



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

225040

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 03 C 1/71

(22) Prihlášené 17 05 82
(21) (PV 3564-82)

(40) Zverejnené 27 05 83

(45) Vydané 15 02 86

(75)
Autor vynálezu

SROKOVÁ IVA ing. CSc., ČÍK GABRIEL ing. CSc., BLAŽEJ ANTON akademik,
GALVÁNEK STANISLAV ing., BRATISLAVA, PILÁT JAROSLAV ing., SEBEDRAŽIE

(54) Spôsob vizualizácie latentného obrazu svetlocitlivej negatívne pracujúcej
polymérnej vrstvy

1

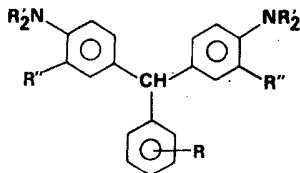
Vynález sa týka spôsobu vizualizácie latentného obrazu svetlocitlivej negatívne pracujúcej polymérnej vrstvy.

Súčasnne svetlocitlivé polymérne vrstvy pre fotomechanickú reprodukciu sa môžu vizualizovať dvojako:

a) zabudovaním farebnej komponenty do polymérnej vrstvy (rôzne organické a anorganické farbivá a pigmenty),

b) zabudovaním bezfarebnej komponenty do polymérnej vrstvy, ktorá prejde na farebnú až po expozícii UV svetlom, t. j. pri kopírovaní obrazu (napr. leukozlúčeniny kationových farbív, azozlúčeniny, diazozlúčeniny a podobne).

Podstata spôsobu vizualizácie latentného obrazu svetlocitlivej negatívne pracujúcej polymérnej vrstvy podľa vynálezu spočíva v tom, že do svetlocitlivého roztoku sa pridá 1 až 15 % hmotnosti, vzhľadom na polymér, leukozlúčeniny trifenylmetánového farbiva vzorca I



(I)

kde R je H, NO₂, N(CH₃)₂, Cl, CH₃, C₂H₅ v polohe 2 alebo 4; R' je H, CH₃ a R'' je H, NO₂, CH₃, Cl, roztok sa naniesie v 2 až 20 μm vrstve na požadovanú podložku, na ktorú pôsobí ultrafialové žiarenie. Pritom sa latentný obraz polymérovej vrstvy mení na farebný. Tento sa ďalej vyvolá vývojkou rozpustením nezosieťovaných miest, na ktoré žiarenie neúčinkovalo.

Do svetlocitlivého roztoku pred nanesením na podložku sa pridá senzibilizátor s výhodou benzaldehyd, benzofenón a acetofenón, v koncentrácii 1 až 15 % hmotnosti vzhľadom na polymér alebo sa svetlocitlivý roztok prebubláva kyslíkom po dobu 5 až 30 minút.

Pridaním senzibilizátorov alebo zvýšením obsahu voľného kyslíka vo vrstve sa zvýši rýchlosť farebnej zmeny leukofarbiva a súčasne sa zvyšuje aj rýchlosť sietovacej reakcie svetlocitlivej vrstvy.

Výhoda spôsobu vizualizácie podľa vynálezu spočíva v tom, že súčasne s optickým záznamom informácie do polymérnej negatívne pracujúcej vrstvy sa latentný obraz zviditeľní v dôsledku fotooxidačnej reakcie leukofarbiva. Proces je založený na fotooxidácii, a teda prítomnosť vzdušného kyslíka nie je na závalu. Je možné použiť také polymérne systémy, ktoré sú typické oxidačné a neznižuje sa pritom ich citlivosť.

Príprava svetlocitlivého polymérneho roztoku:

Základný polymérny roztok sa pripravil rozpustením 1 až 5 g butadién-styrénového kopolyméru v 100 ml zmesného rozpúšťadla (40 % chloroformu, 30 % toluénu, 15 % xylénu, 15 % octanu etylného) [AO 172 837 (1976)].

Do roztoku sa pridá antracén v množstve 2 % vzhľadom na polymér. Takto pripravený roztok sa prefiltruje cez fritu 0,1.

P r í k l a d 1

Do 100 ml základného svetlocitlivého roztoku sa pridá 0,3 g 2-chlór-4',4''-diamino-trifenylnetánu. Pripravené svetlocitlivé roztoky sa naniesli na podložku použitím odstredivky s 50 otáčkami za minútu. Polychromatickým UV žiarením (výbojka RVK, 125 W, Tesla) sa kopíroval obraz predlohy zo vzdialenosti 30 cm. Doba expozície 90 minút. Pri použití silnejšieho zdroja žiarenia bola doba expozície 4 minúty. Po vyvolaní xylénom, toluénom alebo benzénom sa získal modrý vykopírovaný obraz.

P r í k l a d 2

Do 100 ml základného svetlocitlivého roztoku sa pridá 0,6 g 4,4'-diamino-4''-difenylnetánu a po vyvolaní (postup ako v príklade 1) sa získal purpurovosfarbený vykopírovaný obraz.

P r í k l a d 3

Do základného svetlocitlivého roztoku sa pridá 0,8 g 4-nitro-4',4''-diaminotriphenylmetánu a po vyvolaní (postup ako v príklade 1) sa získal žltý vykopírovaný obraz.

Pr í k l a d 4

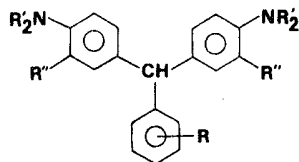
Postup ako v príklade 1 s tým, že do základného svetlocitlivého roztoku sa pridá 0,3 g benzofenónu. Pridaním senzibilizátora sa dosahujú vyššie optické hustoty a podstatne sa zvýši rýchlosť vyfarbenia vrstvy. Doba expozície sa skráti na 4 minúty.

Pr í k l a d 5

Postup ako v príklade 1 s tým, že základný svetlocitlivý roztok sa 15 minút prebubláva kyslíkom. Zvýšenie koncentrácie kyslíka v systéme má za následok takmer dvojnásobné zvýšenie optickej hustoty ako v systéme bez prebublávania kyslíkom, ako aj zvýšenie rýchlosti vyfarbenia. Doba expozície uskutočnená bola 3 minúty.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Spôsob vizualizácie latentného obrazu svetlocitlivej negatívne pracujúcej polymérnej vrstvy vyznačujúci sa tým, že do svetlocitlivého roztoku sa pridá 1 až 15 % hmotnosti vzhľadom na polymér, leukozlúčeniny trifenylmetánového farbiva vzorca (I)



(I)

kde R je H, NO₂, N(CH₃)₂, Cl, CH₃, C₂H₅ v polohe 2 alebo 4; R' je H, CH₃ a R'' je H, NO₂, CH₃, Cl, roztok sa naniesie v 2 až 20 μm vrstve na požadovanú podložku, na ktorú sa pôsobí ultrafialovým žiarením.

2. Spôsob podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že sa do svetlocitlivého roztoku pridá senzibilizátor, s výhodou benzaldehyd, benzofenón alebo acetofenón, v koncentrácii 1 až 15 % vzhľadom na polymér.

3. Spôsob podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že sa svetlocitlivý roztok prebubláva kyslíkom po dobu 5 až 30 minút pred nanesením na podložku.