

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 102 008

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 31.12.76 (P. 195051)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.10.77

Opis patentowy opublikowano: 31.07.1981

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.². C08K 5/02
C08K 5/41

Int. Cl.³. C08K 5/02
C08K 5/41

Twórcy wynalazku: Zygmunt Wirpsza, Krystyna Rocznik, Jerzy Bzducha

Uprawniony z patentu : Politechnika Świętokrzyska w Kielcach,
Kielce (Polska)

Sposób jednoczesnego plastyfikowania i utwardzania lakierów aminowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób jednoczesnego plastyfikowania i utwardzania chemo- i termo-utwardzalnych lakierów aminowych utwardzających się w środowisku kwaśnym w temperaturze pokojowej lub w temperaturze podwyższonej.

Dotychczas lakiery aminowe na przykład mocznikowo-formaldehadowe i melaminowo-formaldehadowe szczegółowo opisane w monografii „Aminoplasty” (Z. Wirpsza, J. Brzeziński, WNT Warszawa 1970) plastyfikowano żywicami alkidowymi i utwardzano albo w podwyższonej temperaturze 373–423°K pod wpływem grup karboksylowych obecnych w żywicy alkidowej albo w temperaturze 293°K pod wpływem działania wprowadzonego katalizatora kwasowego na przykład kwasu solnego lub siarkowego. Zwłaszcza do lakierów utwardzających się w temperaturze pokojowej należy wprowadzić znaczne ilości kwasu przykładowo solnego nawet powyżej 3% w stosunku do substancji błonotwórczej, aby uzyskać dostateczną szybkość utwardzania.

Wadami powyższego sposobu są: konieczność wprowadzenia dużych ilości silnych kwasów w celu przyspieszenia utwardzania środka powłokowego w temperaturze 293°K co zmniejsza znacznie żywotność lakieru z katalizatorem, uniemożliwiając przygotowanie większych ilości mieszanki lakierniczej (Z. Wirpsza, J. Brzeziński – Aminoplasty WNT Warszawa 1970). Szczególnie poszukiwane są katalizatory umożliwiające nanoszenie lakierów nowoczesną techniką natrysku elektrostatycznego. Aby wyrób lakierowany nadawał się do nanoszenia tą techniką nie może być utwardzany dużymi ilościami wodnych roztworów kwasów, przykładowo kwasem solnym (Z. Nowak: Natrysk elektrostatyczny, Biuro Wydawnicze „Chemia”, Warszawa 1970, Z. Wirpsza: Polimery 12, 560/1967/).

Jako katalizatorów do lakierów наносzonych elektrostatycznie można używać związków rozkładających się z wydzielaniem chlorowodoru, przykładowo chlorki i tlenochlorki fosforu, toluenosulfochlorek, kwas chlorosulfonowy, benzesulfochlorek (opis patentowy PRL, nr 67775) lub chlorosilany (opis patentowy PRL nr 68732). Wadą tych katalizatorów jest ich znaczna lotność, własności żrące i konieczność oddzielnego wprowadzania do lakieru dużych ilości plastyfikujących powłokę żywic alkidowych.

Celem wynalazku jest zmniejszenie ilości stosowanych dotychczas oddzielnie plastyfikatorów – żywic alkidowych oraz częściowe lub całkowite zastąpienie wodnych roztworów katalizatorów przez chlorosulfonowe pochodne parafiny.

Istotą wynalazku jest zastosowanie chlorosulfonowych pochodnych parafiny jako katalizatorów utwardzania, które mają jednocześnie działania plastyfikujące i pozwalają na zmniejszenie ilości stosowanych dotychczas plastifikatorów – żywic alkidowych oraz częściowo zastępują roztwory kwasów w chemoutwardzalnych środkach powłokowych.

Sposób jednoczesnego plastyfikowania i utwardzania lakierów aminowych według wynalazku składających się z: 20–300 części wagowych 30–80% roztworu żywicy alkidowej, od 0 do 50 części wagowych 50% roztworu butylowanej żywicy melaminowo-formaldehydowej, od 0 do 50 części wagowych 50% roztworu butylowanej żywicy mocznikowo-formaldehydowej oraz katalizatora zawierającego HCl polega na tym, że do 100 części wagowych chemoutwardzalnych mieszanek powłokowych dodaje się chlorosulfonoparafiny w ilości 1 do 74 części wagowych najkorzystniej 50 części wagowych.

