



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

205287

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 03 F 7/10

/22/ Prihlásené 28 05 76
/21/ /PV 3565-76/

(40) Zverejnené 29 08 80

(45) Vydané 15 11 82

(75)
Autor vynálezu

LAPČÍK LUBOMÍR doc. ing. CSc., LAZÁR MILAN ing. DrSc.,
ČÍK GABRIEL ing., BRATISLAVA, MARKUŠ STANISLAV ing. CSc., REVÚCA,
VALÁŠEK JAROSLAV ing., LAZY pod Makytou, PANÁK JÁN ing.,
BLÁŽEJ ANTON prof. ing. DrSc. a REISEŘ VLADIMÍR ing. CSc., BRATISLAVA

(54) Spôsob prípravy svetlocitlivej kopírovacej vrstvy pre fotomechanické negatívne tlačové dosky

Vynález sa týka spôsobu prípravy svetlocitlivej kopírovacej vrstvy pre fotomechanické negatívne tlačové dosky.

Tvorba kopírovaného obrazu je založená na presietení lineárnych makromolekúl prírodného, alebo syntetických kaučukov biradikálmi oligoméru styrénu, vznikajúcimi vo fotochemickom procese ožiarovania UV svetlom za a bez prítomnosti kyslíka.

V súčasnom období sa na výrobu kopírovacích vrstiev pre fotoreprodukciiu používajú zložité polymérne kompozície. Optický záznam je sprostredkovaný zosietením reťazových molekúl polymérov na osvetlených miestach fotoreaktívnym sieťovacím činidlom. Hustota vznikajúcej siete závisí od množstva absorbovaných svetelných kvánt. Ako sieťovacie činidlá sa používajú zložité organické zlúčeniny ako azidy, diazidy a spiropyran.

Tvorba obrazu u všetkých kopírovacích kompozícií je založená na zmene fyzikálnych a mechanických vlastností polymérov, hlavne rýchlosti napučievania a rozpustnosti. Princípom tvorby obrazu je vznik nerozpustného zosieteného polyméru po osvetlení nezosieteného polyméru lúčmi UV žiarenia. Okrem tohto postupu vzniku obrazu možno použiť aj klasickú fotopolymeriáciu osvetlením rozpusteného monoméru za prítomnosti vhodného polymerizačného iniciátora.

Závažným nedostatkom doteraz používaných postupov je zložitosť kopírovacích kompozícií, ich náročná príprava z hľadiska konkrétnej technológie a vysoká cena.

Tieto nedostatky v podstatnej miere odstraňuje spôsob prípravy svetlocitlivej kopírovacej vrstvy pre fotomechanické negatívne tlačové dosky podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že sa svetlocitlivá polymérna vrstva pripraví z polymérov butadiénu, chloroprénu alebo

prirodneho kaučuku za prítomnosti 1 až 15 % hmotnostných oligoméreného styrénu. Svetlocitlivá kompozícia sa pripraví rozpustením zvlášť polyméru a zvlášť oligoméreného styrénu vo vhodnom rozpúšťadle a ich roztoky podľa vyžadovaného pomeru sa zmiešajú.

Koncentrácia polyméru v roztoku sa môže v závislosti od spôsobu nanášania na kovovú podložku a požadovanej hrúbky vrstvy pohybovať v rozmedzí 1 až 10 % hmot. Koncentrácia oligoméreného styrénu v roztoku je v rozsahu 0,5 až 10 % hmot. Ako rozpúšťadlá je vhodné použiť chlórované a aromatické uhľovodíky. Získaným svetlocitlivým roztokom sa ovrství kovová platina na horizontálnej odstredivke máčaním alebo poliatím. Pred vlastným nanosením svetlocitlivej vrstvy je potrebné povrch kovovej platne v závislosti od jej povrchovej štruktúry dokonale očistiť a odmastiť.

Osvetlením ovrstvenej kovovej vrstvy cez ľubovoľnú masku, alebo filmový negatív sa získá latentný obraz, pričom doba osvetlenia závisí od sily použitého zdroja a hrúbky nanaseanej vrstvy.

Proces vyvolávania sa skladá z dvoch operácií. Temperovaním osvetlenej platne na teplotu 130 až 150 °C po dobu 5 minút dochádza k rozloženiu oligoméreného styrénu a súčasne zosieteniu polyméru. Nezosietené miesta sa rozpustia a dôkladne vyčistia chlorovanými alebo aromatickými uhľovodíkmi. Zbytky rozpúšťadiel sa odstránia opätovným päťminútovým zahriatím celej platne na 110 °C. Zvýšenie hydrofilít sa dosiahne vtieraním klasických ofsetových vlhčiacich roztokov na báze etylén-glykolu. Po tejto úprave vytvorený obraz sa vyfarbí a nakonzervuje.

P r í k l a d 1

Svetlocitlivý roztok pozostáva z 2 g polybutadiénu a 0,1 g oligoméreného styrénu rozpustených v 100 ml benzénu. Hliníková platňa sa po dokonalom očistení účinkom kyselín a organických rozpúšťadiel ovrství nanosením svetlocitlivého roztoku v horizontálnej odstredivke. Po dokonalom odparení rozpúšťadla sa z negatívu vykopíruje obraz presvietením zdrojom UV svetla /4 000 W/ zo vzdialenosti 1 m po dobu 90 s. Vykopírovaný obraz sa temperuje pri 130 °C po dobu 5 min. Vyvolávanie sa prevádza rozpúšťaním nezosieteného polyméru difúznym procesom, rozpustením v trichlóretyléne.

P r í k l a d 2

Svetlocitlivý roztok ako v príklade 1, obsahujúci navyše 0,4 % hmot. organického pigmentu na hmotu polyméru za účelom zafarbenia polymérnej vrstvy, a tým zlepšenia sledovania a vyvolávania obrazu. Ďalší postup je ako v príklade 1.

P r í k l a d 3

Svetlocitlivý roztok obsahujúci 2 % hmot. chloroprénu v chloroforme a 5 % hmot. vzhľadom na polymér oligoméreného styrénu. Ovrstvenie sa uskutoční na dokonalom očistenom povrchu podkladu tlačovej platne. Ďalší postup ako v príklade 1.

P r í k l a d 4

Svetlocitlivý roztok, obsahujúci 1 % hmot. prírodného kaučuku v zmesi xylén-toluén-etylacetát /1:4:0,2/ a 1 % hmot. zmesi oligoméreného styrénu. Ďalší postup ako v príklade 1.

Výhodou navrhovaného postupu je jednoduchosť prípravy svetlocitlivej kompozície, nízka cena a jednoduchá manipulácia. Navrhovaná kompozícia sa vyznačuje veľkou ostrosťou kresby, vysokou mechanickou pevnosťou získaného reliéfneho obrazu a jednoduchosťou vyvolávaného procesu.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob prípravy svetlocitlivej kopírovacej vrstvy pre fotomechanické negatívne tlačové dosky, vyznačujúci sa tým, že sa svetlocitlivá polymérna vrstva pripraví z polymérov butadiénu, chlorprénu alebo prírodného kaučuku za prítomnosti 1 až 15 % hmot. oligomérneho styrénu.