



C09w 3/54

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38376

Kl. ~~22-4, 1/02~~

Bydgoska Fabryka Opakowań Blaszanych *)
Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione
 Bydgoszcz, Polska

22g, 3/54

Sposób wytwarzania lakieru do pokrywania blachy białej przeznaczonej do produkcji puszek konserwowych

Patent trwa od dnia 27 listopada 1954 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania lakieru, tak zwanego złocistego, do pokrywania blachy białej, przeznaczonej do produkcji puszek konserwowych na przetwory mięsne, rybne, owocowo-warzywne i inne produkty spożywcze.

Dotychczas znane lakiery do pokrywania blachy białej wyrabiane są z żywic krezoloformaldehydowych o charakterze rezolowym modyfikowanych olejem tungowym, z żywic krezolo- i fenolo-formaldehydowych modyfikowanych kalafonią, z żywic alkilo- (lub arylo-) fenolo-formal-

dehydowych oraz z żywic fenolo-formaldehydowych z plastyfikatorami (lakiery benzolejowe).

Lakiery otrzymywane z żywic fenolo-formaldehydowych z plastyfikatorami dają na blasze białej powłoki o dobrych właściwościach mechanicznych jak i antykorozyjnych, lecz odpornych tylko na działanie niektórych gatunków konserw, tak, że istnieją specjalne lakiery tylko do przetworów mięsnych, specjalne lakiery tylko do przetworów owocowych itp. Pozostałe z wymienionych lakierów tworzą na blasze białej błony o dobrej wprawdzie plastyczności i przyczepności, lecz za to o niewystarczającej odporności na działanie konserw mięsnych, rybnych i owocowo-warzwywnych.

Wadą wielu lakierów tego typu produkowanych, jest tworzenie na białej blasze powłoki po-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są inż. Wacław Szymański, inż. Alfred Grosman, Łucjan Inforowicz, inż. Józef Nowak, inż. Zbigniew Pajdowski i mgr Zbyszko Trzeciakowski.

siadającej po wypaleniu miejsca niepokryte lakierem (punkciki).

Sposób według wynalazku umożliwia wytwarzanie wysokogatunkowego uniwersalnego lakieru konserwowego, który po wypaleniu na blasze daje równomierne błony o silnym połysku i bardzo dobrych właściwościach mechanicznych i konserwowo-technicznych.

Według wynalazku lakier otrzymuje się przez kondensację w środowisku alkalicznym mieszaniny fenoli trójfunkcyjnych i podstawionych fenoli dwufunkcyjnych z formaldehydem eteryfikacji otrzymanego rezolu butanolem i następnie modyfikowanie przez ogrzewanie z olejem tungowym. Otrzymany produkt rozpuszcza się w rozpuszczalnikach organicznych, w szczególności węglowodorach alifatycznych.

Kondensację i eteryfikację butanolem prowadzi się w kierunku uzyskania nietrwałych związków żywicy rezolowej fenolo-formaldehidowej z butanolem, zdolnych z uwagi na zablokowanie jednej grupy funkcyjnej fenolu do tworzenia związków z olejem tungowym, które podczas wypalania wydzielają wolny butanol wyzwalaając w pierścieniu grupę aktywną zdolną do dalszej polikondensacji. Dzięki temu związki te podczas wypalania tworzą razem z pochodnymi żywicy krezolo-formaldehidowej powłokę lakierowaną o bardzo dobrych właściwościach mechanicznych i konserwowo-technicznych z uwagi na możliwość powstawania kopolimerów o odpowiedniej strukturze siatkowej.

Do kondensacji stosuje się według wynalazku mieszaninę fenoli trójfunkcyjnych i podstawionych fenoli dwufunkcyjnych w stosunku 6—8 : 13 oraz formaldehyd w stosunku do fenoli jak 84—92 : 225. Kondensację żywicy rezolowej z olejem tungowym posuwa się tak daleko, że produkt połączenia przedstawia nieciągłą masę, która rozpuszcza się w benzynie lakierniczej.

Przykład I. W ogrzewanym parą kotle żelaznym emaliowanym lub ze stali kwasoodpornej z mieszadłem mechanicznym, zaopatrzonym w termometr, otwór włączowy, chłodnicę zwrotną i destylacyjną, odbieralnik i pompę próżniową umieszcza się 11 kg technicznego trójkrezolu o zawartości 29—30% m-krezolu, 11 kg fenolu, 22 kg 40%-wej formaliny oraz 3 kg 25%-wego amoniaku. Zawartość kotła miesza się przez 5 minut przy jednoczesnym wpuszczaniu zimnej wody do płaszcza chłodnicy. Z kolei wprowadza się parę do płaszcza parowego i ogrzewa do wywołania re-

akcji egzotermicznej, którą poznaje się po burzliwym wrzeniu. Z chwilą rozpoczęcia wrzenia wstrzymuje się dopływ pary i reakcję podtrzymuje się przez okres 20 minut, zamykając lub otwierając dopływ pary do chwili wystąpienia kompletnego rozwarstwienia się zawartości kotła. Następnie kocioł chłodzi się i do mieszaniny reakcyjnej dodaje wody w ilości 25% zawartości kotła. Mieszaninę pozostawia się w spokoju do ostudzenia, po czym odciąga się wodę z nad warstwy żywicznej.

Żywica rezolowa po oddzieleniu warstwy wody powinna wykazywać lepkość 150—200 sek. według kubka Forda Nr 4 w temperaturze 20°C oraz zawierać wolne fenole w ilości nie przekraczającej 15%.

Do żywicy rezolowej w aparacie kondensacyjnym wlewa się następnie alkohol butylowy w ilości równej ilości użytych do reakcji fenoli (22 kg) i ogrzewa przy użyciu chłodnicy destylacyjnej pod normalnym ciśnieniem, tak długo, aż otrzymywany destylat będzie zupełnie klarowny, co wymaga oddestylowania około 50% wprowadzonego butanolu. Temperatura zawartości kotła wynosi wówczas 125—130°C.

Do tak przygotowanego roztworu żywicy rezolowej wprowadza się za pomocą próżni 8 kg oleju tungowego. Otrzymany roztwór po wprowadzeniu oleju tungowego musi być zupełnie klarowny w temperaturze pokojowej. Następnie ogrzewa się go dalej pod normalnym ciśnieniem, przy użyciu chłodnicy destylacyjnej, mieszając mieszadłem mechanicznym co 5 minut. W miarę oddestylowywania butanolu temperatura wzrasta i żywica staje się bardziej lepka. Po osiągnięciu temperatury 140°C zamyka się wentyl do chłodnicy destylacyjnej, natomiast otwiera się wentyl do chłodnicy zwrotnej i ogrzewanie kotła prowadzi się jeszcze dalej przez pewien okres czasu przy tym samym ciśnieniu pary i przy częstym mieszaniu. Do aparatu kondensacyjnego wprowadza się następnie 5 kg ciężkiej benzyny lakierniczej przy jednoczesnym dobrym mieszaniu zawartości kotła. Następnie po osiągnięciu temperatury około 110°C wprowadza się do kotła 10 kg ksylenu i 8 kg toluenu. Po dokładnym wymieszaniu i spadku temperatury do 20°C wprowadza się dodatkowo jeszcze taką ilość rozcieńczalnika, aby osiągnąć lepkość lakieru wynoszącą 35—40 sek. według kubka Forda 4 mm w temperaturze 20°C.

Otrzymany lakier cedzi się przez siatkę miedzianą o ilości oczek wynoszącej 10.000 na 1 cm² i zlewa do transporterek.

Przykład II. Postępuje się tak samo jak w przykładzie I, z tym, że stosuje się:

- 12 kg trójkrezolu surowego o zawartości 29—30% m-krezolu
- 11 kg fenolu syntetycznego
- 23 kg formaliny 40%-wej
- 2 kg amoniaku — (roztwór 25%)
- 23 kg alkoholu n-butyłowego
- 12 kg oleju tungowego
- 6 kg benzyny lakierniczej oraz
- 11 kg ksylenu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania lakieru do pokrywania blachy białej, przeznaczonej do produkcji puszek konserwowych, z produktu kondensacji fenoli z formaldehydem w środowisku alkalicznym, modyfikowanego olejem tungowym,

znamienny tym, że do kondensacji z formaldehydem dodaje się mieszaninę fenoli trójfunkcyjnych i podstawionych fenoli dwufunkcyjnych, po czym otrzymany produkt eteryfikuje się butanolem, modyfikuje przez ogrzewanie z olejem tungowym i rozpuszcza w rozpuszczalnikach organicznych.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stosunek fenoli trójfunkcyjnych do przedstawionych fenoli dwufunkcyjnych w mieszaninie wynosi 6—8:13.
3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stosunek formaldehydu do fenoli wynosi 84—92:225.

Bydgoska Fabryka
Opakowań Blaszanych

Przedsiębiorstwo Państwowe
Wyodrębnione