Sposób jednoczesnego plastyfikowania i utwardzania lakierów aminowych składających się z 20–300 części 30–80% roztworu żywicy alkidowej, od 0 do 50 części wagowych roztworu butylowanej żywicy melaminowo-formaldehydowej, od 0 do 50 części wagowych 50% roztworu butylowanej żywicy mocznikowo-formaldehydowej polega na tym, że do 100 części wagowych termoutwardzalnych mieszanek powłokowych dodaje się chlorosulfonoparafiny w ilości 0,05 do 30 części wagowych, najkorzystniej 11 części wagowych. Chlorosulfonowe pochodne parafiny powodują uplastycznienie kruchych żywic aminowych a jednocześnie pozwalają na zmniejszenie ilości wody oraz agresywnego kwasu solnego dodawanego uprzednio do utwardzania powłok. Stosowana do plastyfikowania i utwardzania powłok chlorosulfonowa pochodna parafiny zawiera długi łańcuch węglowodorowy powodujący uplastycznienie środków powłokowych. Grupy hydroksylowe powstające w wyniku solwolizy grup chlorosulfonowych umożliwiają plastyfikowanie chemiczne, natomiast wydzielające się na skutek solwolizy kwas solny i siarkowy powodują utwardzanie środków powłokowych.

Przykład I. Do 100 części wagowych lakieru otrzymanego z 61 części wagowych 60% roztworu w ksylene lub w solwentnafcie i butanolu żywicy alkidowej TRE–140 otrzymanej z bezwodnika kwasu ftalowego i trójhdroksymetylopropanu i oleju rycynowego 34,5 części wagowych 50% butylowanej żywicy melaminowo-formaldehydowej i 4,5 części wagowych 50% butylowanej żywicy mocznikowo-formaldehydowej dodaje się 51 części wagowych chlorosulfonoparafiny i 22 części wagowych katalizatora zawierającego HCl. Wszystkie składniki dokładnie miesza się. Mieszanaka nadaje się do użytku w ciągu 140 godzin. Mieszanekę tę nanosi się metodą natrysku pneumatycznego na zagruntowane wyroby metalowe i utwardza w temperaturze pokojowej. W temperaturze pokojowej pierwszy stopień wyschnięcia uzyskuje się po 30 minutach; IV stopień wyschnięcia po 24 godzinach. Utwardzony lakier ma wytrzymałość na zginanie 3 mm

tvrdosć (wg M–3)	– 0,58
tłocznosć	– 5,2 mm
ścieralnosć	– 1,2 kg/μm

Przykład II. Do 100 części wagowych lakieru otrzymanego z 74 części wagowych 60% roztworu żywicy alkidowej TRE–140 opisanej w przykładzie I, 23 części wagowych 50% butylowanej żywicy melaminowo-formaldehydowej i 3 części wagowych 50% butylowanej żywicy mocznikowo-formaldehydowej dodaje się 8 części wagowych chlorosulfonoparafiny i 7 części wagowych katalizatora HCl. Dalej prowadzi się postępowanie jak w przykładzie I. Utwardzona w temperaturze pokojowej powłoka lakierowa ma wytrzymałość na zginanie 3 mm

tvrdosć (wg M–3)	– 0,52
tłocznosć	– 4,0 mm
ścieralnosć	– 0,83 kg/μm

Przykład III. Do 100 części wagowych lakieru składającego się z 29,7 części wagowych 50% roztworu w ksylene żywicy alkidowej o nazwie handlowej R-45, będącej żywicą gliceroftalową modyfikowaną olejem rycynowym, 36,3 części wagowych 50% butylowanej żywicy melaminowo-formaldehydowej, 33 części wagowych 50% roztworu żywicy butylowanej mocznikowo-formaldehydowej dodaje się 11 części wagowych chlorosulfonoparafiny. Dalej prowadzi się postępowanie jak w przykładzie I. Powłokę utwardza się w temperaturze 393°K przez 1 godzinę. Utwardzona powłoka ma wytrzymałość na zginanie 2 mm

tvrdosć (wg M–3)	– 0,55
tłocznosć	– 3,7 mm
ścieralnosć	– 0,83 kg/μm.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób jednoczesnego plastyfikowania i utwardzania lakierów aminowych składających się z 20–300 części 30–80% roztworu żywicy alkidowej, od 0 do 50 części wagowych 50% roztworu butylowanej żywicy

melaminowo-formaldehydowej, od 0 do 50 części wagowych 50% roztworu butylowanej żywicy mocznikowo-formaldehydowej oraz katalizatora zawierającego HCl, z n a m i e n n y t y m, że do 100 części wagowych chemoutwardzalnych mieszanek powłokowych dodaje się chlorosulfonoparafinę w ilości 1 do 74 części wagowych najkorzystniej 50 części wagowych.

2. Sposób jednoczesnego plastyfikowania i utwardzania lakierów aminowych składających się z 20–300 części 30–80% roztworu żywicy alkidowej, od 0 do 50 części wagowych 50% roztworu butylowanej żywicy melaminowo-formaldehydowej, od 0 do 50 części wagowych 50% roztworu butylowanej żywicy mocznikowo-formaldehydowej, z n a m i e n n y t y m, że do 100 części wagowych termoutwardzalnych mieszanek powłokowych dodaje się chlorosulfonoparafinę w ilości 0,05 do 30 części wagowych, najkorzystniej 11 części wagowych.