza się 100 części wagowych ciekłej, nieutwardzonej żywicy konstrukcyjnej, 5–30 części wagowych żywicy poliestrowej otrzymanej z wieloalkoholu i kwasu lub bezwodnika kwasowego, zawierającej 0–35% merów z wiązaniami nienasyconymi i stanowiącej roztwór poliestru w monomerze, 1–15 części wagowych zmiękczacza oraz 0,1–5 części wagowych pigmentu. Ponadto do mieszaniny wprowadza się utwardzacze, aktywatory a ewentualnie także wybielacz optyczny, w ilości do 2 części wagowych, np. tinopal PGP lub tinopal PGRP stosowane zwykle do wybielania folii z polichlorku winylu. Po dokładnym wymieszaniu mieszaninę wylewa się na wypoziomowany bęben wirujący z szybkością obwodową 2–9 m/sek. Po 10–30 min bęben zatrzymuje się, płytę rozcina i poddaje końcowemu utwardzaniu w czasie do 24 godzin. Dokładny czas wirowania bębna i czas końcowego utwardzania zależą od jakościowego i ilościowego doboru składników tworzywa.

Jako żywice konstrukcyjne stosuje się w sposobie według wynalazku nieutwardzone żywice epoksydowe, poliestrowe, poliestrowe lakiernicze lub roztwory spolimeryzowanych żywic w ich monomerach, zwłaszcza roztwór polimetakrylanu metylu w metakrylanie metylu albo polistyrenu w styrenie.

Żywice poliestrowe zawierające 0–35% merów nienasyconych nadają gotowym płytom elastyczność i ograniczają ich kruchość. Spośród tych żywic szczególnie nadają się do stosowania w sposobie według wynalazku żywice poliestrowe uzyskane przez reakcję 1 mola glikolu dwuetylenowego z 0,2 mola bezwodnika maleinowego, oraz 0,8 mola bezwodnika ftalowego o ciężarze meru 226 lub 0,8 mola kwasu adypinowego o ciężarze meru 210 zawierające 30% styrenu.

Jako zmiękczacze stosuje się w sposobie według wynalazku zwłaszcza estry kwasu ftalowego i adypinowego, olej rycynowy, epoksydowany olej sojowy lub ich mieszaniny, choć również i inne znane zmiękczacze pozwalają na wytworzenie płyt o dobrych właściwościach.

W przypadku żółtych lub brunatnych żywic można stosować w sposobie według wynalazku jako składnik mieszaniny biel tytanową albo cynkową.

Sposób według wynalazku nadaje się szczególnie do wytwarzania płyt w temperaturze pokojowej przez zastosowanie katalizatorów utwardzających typu redoks, np. wodoronadtlenku cykloheksanonu i naftenianu kobaltu lub nadtlenku benzoilu i dwumetyloaniliny.

Płyty wytworzone sposobem według wynalazku nadają się do wytwarzania guzików, broszek i innych przedmiotów galanteryjnych i codziennego użytku.

Przykład. 100 części wagowych żywicy poliestrowej uzyskanej przez reakcję 1 mola glikolu 1,2-propylenowego z 0,43 mola bezwodnika maleinowego i 0,57 mola bezwodnika ftalowego o ciężarze meru 185 zawierającej 36% styrenu miesza się z 20 częściami wagowymi żywicy poliestrowej uzyskanej przez reakcję 1 mola glikolu dwumetylenowego z 0,2 mola bezwodnika maleinowego i 0,8 mola bezwodnika ftalowego o ciężarze meru 226 zawierającej 30% styrenu i 3 -ma częściami wagowymi ftalanu butylowego, następnie dodaje się 3 części pigmentu perłowego w postaci pasty i 1 część wagową wybielacza optycznego. Mieszaninę miesza się dokładnie z 0,4 części wagowych naftenianu kobaltu. Bezpośrednio przed wylaniem na bęben dodaje się 4 części wagowe wodoronadtlenku cykloheksanonu w postaci pasty. Dokładnie wymieszaną żywicę wylewa się na bęben o średnicy 800 mm którego szybkość obwodowa wynosi 4,2 m/sek. Po 20 min bęben zatrzymuje się, płytę rozcina i wydobywa na zewnątrz w stanie półutwardzonym. Szczególnie mało utwardzona jest zewnętrzna powierzchnia płyty ze względu na występujący tu efekt inhibicji tlenowej. Po wyjęciu płytę przykleja się stroną zewnętrzną do arkusza papieru albo bibułki. Po upływie pół godziny płyty osiągają właściwą twardość i mogą być stosowane do wyrobu guzików.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania z żywic chemoutwardzalnych płyt dekoracyjnych pigmentowanych, zwłaszcza pigmentowanych pigmentami perłowymi i (lub) fluoryzacyjnymi przez wylewanie ciekłego półproduktu na wypoziomowany, wirujący bęben, znamienny tym, że ciekłą mieszaninę złożoną ze 100 części wagowych konstrukcyjnej żywicy epoksydowej, poliestrowej albo poliestrowej lakierniczej lub roztworu spolimeryzowanej żywicy konstrukcyjnej w jej monomerze, zwłaszcza roztworu polimetakrylanu w metakrylanie metylu albo polistyrenu w sty-

renie, 5–30 części wagowych żywicy poliestrowej otrzymanej z wieloalkoholi i dwukwasów lub dwubezwodników kwasowych, zawierającej 0–35% merów z wiązaniami nienasyconymi, stanowiącej roztwór poliestru w monomerze, 1–15 części wagowych zmniejszacza, zwłaszcza estru kwasu ftalowego, adypinowego, oleju rycynowego, epoksydowanego oleju sojowego lub ich mieszaniny, 0,1–5 części wagowych pigmentu oraz utwardzaczy, aktywatorów i ewentualnie wybielacza optycznego wylewa się na bęben wirujący z szybkością obwodową 2–9 m/sek, następnie po 10–30 minutach bęben zatrzymuje się, płytę wyjmuje się i poddaje końcowemu utwardzeniu w czasie do 24 godzin.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że jako żywice poliestrowe zawierające 0–35%

merów z wiązaniami nienasyconymi stosuje się żywice poliestrowe uzyskane przez reakcję 1 mola glikolu dwuetylenowego z 0,2 mola bezwodnika maleinowego, oraz 0,8 mola bezwodnika ftalowego o ciężarze meru 226 lub 0,8 mola kwasu adypinowego o ciężarze meru 210 zawierające 30% styrenu.

3. Sposób według zastrz. 1–2, znamienny tym, że jako utwardzacz stosuje się wodoronadtlenek cykloheksanonu w ilości 1–3 części wagowych a jako aktywator naftienian kobaltu w ilości 0,1–1 części wagowych, przy czym utwardzanie wstępne na bębnie i końcowe prowadzi się w temperaturze pokojowej.

Mgr inż. Zbigniew Kazimierz
Brzozowski