



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 02.IX.1968 (P 128 875)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 16.VII.1973

Kl. 22g,3/50

MKP C09d 3/50

UKD

Twórca wynalazku: Zygmunt Wirpsza

Właściciel patentu: Instytut Chemii Przemysłowej, Warszawa (Polska)

**Sposób utwardzania aminowych chemoutwardzalnych lakierów,
farb i emalii przeznaczonych do nanoszenia metodą natrysku
elektrostatycznego**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób utwardzania aminowych lakierów, farb i emalii utwardzających się w środowisku kwaśnym a nadających się do nanoszenia metodą natrysku elektrostatycznego przy użyciu bezwodnych katalizatorów kwasowych.

Do aminowych lakierów chemoutwardzalnych, utwardzanych kwasami jako katalizator stosuje się zwykle roztwór kwasu solnego w butanolu.

Chlorowódor dostępny w postaci kwasu solnego jest najkorzystniejszym katalizatorem spośród wolnych kwasów. Po dodaniu kwasu solnego mieszanina lakiernicza ma jednak oporność zbyt niską (około 10^5 om.cm.) aby mogła być nanoszona metodą natrysku elektrostatycznego. Przy tym sposobie nanoszenia wymagana jest oporność mieszaniny nie mniej niż $3 \cdot 10^6$ om.cm.

Stwierdzono, że oporność powyżej $3 \cdot 10^6$ om.cm. mieszanek aminowych lakierów chemoutwardzalnych z katalizatorem można uzyskać stosując bezwodny roztwór w rozpuszczalniku organicznym chlorowodoru lub związku rozkładającego się z wydzielaniem chlorowodoru.

Jako rozpuszczalniki organiczne stosuje się alkohole alifatyczne o liczbie atomów węgla nie mniejszej niż 3 a zwłaszcza butanol lub węglowodory aromatyczne, a zwłaszcza toluen i ksylene.

Jako katalizatory rozkładające się z wydzielaniem chlorowodoru stosuje się chlorki kwasowe a zwłaszcza chlorek siarczany, chlorki i tlenochlorki fosforu, benzenosulfochlorek, toluenosulfochlorek oraz kwas chlorosulfonowy. Powstający przy hydrolizie tych związków

2

obok chlorowodoru nielotny siarczan lub fosforan alkilowy działa jako plastifikator a powoli hydrolizując (siarczany, sulfoniany) działa również jako utwardzacz, wprowadzie słabszy, ale działający przez dłuższy okres czasu.

Katalizatory te nadają się szczególnie do lakierów chemoutwardzalnych zawierających żywice aminowe: mocznikowe, melaminowe i inne.

Przykład I. Do mieszaniny 20 części wagowych 50%-owego roztworu butylowo-etylowanej żywicy melaminowej w butanolu, 20 części wagowych 50%-owego roztworu butylowo-etylowanej żywicy mocznikowej w butanolu i 60 części wagowych 50%-owego roztworu w ksylene żywicy gliceroftalowej modyfikowanej 50% oleju rycynowego dodaje się 12 części wagowych 10%-owego bezwodnego roztworu chlorowodoru w butanolu lub ksylene, dokładnie miesza i nanosi metodą natrysku elektrostatycznego. Żywotność mieszaniny w temperaturze pokojowej wynosi 24—48 godzin, oporność $1 \cdot 10^7$ om.cm., szybkość schnięcia w 20°C do pyłosuchości 40 minut, a do praktycznie całkowitego wyschnięcia 2 godziny.

Jeśli zamiast bezwodnego roztworu chlorowodoru użyć identycznej ilości 10% roztworu chlorowodoru przyrządzonego przez rozcieńczanie butanolem stężonego kwasu solnego to oporność roztworu lakieru maleje do około 10^5 om.cm.

Przykład II. Do mieszaniny 35 części wagowych 50%-owego roztworu butylowanej żywicy melaminowej, 35 części wagowych 50%-owego roztworu butylowanej

żywicy mocznikowej i 30 części wagowych 60%-owego roztworu w ksylene alkidowej żywicy modyfikowanej 45% oleju rycynowego dodaje się 10 części wagowych 16%-owego roztworu tlenochloru fosforu w butanolu, dokładnie homogenizuje i roztwór o oporności 5×10^6 om.cm nanosi metodą natrysku elektrostatycznego. Powłoka schnie do pyłosuchości w ciągu 120 minut, a po 8 godzinach jest praktycznie całkowicie sucha. Podobne wyniki uzyskuje się przy użyciu chlorków fosforu. Jeśli zamiast roztworu tlenochloru fosforu użyć równoważnej mu ilości (w przeliczeniu na chlorowódor) roztworu stężonego kwasu solnego w butanolu to oporność roztworu lakieru maleje do około 10^5 om.cm.

Przykład III. Do mieszaniny 50 części wagowych 50%-owego roztworu butylowanej lakierniczej żywicy mocznikowej i 50 części wagowych 50%-owego roztworu w ksylene żywicy alkidowej modyfikowanej 50% oleju rycynowego dodaje się 6 części wagowych 15%-owego roztworu chlorku siarczyny w ksylene, dokładnie homogenizuje i gotowy lakier o oporności 4×10^6 om.cm nanosi przy użyciu metody natrysku elektrostatycznego.

Podobny wynik uzyskuje się przy użyciu 10 części wagowych 15%-owego roztworu kwasu chlorosulfonowego. Jeśli zamiast roztworu chlorku siarczyny lub kwasu chlorosulfonowego użyć równoważnej (w przeliczeniu na chlorowódor) ilości roztworu stężonego kwasu solnego w butanolu to oporność lakieru maleje do ok. 10^4 om.cm.

Przykład IV. Postępowanie podobne jak w przykładzie I z tym, że zamiast roztworu chlorowodoru dodaje się 10% wagowych 50%-owego roztworu chlorku p-toluenosulfonowego lub benzenosulfonowego w ksylene. Uzyskuje się podobne własności lakieru i szybkość utwardzania powłoki.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób utwardzania aminowych chemoutwardzalnych lakierów, farb i emalii przeznaczonych do nanoszenia metodą natrysku elektrostatycznego, z zastosowaniem katalizatora kwasowego, **znamienny tym**, że jako katalizator utwardzania dodawany do lakieru przed nanoszeniem stosuje się bezwodny roztwór w rozpuszczalniku organicznym chlorowodoru lub związku rozkładającego się z wydzielaniem chlorowodoru.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako katalizatory rozkładające się z wydzielaniem chlorowodoru stosuje się chlorki kwasowe, a zwłaszcza chlorek siarczyny, chlorki i tlenochlorki fosforu, benzenosulfochlorek, toluenosulfochlorek oraz kwas chlorosulfonowy.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że jako rozpuszczalniki organiczne stosuje się alkohole alifatyczne o liczbie atomów węgla nie mniejszej niż 3, a zwłaszcza butanol lub węglowodory aromatyczne, a zwłaszcza toluen i ksylene.