



Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 39 a¹, 1/00

Zgłoszono: 10.V.1965 (P 108 741)

Pierwszeństwo:

MKP B 29 b 1/00

Opublikowano: 12.IV.1968

UKD 678.024

Współtwórcy wynalazku: doc. dr Stanisław Porejko, dr inż. Mieczysław Maciejewski, dr inż. Irena Słowikowska, mgr inż. Jan Kociołek, mgr inż. Józef Gołdynia, Tadeusz Krawczyk

Właściciel patentu: Politechnika Warszawska (Katedra Technologii Tworzyw Sztucznych), Warszawa (Polska)

Sposób orientacji pigmentu perłowego w procesie utwardzania żywic

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania wyrobów z żywic sztucznych i syntetycznych z efektem perłowym, oparty na działaniu czynników mechanicznych. Sposobem tym można otrzymywać płyty, pręty, bloki i inne kształtki z żywic sztucznych lub syntetycznych, zawierających pigment perłowy i utwardzanych na drodze polimeryzacji, poliaddycji, polikondensacji bądź też na drodze innych przemian chemicznych.

Znane są dotychczas sposoby orientacji pigmentu perłowego, polegające na działaniu pól elektrostacyjnych i magnetycznych, ultradźwięków, sposoby oparte na specjalnej technice wypełniania formy oraz sposoby rotacyjne i wibracyjne.

Wszystkie wymienione sposoby orientacji pigmentu perłowego mają szereg istotnych wad.

Pola elektrostacyjne i magnetyczne orientują tylko te pigmenty, które posiadają momenty dipolowe. W przypadku metody elektrostacyjnej istnieje poza tym dodatkowa trudność, związana z koniecznością stosowania bardzo wysokiej różnicy potencjałów na okładkach kondensatora. Napięcie pola, podane w jednym z patentów, zbliżone jest do warunków, w których następuje wyładowanie elektryczne. Sposób oparty na działaniu ultradźwięków daje wprawdzie możliwość uzyskiwania jednorodnej orientacji, jednakże stawia bardzo wysokie wymagania pod względem czystości i jednorodności mieszaniny reakcyjnej oraz środowiska otaczającego formę. Łatwo jest orientować czas-

2

teccki pigmentu perłowego w czasie operacji wypełniania formy przy czym orientacja trwała ma miejsce tylko w przypadku użycia żywicy o bardzo dużej lepkości. Jeżeli lepkość jest niewystarczająca, po krótkim okresie czasu orientacja zanika całkowicie.

Do stosunkowo prostych sposobów orientacji w procesie utwardzania materiałów syntetycznych należą sposoby rotacyjne i wibracyjne. Nie są one jednak całkowicie pozbawione wad. W procesie rotacyjnym można otrzymać tylko wyroby o kształcie pierścienia lub walca, w związku z czym zachodzi konieczność stosowania dodatkowych operacji kształtowania częściowo lub całkowicie spolimeryzowanej masy na inne żądane formy wyrobu. Sposób ten jest poza tym mało efektywny w przypadku żywic, wolno polimeryzujących. Sposób wibracyjny natomiast wymaga stosowania maszynowych form i absolutnie nie nadaje się do otrzymywania wyrobów w formach szklanych powszechnie używanych przy produkcji wyrobów z efektem perłowym.

Sposób otrzymywania wyrobów z efektem perłowym według wynalazku polega na wielokrotnym swobodnym opuszczaniu z niewielkiej wysokości formy zawierającej utwardzaną żywicę, pigment perłowy i inne niezbędne składniki mieszaniny reakcyjnej. Swobodne opadanie formy następuje na stałą podstawę fundamentu. W momencie zetknięcia się formy z podstawą cząstki pigmentu

perłowego, posiadające na ogół znacznie większą gęstość w porównaniu do gęstości żywicy, pod wpływem inercji powoli przesuwały się w kierunku pionowym w dół orientując się równolegle do pionowych ścianek formy. Część cząstek szczególnie o budowie płaskiej w tych warunkach dzięki możliwości swobodnej rotacji wokół pionowej osi może pozostać w układzie częściowej tylko orientacji. W takim przypadku w celu uzyskania pełnej orientacji wszystkich cząstek należy formę opuszczać obracając ją okresowo o kąt 0 do 90° w płaszczyźnie pionowej, równoległej do wybranej powierzchni.

Analogiczne operacje stosuje się w przypadku użycia nie jednej, lecz całego zestawu form. Sposób ten ma zastosowanie do otrzymywania płyt perłowych z metakrylanu metylu, styrenu, octanu winylu, żywic poliestrowych, epoksydowych, żywic allilowych oraz innych podobnych materiałów sztucznych i syntetycznych, dających się przetwarzać poprzez odlewanie i utwardzanie w formie.

Opracowany według wynalazku sposób orientacji pigmentu perłowego w procesie utwardzania żywicy eliminuje wymienione powyżej wady sposobów dotychczas znanych.

Przykład I. Do formy wykonanej z dwóch płyt szklanych, przedzielonych specjalną uszczelką wlewa się częściowo spolimeryzowany metakrylan metylu, zawierający inicjator, składniki pomocnicze oraz pigment perłowy. Formę (lub kilka form) umieszcza się w urządzeniu dźwigowym dowolnej konstrukcji, pozwalającej na wielokrotne swobodne opuszczanie form z wysokości od 0,5 do 10 cm pod

wpływem własnego ciężaru na nieruchomą podstawę. Podstawa może być wyłożona materiałem amortyzującym. Jednocześnie formy ogrzewa się w łaźni wodnej lub powietrznej. Swobodne opuszczanie form trwa od momentu uzyskania odpowiedniej lepkości mieszaniny reakcyjnej, przy której orientacja osiąga stan trwały.

Przykład II. Postępuje się analogicznie jak w przykładzie I z tą różnicą, że formy wielokrotnie opuszcza się swobodnie obracając je okresowo o kąt 0 do 90° w płaszczyźnie pionowej, równoległej do wybranej powierzchni.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób orientacji pigmentu perłowego w procesie utwardzania żywicy **znamienny tym**, że mieszaninę reakcyjną zawierającą żywicę sztuczną lub syntetyczną, częściowo spolimeryzowaną metakrylan metylu lub styren, inicjator i pigment perłowy, utwardza się przez wielokrotne opuszczanie formy z niewielkiej wysokości, najkorzystniej z wysokości 0,5 do 10 cm, na nieruchomą podstawę.
2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w celu uzyskania pełnej orientacji wszystkich cząstek pigmentu perłowego formę wypełnioną mieszaniną reakcyjną opuszcza się wielokrotnie z niewielkiej wysokości na nieruchomą podstawę obracając ją jednocześnie okresowo o kąt 0° do 90° w płaszczyźnie pionowej, równoległej do wybranej powierzchni.