

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 36831

Kl. 39 ^{65, 13/00}

Główny Instytut Przemysłu Rolnego i Spożywczego*)

(Warszawa, Polska)

Sposób wytwarzania żywic sztucznych imitujących szelak

Udzielono patentu z mocą od dnia 15 stycznia 1951 r.

Jak wiadomo, aldehyd octowy polimeryzuje w środowisku alkalicznym, tworząc żywicę nierozpuszczalną w wodzie, co zostało wykorzystane do wytwarzania żywicy imitującej szelak naturalny. Żywica ta aczkolwiek pod wielu względami, jak np. pod względem właściwości izolacyjnych przewyższa szelak naturalny, wykazuje jednak pewne wady: jest krucha i małoplastyczna. W celu usunięcia tej niedogodności proponowano wprowadzenie w ostatnim stadium wytwarzania żywicy aldehydowej plastyfikatorów, np. estrów kwasu ftalowego lub fosforowego, jak ftalanu butylu, fosforanu trójkrezyłu.

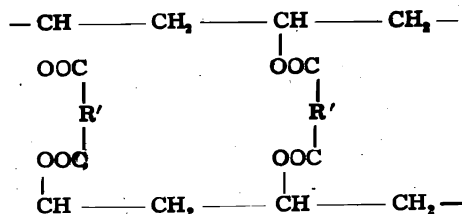
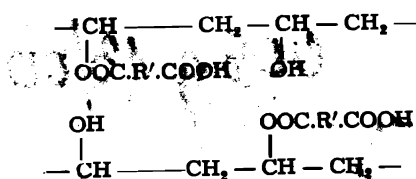
W tym samym celu proponowano również wprowadzanie do gotowej żywicy aldehydowej oksykwasów z wyjątkiem kwasów arylooksy-tłuszczowych lub substancji zawierających grupy

karbonylowe (patent niemiecki nr 422 538) lub wprowadzanie tych związków podczas reakcji wytwarzania tej żywicy (patent niemiecki nr 433 853). Proponowano również w celu polepszenia właściwości żywicy aldehydowej przeprowadzać kondensację za pomocą niewielkiej ilości pierwszo- i drugorzędowych amin alkylowych lub aralkylowych w obecności niewielkiej ilości alkoholi wielowodorotlenowych (patent niemiecki nr 700 768).

Obecnie stwierdzono, że właściwości żywicy otrzymywanej przez polimeryzację aldehydu octowego w środowisku alkalicznym można znacznie polepszyć, nadając jej właściwości utwardzania się, zwiększając jej elastyczność itd., skoro znany produkt polimeryzacji aldehydu octowego w środowisku alkalicznym zestryfikować kwasami organicznymi dwuzasadowymi lub ich bezwodnikami, użytymi w takiej ilości, iż tworzy się monoester, którego wolna grupa karboksylowa podczas ogrzewania monoestru ulega zestryfikowaniu grupą hydroksylową innego łańcucha

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są Tadeusz Urbański i Kazimierz Okoń.

polimeru, powodując wiązanie poprzeczne według wzoru:



Zywica taka jest żywicą utwardzalną. Zależnie od liczby wprowadzonych cząsteczek kwasu dwuzasadowego otrzymuje się silniej lub słabiej wyrażone cechy żywicy utwardzalnej: nierozpuszczalność w rozpuszczalnikach, wysoka temperatura mięknięcia albo zupełna nietępliwosc. Zależnie od charakteru rodnika R' właściwości te również mogą ulec modyfikowaniu. Na przykład inne właściwości posiada żywica, w której R' = —C₆H₄— (to jest gdy do estryfikacji żywicy użyty został bezwodnik ftalowy), inne natomiast gdy R' = —(CH₂)₄— to jest gdy do estryfikacji zastosowano kwas adypinowy, inne wreszcie gdy R' = —CH=CH— (to jest gdy do estryfikacji użyto bezwodnika maleinowego).

Przykład I. Żywica aldehydowa estryfikowana małą ilością bezwodnika ftalowego (około 1/10 ilości stechiometrycznej). 220 g żywicy twardej i 42 g bezwodnika ftalowego spraszkowanych i zmieszanych stapia się w temperaturze wyższej niż temperatura mięknięcia żywicy szelakowej, ale poniżej temperatury utwardzania żywicy. W temperaturze tej stawia się przez 10 minut. Otrzymuje się żywicę dającą powłokę o silnym połysku. Żywica jest twarda, mało krucha, ma temperaturę mięknięcia 93 °C. Po wygrzaniu w tej temperaturze powyżej 100 °C żywica utwardza się i staje się mniej rozpuszczalna w rozpuszczalnikach organicznych.

Przykład II. Żywica aldehydowa estryfikowana kwasem adypinowym (użytym w ilości około 1/5 ilości stechiometrycznej). 220 g żywicy i 88 g kwasu adypinowego ogrzewa się do 120 °C przez 15—30 minut. Otrzymuje się żywicę o temperaturze mięknięcia 95 °C. Żywica jest rozpuszczalna w rozpuszczalnikach organicznych. Może dzięki temu tworzyć powłokę ochronną, którą można utwardzać przez ogrzanie do temperatury powyżej 150 °C.

Przykład III. Żywica aldehydowa estryfikowana bezwodnikiem maleinowym (użytym w ilości około 2/3 ilości stechiometrycznej). 220 g żywicy o temperaturze mięknięcia 94 °C ogrzewa się z 245 g bezwodnika maleinowego w temperaturze do 120 °C przez 15—30 minut. Otrzymuje się pro-

dukt plastyczny w temperaturze pokojowej. Rozpuszcza się on w rozpuszczalnikach organicznych i może dać powłokę nadającą się do utwardzania przez ogrzanie do temperatury powyżej 150 °C.

Przykład IV. Żywica aldehydowa estryfikowana bezwodnikiem maleinowym (użytym w ilości około 1/10 ilości stechiometrycznej). 220 g żywicy o temperaturze mięknięcia 100 °C miesza się z 35 g bezwodnika maleinowego i ogrzewa mieszając, do 120 °C przez 15—30 minut. Otrzymuje się utwardzalną żywicę o temperaturze mięknięcia 120 °C.

Przykład V. Żywica aldehydowa estryfikowana bezwodnikiem maleinowym (użytym w ilości około 1/30 ilości stechiometrycznej). 220 g żywicy o temperaturze mięknięcia 98 °C miesza się z 12 g bezwodnika maleinowego i postępuje jak w przykładach III i IV. Otrzymuje się utwardzalną żywicę o temperaturze mięknięcia 125 °C.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania żywic sztucznych imitujących szelak, otrzymywanych za pomocą polimerizacji aldehydu octowego w środowisku alkalicznym i przez estryfikowanie wolnych grup hydroksylowych kwasami, znamienny tym, że estryfikacja wolnych grup hydroksylowych polimeru przeprowadza się przez ogrzewanie z organicznym kwasem dwuzasadowym, użytym w takiej ilości, iż początkowo tworzy się monoester polimeru, którego wolna grupa karboksylowa podczas ogrzewania ulega zestryfikowaniu grupą hydroksylową innego łańcucha polimeru.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że jako kwasy dwuzasadowe stosuje się kwas maleinowy, kwas malonowy, kwas adypinowy, kwas ftalowy lub kwas azyetynowy, same albo w mieszaninie.

Główny Instytut Przemysłu
Rolnego i Spożywczego

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych