



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 10.03.76 (P. 187819)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 26.09.77

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1979

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego

Int Cl.²
G03C 1/54

Twórcy wynalazku: Herbert Czichon, Maria Czichon, Helena Kurowska

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Roztwór kopiowy

1

Przedmiotem wynalazku jest roztwór kopiowy do otrzymywania światłoczułych warstw kopiowych fotorozpuszczalnych.

Warstwy kopiowe uzyskuje się za pomocą roztworów kopiowych, zawierających w swym składzie związki, które pod wpływem promieniowania niebieskiego, fioletowego i nadfioletowego stają się albo nierozpuszczalne, dotyczy to warstw kopiowych fotoutwardzalnych, bądź też stają się rozpuszczalne w określonych roztworach lub rozpuszczalnikach, jak w przypadku warstw kopiowych fotorozpuszczalnych.

Zaletą wszystkich warstw kopiowych fotorozpuszczalnych jest możliwość naświetlania ich poprzez diapozytyw fotograficzny, przy czym po wywołaniu, tj. po wymyciu naświetlonych obszarów warstwy kopiowej otrzymuje się na podłożu obraz, odpowiadający czarnym elementom diapozytywu.

W skład znanych roztworów kopiowych dla warstw fotorozpuszczalnych wchodzi często żywica nowolakowa, ewentualnie modyfikowana.

Na przykład według opisu patentowego nr 76063 roztwór kopiowy zawiera produkt kondensacji żywicy nowolakowej z 1,2-naftochinon-2-dwuazo-5-sulfochlorkiem, rozpuszczony w dioksanie.

Technologia otrzymywania tego produktu jest jednak skomplikowana i tym samym bardzo pracochłonna.

Roztwór kopiowy według wynalazku zawiera oprócz żywicy nowolakowej w ilości 5—30 części

2

wagowych w 100 częściach wagowych 0—18 części wagowych sześciometylenoczeroaminy, 0,5—60 części wagowych soli dwuazoniowej o wzorze przedstawionym na rysunku, w którym R i R₁ mogą być jednokowe lub różne i oznaczają atom wodoru, atom chlorowca, rodnik alkilowy o 1—4 atomach węgla, rodnik alkoksylowy o 1—3 atomach węgla, grupę nitrową, grupę aminową lub grupę sulfonową, X oznacza atom chlorowca, grupę siarczaniową, grupę fosforową lub grupę fluorokrzemową, a n oznacza liczbę całkowitą 1—3 oraz 20—94 części wagowych rozpuszczalnika organicznego.

Jako rozpuszczalniki organiczne roztwór kopiowy według wynalazku zawiera etery mono- lub wieloalkiloglikolowe, ewentualnie ich mieszaniny. Do eterów tych zalicza się zwłaszcza etery mono- lub dwumetyloglikolowe, etery mono- lub dwubutyloglikolowe i inne. Są to rozpuszczalniki, w których rozpuszczają się wszystkie związki, wchodzące w skład roztworu kopiowego.

Po sporządzeniu roztworu kopiowego nanosi się go na podłoże i otrzymuje, po odparowaniu rozpuszczalnika, szklistą światłoczułą warstwę kopiową, którą naświetla się poprzez diapozytyw fotograficzny, a następnie wymywa naświetlone obszary warstwy kopiowej.

Sole dwuazoniowe o wzorze, przedstawionym na rysunku, w którym R, R₁, X i n mają wyżej podane znaczenie, znajdujące się w roztworze kopiowym stanowią substancję światłoczułą, która pod

wplywem promieniowania niebieskiego, fioletowego i nadfioletowego rozkłada się z wytworzeniem rodników, które reagując z żywicą nowolakową tworzą produkt rozpuszczalny w estrach alkilowych kwasu octowego oraz w rozcieńczonych roztworach alkalicznych, stosowanych na przykład według opisu patentowego nr 95558 do wywoływania warstw o-dwuazochinowych.

Grubość i odporność chemiczna warstwy kopiowej, uzyskanej z roztworu kopiowego według wynalazku, zależy proporcjonalnie od ilości żywicy nowolakowej, natomiast jej wysoka światłoczułość od ilości soli dwuazoniowej w stosunku do ilości żywicy nowolakowej.

Sześciometylenoczteroamina, wchodząca w skład roztworu kopiowego według wynalazku, sieciuje żywicę nowolakową, dzięki czemu zwiększa się odporność chemiczna warstwy kopiowej.

Roztwór kopiowy według wynalazku umożliwia uzyskanie warstw kopiowych fotorozpuszczalnych o wysokiej światłoczułości i bardzo dobrej odporności chemicznej na działanie kwasów wmineralnych oraz innych roztworów, służących do obróbki warstw kopiowych.

Przedmiot wynalazku jest bliżej objaśniony w następujących przykładach, które jednakże nie ograniczają jego zakresu.

Przykład I. Przygotowuje się roztwór o następującym składzie:

żywica nowolakowa	10 g
sześciometylenoczteroamina	5 g
chlorek dwufenyloamino-4-dwuazoniowy	5 g
eter monobutyloglikolowy	80 g

Roztwór kopiowy nanosi się za pomocą wirówki na płytę cynkową. Po odparowaniu rozpuszczalnika, otrzymaną światłoczułą warstwę naświetla się poprzez diapozytyw za pomocą lampy rtęciowej, emitującej promieniowanie fioletowe i nadfioletowe. Następnie wymywa się z płyty naświetlone obszary warstwy światłoczułej za pomocą octanu etylowego. Pozostałe na płycie elementy nienaświetlone stanowią warstwę kopiową o wysokiej odporności chemicznej.

Przykład II. Skład roztworu kopiowego

żywica nowolakowa	10 g
siarczan 4-metoksy-3-chloro-dwufenyloamino-4-dwuazoniowy	20 g
eter etylopropyloglikolowy	70 g

Przykład III. Skład roztworu kopiowego

żywica nowolakowa	20 g
sześciometylenoczteroamina	10 g
fosforan 3-nitro-dwufenyloamino-4-dwuazoniowy	15 g
eter dwubutyloglikolowy	30 g
eter dwuetyloglikolowy	25 g

Warstwę światłoczułą z roztworu kopiowego o powyższym składzie przygotowuje się, jak w przykładzie I, po czym naświetla się lampą łukową i wywołuje naświetlone elementy za pomocą 1% wodnego roztworu wodorotlenku sodowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Roztwór kopiowy do otrzymywania światłoczułych warstw fotorozpuszczalnych, w skład którego wchodzi żywica fenolowo-formaldehydowa typu nowolak, **znamienny tym**, że w 100 częściach wagowych zawiera 5—30 części wagowych żywicy nowolakowej, 0—18 części wagowych sześciometylenoczteroaminy, 0,5—60 części wagowych soli dwuazoniowej o wzorze przedstawionym na rysunku, w którym R i R₁ mogą być jednakowe lub różne i oznaczają atom wodoru, atom chlorowca, rodnik alkilowy o 1—4 atomach węgla, rodnik alkoksylowy o 1—3 atomach węgla, grupę nitrową, grupę aminową lub grupę sulfonową, X oznacza atom chlorowca, grupę siarczanową, grupę fosforową lub grupę fluorokrzemową, a n oznacza liczbę całkowitą 1—3 oraz 20—94 części wagowych rozpuszczalnika organicznego.

2. Roztwór według zastr. 1, **znamienny tym**, że jako rozpuszczalniki organiczne zawiera etery mono- lub wieloalkiloglikolowe, ewentualnie ich mieszaniny.

