

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48476

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 15.I.1962 (P 98 066)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 30.IX.1964

22g, 3/76

Kl. ~~22-1,3~~

22g, 3/76

MKPC 09 d 3/76

UKD

Współtwórcy wynalazku: Anna Giertler-Dubiel, Zbigniew Roszkowski
Właściciel patentu: Instytut Tworzyw Sztucznych, Warszawa (Polska)



Sposób otrzymywania spoiwa do farb na bazie polichlorku winylu i kopolimeru chlorku winylu z octanem winylu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania spoiwa na bazie polichlorku winylu do farb przeznaczonych do drukowania wyrobów z polichlorku winylu, takich jak folia galanteryjna, odzieżowa, tkaniny powlekane itp.

W celu otrzymania dobrego nadruku na folii farby przeznaczone do drukowania, np. metodą roto-grawiurową, muszą wykazywać niską lepkość przy jednoczesnym zachowaniu optymalnej zawartości substancji błonotwórczych, co jest związane z odpowiednio przyrządzonym spoiwem.

Do przygotowania spoiw dla takich farb jako substancję błonotwórczą stosuje się polichlorek winylu, jego kopolimer z octanem winylu, a jako rozpuszczalniki cykloheksanon, octany i inne. Rozpuszczanie polimeru prowadzi się na zimno lub w podwyższonej temperaturze, przy czym w pierwszym przypadku proces jest długotrwały, wymaga stosowania odpowiednich urządzeń zapewniających energiczne mieszanie, natomiast w drugim przypadku istnieje zawsze niebezpieczeństwo pożaru mimo zachowania środków ostrożności i wprowadzenia odpowiednich zabezpieczeń.

Znane spoiwa wytwarzane na bazie polichlorku winylu mają wysoką lepkość, która jeszcze zwiększa się w czasie przechowywania, co często uniemożliwia otrzymanie dobrej jakości farb przeznaczonych do drukowania folii, a zwłaszcza do druku roto-grawiurowego.

2

Znany jest również sposób wytwarzania spoiw do farb polegający na rozpuszczaniu w cykloheksanone i alkoholu benzylovym lub w metylocykloheksanone w temperaturze 110—130°C kopolimeru chlorku winylu z octanem winylu, bądź kopolimeru chlorku i octanu z kwasem maleinowym. Stosowanie podwyższonych temperatur wiąże się zawsze z niebezpieczeństwem pożaru przy przygotowaniu spoiwa. W farbách wykonanych na samym kopolimerze występuje migracja plastifikatora z podłoża drukowanego do spoiwa, co osłabia nadruk.

Stwierdzono, że unika się powyższych niedogodności, jeżeli polichlorek winylu oraz kopolimer chlorku winylu z octanem winylu zwilża się w temperaturze normalnej nieaktywnym rozpuszczalnikiem organicznym lub mieszaniną rozpuszczalników, najkorzystniej toluenem i (lub) ksylenem a następnie rozpuszcza się w aktywnym rozpuszczalniku organicznym najlepiej w cykloheksanone.

Zwilżanie polimerów nieaktywnym rozpuszczalnikiem przed ich rozpuszczeniem w aktywnym rozpuszczalniku istotnie ułatwia i przyspiesza uzyskanie spoiwa, przy czym zarówno można zwilżaniu poddać zmieszane ze sobą polimery, jak też osobno każdy z nich.

Stwierdzono również i to stanowi odmianę sposobu według wynalazku, że można uzyskać roztwór spoiwa, jeżeli polichlorek winylu zwilżony rozpuszczalnikiem nieaktywnym rozpuści się

w cykloheksanonie i dopiero do tak sporządzonego roztworu wprowadzi się zwilżony kopolimer.

Ilość polimerów stanowiących składnik błonotwórczy rozpuszczonego spoiwa przygotowanego według wynalazku wynosi 10—20% wagowych, a w tym udział kopolimeru chlorku winylu z octanem waha się w granicach 10—90%.

Farby sporządzone na spoiwie otrzymanym według wynalazku nadają się do wszelkich metod drukowania wyrobów z polichlorku winylu, przy czym dodatkową ich zaletą jest możliwość uzyskiwania wielobarwnych nadruków na zasadzie nakładania się trzech barw podstawowych oraz uzyskiwanie nadruków w tonach i półtonach. Farby takie równomiernie zadrukowują duże płaszczyzny.

Poniższe przykłady ilustrują sposób według wynalazku oraz jego odmianę.

Przykład I. 1 część wagową polichlorku winylu zadano przy ciągłym mieszaniu 1,25 częścią wagową ksylenu i 2,5 częściami wagowymi toluenu. Otrzymaną mieszaninę połączono z uprzednio podobnie sporządzoną zawiesziną składającą się z 1 części wagowej kopolimeru chlorku winylu z octanem winylu, 1,25 części wagowej ksylenu i 2,5 częściami wagowymi toluenu. Do całości dodano 5 części wagowych cykloheksanonu i w ciągu około 1 godziny przy odpowiednim mieszaniu uzyskano klarowny roztwór polimerów.

Przykład II. 1 część wagową polichlorku winylu zadano podczas mieszania 1,25 częściami wagowymi ksylenu i 2,5 częściami wagowymi toluenu. Otrzymaną mieszaninę rozpuszczono w 5 częściach wagowych cykloheksanonu przy ciągłym mieszaniu w temperaturze normalnej. Po 0,5 do 1 godzinie następuje całkowite rozpuszczenie polimeru i wówczas wprowadza się zawieszinę 1 części wagowej kopolimeru chlorku winylu z octanem winylu w mieszaninie 1,25 części wagowych ksylenu i 2,5 części wagowych toluenu. Po upływie

około $\frac{1}{2}$ godziny mieszania następuje rozpuszczenie całości i w ten sposób otrzymuje się roztwór spoiwa.

Przykład III. Mieszaninę 1,3 części wagowych polichlorku winylu i 0,75 części wagowych kopolimeru zadano 6 częściami wagowymi ksylenu przy jednoczesnym mieszaniu a następnie bezpośrednio po zwilżeniu wprowadzono 6 części wagowych cykloheksanonu. Całkowite rozpuszczenie polimerów uzyskuje się po mieszaniu całości w ciągu $\frac{1}{2}$ do 1 godziny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymania spoiwa do farb na bazie polichlorku winylu i kopolimeru chlorku winylu z octanem winylu przez rozpuszczenie ich w rozpuszczalniku organicznym, znamienny tym, że polichlorek winylu i kopolimer chlorku winylu z octanem winylu w łącznej ilości 10—20% wagowych w stosunku do gotowego roztworu, przy czym udział kopolimeru w tej ilości waha się w granicach 10—90% wagowych, zwilża się w temperaturze normalnej nieaktywnym rozpuszczalnikiem organicznym lub mieszaniną rozpuszczalników, najkorzystniej toluenem i (lub) ksylenem, a następnie rozpuszcza się mieszaninę w aktywnym rozpuszczalniku organicznym najlepiej w cykloheksanonie.
2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tym, że polichlorek winylu zwilża się rozpuszczalnikiem nieaktywnym lub mieszaniną rozpuszczalników, korzystnie toluenem i (lub) ksylenem, po czym zadaje się rozpuszczalnikiem aktywnym, a następnie wprowadza się do otrzymanego roztworu kopolimer polichlorku winylu z octanem winylu zwilżony uprzednio rozpuszczalnikiem lub mieszaniną rozpuszczalników nieaktywnych.