

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUBOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 100747

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.04.76 (P. 189228)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.03.77

Opis patentowy opublikowano: 15.02.1979

Int. Cl.²
C08L 61/10
C08L 61/28

Twórcy wynalazku: Kazimierz Biernacki, Zbigniew Bryła, Mirosław Spadliński,
Zbigniew Krasoń, Irena Leśniowska, Aleksandra Janusz
Uprawniony z patentu: Instytut Przemysłu Tworzyw i Farb,
Gliwice (Polska)

Sposób wytwarzania modyfikowanych tłoczyw termoutwardzalnych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania modyfikowanych tłoczyw termoutwardzalnych szczególnie kompozycji termoutwardzalnych tłoczyw melaminowych i fenolowych zawierających w swym składzie utwardzone odpady tych tłoczyw.

Znane są sposoby wprowadzania do oryginalnych tłoczyw termoutwardzalnych, ich utwardzanych, rozdrobnionych odpadów. Otrzymane tłoczywo posiada mienie własności użytkowe i przetwórcze, i służy do wytwarzania wyrobów, których powierzchnia może być chropowata lub nierówna. Ponadto w tych rozwiązaniach można wprowadzać jedynie rozdrobnione odpady w ilościach 5–50% wagowych. Główną wadą otrzymanego tłoczywa jest jego niska płynność, co w zasadniczy sposób utrudnia przetwórstwo takich tłoczyw.

Znane są sposoby poprawienia płynności tłoczyw termoutwardzalnych np. związkami małocząsteczkowymi – opis patentowy RFN 1669716 typu laktamów, estrów kwaśnych lub obojętnych kwasów o małym ciężarze cząsteczkowym, np. bursztynowego – opis patentowy RFN 1694390 a także związkami wielkocząsteczkowymi, np. metylolometoksypolikaprolaktamem publikowanym w „Polimerach” 1973 r., nr 2, 584–90, 98–99.

Wymienione sposoby nie były wykorzystywane dla tłoczyw zawierających dużą ilość jako wypełniacza rozdrobnionych utwardzonych odpadów duroplastów.

Celem wynalazku jest uzyskanie modyfikowanego termoutwardzalnego tłoczywa na bazie żywicy melaminowej bądź fenolowej przy wykorzystaniu utwardzonych odpadów tłoczyw melaminowych, fenolowych lub ich kompozycji – przy równoczesnym osiągnięciu zadawalających własności reologiczno-przetwórczych zwłaszcza płynności otrzymanej kompozycji. Cel ten osiągnięto przez wprowadzenie do mieszaniny tłoczywa i utwardzonych, rozdrobnionych odpadów, modyfikatora płynności, którym jest pozostałość podestylacyjna surowego oleju talowego: nasyconych i nienasyconych kwasów tłuszczowych, żywicznych, spolimeryzowanych kwasów tłuszczowych w ilości 25–40% wagowych i żywicznych w ilości 45–60% wagowych oraz takich substancji niezmydlających się 6 do 10% wagowych, jak sterole, wyższe alkonole i wyższe węglowodany, oraz 3 do 5% wagowych spolimeryzowanych kwasów tłuszczowych i żywicznych.

Szczególnym przypadkiem takiego modyfikatora jest pozostałość destylacyjna surowego oleju talowego

o składzie nasyconych i nienasyconych kwasów żywicznych 50,5% wagowych w tym: neoabietynowy, abietynowy, dehydroabietynowy, dihydroabietynowy, tetrahydroabietynowy, dekstropimarowy, izodekstropimarowy, nasyconych i nienasyconych kwasów tłuszczowych 36,7% wagowych w tym: lignocerynowy, olejowy, arachidowy, behenowy, spolimeryzowanych kwasów tłuszczowych i żywicznych o składzie niezidentyfikowanych 4,2% wagowych substancji niezmydlających się 8,6% wagowych w tym: dwuterpeny, alkohol lignocerylowy, terpineol, sitosteryna). Surowy olej talowy destylowany był w granicach temperatur 230–240°C przy ciśnieniu rzędu 10 mm Hg.

Sposób według wynalazku polega na wymieszaniu tłoczywa melaminowego lub fenolowego lub kompozycji tych odpadów o stopniu rozdrobnienia poniżej 0,5 mm, korzystnie poniżej 0,2 mm, przy czym ilości wprowadzonych odpadów w mieszaninie mogą wynosić od 5 do 80% wagowych. W trakcie mieszania kompozycji wprowadza się 0,1 do 2,5% wagowych wymienionego modyfikatora płynności. Otrzymana kompozycja nadaje się do stosowania za pomocą znanych technik przetwórstwa, np. przez prasowanie i posiada dobrą płynność. Uzyskane wyroby charakteryzują się dobrymi własnościami mechanicznymi, elektroizolacyjnymi i posiadają gładką, błyszczącą powierzchnię. Nieoczekiwaną zaletą uzyskanych wyrobów okazała się podwyższona odporność na wrzącą wodę.

Przykład I. Odpad utwardzonego tłoczywa melaminowego z wypełniaczem celulozowym rozdrobniony do ziarna poniżej 0,1 mm w ilości 25% wagowym miesza się z tłoczywem melaminowym z wypełniaczem celulozowym w ilości 75% wagowych i 1% wagowych modyfikatora płynności będącym pozostałością destylacyjną surowego oleju talowego o składzie: nasyconych i nienasyconych kwasów żywicznych 55,5%; nasyconych i nienasyconych kwasów tłuszczowych 34%; spolimeryzowanych kwasów tłuszczowych i żywicznych 4%, substancji niezmydlających się 6,5%. Otrzymane modyfikowane tłoczywo termoutwardzane posiada płynność według Raschiga 170 mm, utwardzone tłoczywo posiada następujące własności: wytrzymałość na zginanie 1100 kg/cm² logarytm oporności właściwej 11,5; logarytm oporności właściwej powierzchniowej 12,5; wytrzymałość dielektryczna 15,0 KV/mm. Powierzchnia detalu gładka, błyszcząca.

Przykład II. Odpad utwardzonego tłoczywa fenolowego z wypełniaczem mączką drzewną rozdrobniony do ziarna poniżej 0,2 mm w ilości 80% wagowych miesza się z tłoczywem fenolowym z wypełniaczem mączką drzewną w ilości 40% wagowych i 1,5% wagowych modyfikatora płynności będącym pozostałością destylacyjną surowego oleju talowego o składzie: nasyconych i nienasyconych kwasów żywicznych 59,5%; nasyconych i nienasyconych kwasów tłuszczowych 27,7% spolimeryzowanych kwasów tłuszczowych i żywicznych 3,3% substancji niezmydlających się 9,5%. Otrzymane modyfikowane tłoczywo termoutwardzalne posiada płynność według Raschiga 140 mm. Wytrzymałość na zginanie utwardzonej kompozycji 730 kg/cm² logarytm oporności właściwej skrośnej 10,5; logarytm oporności właściwej powierzchniowej 10,0; wytrzymałość dielektryczna 18,0 KV/mm, powierzchnia detalu gładka, błyszcząca.

Przykład III. Kompozycje rozdrobnionych utwardzonych odpadów tłoczyw melaminowego z wypełniaczem celulozowym i fenolowego z wypełniaczem z mączką drzewną rozdrobnionych do ziarna poniżej 0,15 mm w ilości 33% wagowych i wzajemnym stosunku wagowym 1 : 1, miesza się z tłoczywem melaminowym z wypełniaczem celulozowym w ilości 67% wagowych i 1,2% wagowych modyfikatora płynności będącego pozostałością destylacyjną surowego oleju talowego o składzie: nasyconych i nienasyconych kwasów żywicznych 49,6%; nasyconych i nienasyconych kwasów tłuszczowych 39,4%; spolimeryzowanych kwasów tłuszczowych i żywicznych 5,0%; substancji niezmydlających się 6,0%. Otrzymane modyfikowane tłoczywo termoutwardzalne posiada płynność według Raschiga 149 mm, a po utwardzeniu posiada wytrzymałość na zginanie 920 kg/cm², logarytm oporności właściwej skrośnej 11,2; logarytm oporności właściwej powierzchniowej 12,0; wytrzymałość dielektryczna 16,5 kV/mm, powierzchnia detalu gładka, błyszcząca.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania modyfikowanych tłoczyw termoutwardzalnych polegający na wymieszaniu tłoczywa melaminowego lub fenolowego z utwardzonymi rozdrobnionymi odpadami tłoczyw wyjściowych lub ich kompozycji oraz z modyfikatorem płynności, który jest mieszaniną związków organicznych zwłaszcza nasyconych i nienasyconych kwasów tłuszczowych i żywicznych, utlenionych i spolimeryzowanych kwasów tłuszczowych i żywicznych oraz substancji niezmydlających się, z namięnnym tym, że jako modyfikator stosuje się pozostałość podestylacyjną surowego oleju talowego o składzie nasyconych i nienasyconych kwasów tłuszczowych w ilości 25–40% wagowych, nasyconych i nienasyconych kwasów żywicznych w ilości 45 ÷ 60% wagowych, spolimeryzowanych kwasów tłuszczowych i żywicznych w ilości 3 ÷ 5% wagowych, substancji niezmydlających się 6 ÷ 10% wagowych, wprowadzany do modyfikowanego tłoczywa w ilości 0,1 ÷ 2,5% wagowych.