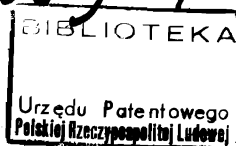




C 089 5/22



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 39834

Kl. 39 ⁶⁵5/22

Centralne Laboratorium Chemiczne *)
Warszawa, Polska

Sposób wytwarzania nowych modyfikowanych żywic fenoplastowych

Patent trwa od dnia 20 czerwca 1956 r.

Jednym z najbardziej cenionych surowców żywcowych w przemyśle lakierniczym są żywice fenoplastowe modyfikowane za pomocą kalafonii, są one bowiem rozpuszczalne w olejach i roztwory ich w olejach schnących stanowią cenne lakiery samoutleniające się na powietrzu. Do produkcji tego rodzaju żywic modyfikowanych stosuje się żywice fenolowe, otrzymane przez kondensację z formaldehydem fenolu, a przeważnie krezoli. Żywice modyfikowane tego typu znane są pod różnymi nazwami jak „Albertole“, „Bekacyty“, „Synrezole“, „Baltole“. Wykazują one temperaturę mięknięcia 100-120°C, liczbę kwasową poniżej 20 i jak wspomniano wyżej rozpuszczają się w olejach roślinnych surowych i zagęszczanych. Wadą tych znanych żywic modyfikowanych jest to, że część fenoplastowa stanowi w nich od 10% do najwyżej 30%. Tak mały procent składnika fenoplastowego powoduje to, że omawiane znane żywice modyfikowane posiadają stosunkowo niską temperaturę mięknięcia, są niedostatecznie odporne na działanie wody i che-

mikalii oraz otrzymywane z nich powłoki lakirowe w wielu przypadkach są zbyt miękkie. Próby zmierzające do usunięcia tych ujemnych cech przez zwiększenie procentowej zawartości części fenoplastowej nie udawały się, gdyż przy użyciu do modyfikacji mniejszej ilości kalafonii procesy polikondensacji przebiegały za daleko i otrzymywano produkty o bardzo dużej lepkości, trudno lub całkiem nierozpuszczalne w olejach.

Stwierdzono, że można otrzymać modyfikowane kalafonią żywice fenoplastowe o dużej zawartości składnika fenoplastowego, a jednocześnie niskiej liczbie kwasowej i wysokiej temperaturze mięknięcia, jeśli jako składnika fenoplastowego użyje się żywicy, wytworzonej przez kondensację z formaldehydem produktu wyodrębnionego ze smoły pofenolowej, składającego się głównie z orto- i para-fenylofenolu.

Smoła pofenolowa jest materiałem odpadkowym, otrzymywanym przy produkcji syntetycznego fenolu. Wyodrębnione z niej fenylofenole nie są zupełnie czyste i zawierają zawsze pewną niewielką domieszkę (1-2%) fenolu oraz eteru dwufenylowego.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Janina Łunkiewicz, mgr Sławomira Miszewska mgr Anna Błaszczyk, Zdzisław Deutryk i Pelagia Sulik.

Orto- i para-fenylofenole stosowano już do wytwarzania żywic fenoplastowych i żywice tego typu są znane, nie ma natomiast wzmianek w literaturze o modyfikowaniu tych żywic kalafonią, a rzeczą nieoczekiwaną jest, że z żywicy tych przez modyfikowanie kalafonią można wytworzyć żywice modyfikowane, zawierające 50%, a nawet 70% składnika fenoplastowego. Nie jest wykluczone, że na wynik taki ma wpływ obecność wspomnianych zanieczyszczeń w surowcu fenolowym, zwłaszcza obecność eteru dwufenylowego, który, działając jako rozpuszczalnik, hamuje proces polikondensacji.

Sposób według wynalazku polega więc na tym, że modyfikacji za pomocą kalafonii poddaje się żywicę otrzymaną przez kondensację z formaldehydem produktu wyodrębnionego ze smoły pofenolowej, składającego się głównie z orto- i para-fenylofenolu. Korzystnie jest przy tym, jeśli wyodrębniony produkt zawiera poza orto- i para-fenylofenolem niewielkie domieszki fenolu i eteru dwufenylowego.

Modyfikację żywicy fenylofenolowej za pomocą kalafonii można przeprowadzać stosując najrozmaitsze stosunki ilościowe żywicy do kalafonii, a w szczególności można stosować stosunek 1:1 lub jeszcze mniejsze ilości kalafonii, co w znanych fenoplastowych żywicach modyfikowanych było dotychczas niemożliwe.

Nowe żywice wykazują temperatury mięknięcia 130-160°C, liczby kwasowe poniżej 20, są bardziej odporne na wodę i chemikalia niż znane żywice modyfikowane i dają powłoki lakierowe o większej twardości.

Poniżej podano przykład wyjaśniający bliżej sposób według wynalazku, bez ograniczania jego zakresu. Podane w nim części oznaczają części wagowe.

Przykład. 1000 części produktu wyodrębnionego ze smoły pofenolowej i składającego się głównie z orto- i para-fenylofenolu, 250 części 20%-owego roztworu wodorotlenku sodowego i 1000 części 37%-owego roztworu formaldehydu ogrzewa się w ciągu 3 godzin w temperaturze

70-75°C. Następnie mieszaninę reakcyjną zakwasa się kwasem solnym do pH=4 i wydzielony kondensat przemywa ciepłą wodą. Otrzymaną w ten sposób żywicę poddaje się modyfikacji za pomocą kalafonii. W tym celu miesza się ją z równą ilością kalafonii i mieszaninę stapia początkowo w temperaturze 120°C. Temperaturę podwyższa się stopniowo do 180°C i dodaje do stopu alkoholi wielowodorotlenowych w celu obniżenia liczby kwasowej żywicy. Następnie temperaturę podwyższa się w dalszym ciągu, aż do 250°C i utrzymuje ją na tej wysokości w ciągu 6-8 godzin. Otrzymuje się żywicę modyfikowaną dobrze rozpuszczalną w olejach, o temperaturze mięknięcia około 140°C i liczbie kwasowej poniżej 20. Przez zmianę stosunku ilościowego żywicy fenylofenolowej do kalafonii można zmieniać właściwości żywicy modyfikowanej w zależności od wymagań technicznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania nowych modyfikowanych żywic fenoplastowych, znamienny tym, że modyfikacji za pomocą kalafonii poddaje się żywicę otrzymaną przez kondensację z formaldehydem produktu wyodrębnionego ze smoły pofenolowej i składającego się głównie z orto- i para-fenylofenolu.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stosuje się produkt wyodrębniony ze smoły pofenolowej, zawierający poza orto- i para-fenylofenolem niewielkie domieszki fenolu i eteru dwufenylowego.
3. Sposób według zastrz. 1, 2, znamienny tym, że do modyfikowania stosuje się kalafonię w ilości równej ilości żywicy fenylofenolowej lub mniejszej.

Centralne

Laboratorium Chemiczne

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych