



Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 57 b, 1/54

Zgłoszono: 22.IV.1966 (P 114 181)

Pierwszeństwo:

MKP G 03 c, 1/54

Opublikowano: 30.III.1971

UKD

Współtwórcy wynalazku: Herbert Czichoń, Maria Czichoń

Właściciel patentu: Centralne Laboratorium Poligraficzne, Warszawa
(Polska)

Roztwór kopiowy

1

Przedmiotem wynalazku jest roztwór kopiowy do otrzymywania warstw światłoczułych fotoutwardzalnych.

W skład dotychczas stosowanych roztworów kopiowych do wytwarzania materiałów światłoczułych wchodzi dwuchromian amonu oraz związek makrocząsteczkowy, jak np. guma arabska, kazeina, żelatyna, klej kostny itp. W czasie naświetlania warstw światłoczułych zachodzi redukcja dwuchromianu amonowego do soli chromowych, a związek makrocząsteczkowy ulega częściowemu utlenieniu. Sole chromowe reagują z produktami utlenienia związków makrocząsteczkowych, w wyniku czego powstaje związek trudno rozpuszczalny. Po naświetleniu rozpuszcza się (wywołuje) nienaświetlone miejsca otrzymując obraz negatywowego kopiowanego rysunku.

Wadą warstw światłoczułych zawierających dwuchromian amonu jest to, że w czasie przechowywania zachodzą w nich reakcje chemiczne pomiędzy dwuchromianem amonu, a związkiem makrocząsteczkowym zwane reakcjami ciemnicowymi, w wyniku których warstwa ta staje się nierozpuszczalna i materiał nie nadaje się już do zastosowania. Przykładowo płyta pokryta warstwą światłoczułą zawierającą dwuchromian amonu przechowywana w temperaturze 20°C nie nadaje się do użycia już po 24 godzinach.

Niepożądane reakcje jakie zachodzą w warstwie światłoczułej uniemożliwiają otrzymywanie ma-

2

teriałów presensybilizowanych, tj. materiałów światłoczułych, które przechowywane bez dostępu światła mogą być użytkowane nawet po kilku miesiącach od chwili ich wykonania.

5 Dalszą wadą dotychczas stosowanych warstw światłoczułych jest stosunkowo mała przyczepność do podłoża z tworzywa sztucznego oraz ograniczona możliwość zabarwiania warstwy kopiowej.

W celu uzyskania trwałych warstw światłoczu-
10 łych nadających się do otrzymywania materiałów presensybilizowanych stosuje się azydki aromatyczne, związki akrylowe, policynamonian winylowy itp. Związki te wprawdzie dają dobre warstwy kopio-
15 we presensybilizowane, ale ich roztwory zawierają rozpuszczalniki organiczne, a do ich wywołania (rozpuszczanie nienaświetlonych elementów warstwy światłoczułej) również wymagane są rozpuszczalniki organiczne, co jest niedogodne między innymi z uwagi na bezpieczeństwo i higienę pracy.

20 Celem wynalazku jest uzyskiwanie warstw światłoczułych nadających się do otrzymywania materiałów presensybilizowanych wywoływanych za pomocą wody.

25 Cel powyższy osiągnięto przez opracowanie roztworu kopiowego zawierającego żywicę dwufenyloamino-4-dwuazoniowo-formaldehadową, siarczan magnezu i ewentualnie polialkohol winylowy. Roztwór kopiowy według wynalazku zawiera 5—10%
30 wagowych żywicy dwufenyloamino-4-dwuazoniowo-formaldehadowej i siarczan magnezu w ilości 50%

wagowych w stosunku do ilości żywicy dwuazoniowej. Roztwór ten otrzymuje się przez rozpuszczenie żywicy dwuazoniowej w wodzie, dodanie siarczanu magnezowego i ewentualnie barwnika.

W odmianie roztwór kopiowy zawiera żywicę dwufenyloamino-4-dwuazoniowoformaldehydową w ilości 5—10% wagowych w stosunku do zawartości zastosowanego w ilości 5—10% wagowych polialkoholu winylowego oraz siarczany magnezu w ilości 50% wagowych w stosunku do ilości żywicy dwuazoniowej.

Roztwór kopiowy otrzymuje się przez zmieszanie wodnego roztworu żywicy dwuazoniowej z siarczaniem magnezu i z roztworem wodnym polialkoholu winylowego, po czym ewentualnie dodaje się barwnik. Roztwór kopiowy według wynalazku stosuje się przy wytwarzaniu warstw kopiowych o dużej rozdzielczości a odmiana roztworu stosowana jest wówczas, gdy wymagana jest stosunkowo duża kwasoodporność warstw kopiowych.

Materiał światłoczuły z warstwą wytworzoną z roztworu według wynalazku w odróżnieniu od znanych materiałów ma tę zaletę, że stanowi on roztwór wodny oraz, że otrzymane z niego warstwy kopiowe można wywoływać za pomocą wody. Dzięki temu nie potrzeba instalować specjalnych urządzeń do pochłaniania par rozpuszczalników organicznych zarówno w czasie nanoszenia warstwy kopiowej na podłoże, jak też podczas wywoływania. Warstwy kopiowe otrzymane z roztworu kopiowego według wynalazku w porównaniu z warstwami zawierającymi dwuchromian amonowy odznaczają się większą przyczepnością do podłoża niemetalicznego, a zwłaszcza z tworzyw sztucznych, większą rozdzielczością oraz wyższą światłoczułością. Dzięki możliwości zabarwienia roztworu kopiowego barwnikami można uzyskać barwne warstwy kopiowe.

W przypadku stosowania niezabarwionego roztworu kopiowego można naświetlone elementy, pozostałe po wywołaniu na podłożu, zabarwiać za pomocą wielu barwników jak np. błękitu bezpośredniego, safraniny, zieleni malachitowej, rodaminu itp.

Roztwór kopiowy według wynalazku stosuje się do wytwarzania materiałów przeznaczonych do otrzymywania form do druku wypukłego, płaskiego, wklęsłego i sitowego, do otrzymywania obwodów drukowanych, rysunków znamionowych, skal i po-

działek oraz innych rysunków na podłożach metalowych, papierowych i z tworzyw sztucznych.

Przykład I. Sporządzono roztwór kopiowy o składzie:

5	żywica dwufenyloamino-4-dwuazoniowo-formaldehydowa	50 g
	siarczan magnezu	25 g
	zielen brylantowa	5 g
	woda destylowana	do 1000 cm ³

10 Roztwór naniesiono za pomocą wirówki na płytę z tworzywa sztucznego, a powysuszeniu warstwy kopiowej naświetlono ją przez negatyw i wywołano za pomocą wody. Po wysuszeniu otrzymano zielony rysunek na podłożu z tworzywa sztucznego, który zabezpieczono przed uszkodzeniem mechanicznym za pomocą lakieru nitrocelulozowego.

Przykład II. Sporządzono roztwór kopiowy o składzie:

	polialkohol winylowy	100 g
20	żywica dwufenyloamino-4-dwuazoniowo-formaldehydowa	10 g
	siarczan magnezu	5 g
	błękit bezpośredni	5 g
	woda destylowana	do 1000 cm ³

25 Roztwór naniesiono za pomocą wirówki na płytę cynkową, warstwę wysuszono, po czym naświetlono przez negatyw. Elementy nienaświetlone wywołano przez rozpuszczenie w wodzie, po czym garbowano je w 4% roztworze wodnym kwasu chromowego. Po wysuszeniu i ogrzaniu przez około 10 minut w temperaturze około 180°C otrzymano kopię odporną na działanie kwasów stosowanych przy trawieniu chemigraficznym.

Zastrzeżenia patentowe

35 1. Roztwór kopiowy, z sensybilizatorem dwuazoniowym do otrzymywania warstw światłoczułych fotoutwardzalnych **znamienny tym**, że zawiera jako sensybilizator żywicę dwufenyloamino-4-dwuazoniowo-formaldehydową w ilości 5—10% wagowych oraz siarczan magnezu w ilości 50% wagowych w stosunku do ilości żywicy.

45 2. Odmiana roztworu kopiowego według zastrz. 1 **znamienna tym**, że zawiera 5—10% wagowych polialkoholu winylowego, a żywica dwufenyloamino-4-dwuazoniowo-formaldehydowa stanowi 5—10% wagowych ilości polialkoholu winylowego.