



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

233215

(II) (B1)

(22) Prihlášené 31 01 83
(21) (PV 615-83)

(51) Int. Cl.³
G 11 D 1/835

(40) Zverejnené 17 07 84

(45) Vydané 17 04 87

(75)
Autor vynálezu

LEDERLEITNER MILAN ing., PANÁK JÁN ing., CSc., HODUL PAVOL ing. CSc.,
ŽUFFA MILAN ing. LAPČÍK LUBOMÍR doc. ing. CSc., ENDRYCH FRANTIŠEK,
BRATISLAVA

(54) Vyčistovací roztok pre prípravu ofsetových tlačových foriem šablónovým postupom

Vyčistovací roztok na prípravu ofsetových tlačných foriem na anodicky oxidovanej hliníkovej tlačovej platni šablónovým postupom obsahuje tenzidy, organické zásady, komplexotvorné látky, alkalický hydroxid, inhibítor a destilovanú vodu.

V alkalickom prostredí dochádza k naleptávaniu povrchu anodicky oxidovanej hliníkovej platne a súčasne sa zoslabujú vazby adsorbovaných nečistôt. Organické látky napomáhajú vytesňovaniu nečistôt, fyzikálne a chemicky sa adsorbujú na uvoľnených reaktívnych miestach povrchu, čím zabrania redepozíciu nečistôt a súčasne chemicky modifikujú povrch platne. Tým sa dosahuje zvýšenie adhézie tlačového laku k povrchu platne. Nadmerné leptanie je potlačené prídavkom látok s inhibičnými účinkami. Komplexotvorné látky zabrania tvorbe nerozpustných produktov a posúvaním reakčnej rovnováhy urýchľujú proces vyčisťovania.

Vynález sa týka vyčistovacieho roztoku pre prípravu ofsetových tlačových foriem na anodicky oxidovanej hliníkovej tlačovej podložke šablonovým postupom.

Pri šablonovom postupe sa na očistenú hliníkovú tlačovú podložku naniesie negatívne pracujúca kopírovacia vrstva. Po naexponovaní pozitívneho kopírovacieho podkladu sa vyvolaním odstráni kopírovacia vrstva z tlačiacich oblastí. Netlačiace oblasti sú pokryté fotochemicky pozmenenou kopírovacou vrstvou. Na tlačiace miesta sa po vyčistení a vysušení naniesie tlačový lak, ktorý tvorí samostatný tlačový prvok.

Po odstránení šablóny a následnej hydrofilizácii je tlačová forma pripravená k použitiu. Jej výdržnosť v tlači závisí od výdržnosti hydrofilných vlastností netlačiacich miest a výdržnosti oleofilných vlastností miest tlačiacich. Táto je medzi iným i pevnosťou adhézneho spojenia filmu tlačového laku s podložkou - hliníkom.

Povrch anodicky oxidovaných hliníkových platní je pokrytý rádovo mikrónovou pórovitou vrstvičkou oxidu hlinitého, pričom priemer pórov sa v závislosti od podmienok anodizácie pohybuje najčastejšie medzi 10 až 20 nm. Povrch platne a póry oxidovanej vrstvy sú viac alebo menej znečistené reakčnými produktami, zvyškami pracovných elektrolytov použitých pri elektrochemickom spracovaní. Zvyšky kopírovacej vrstvy aj po dôkladnom vyvolaní a vymytí ďalej znečisťujú povrch platne. Prítomnosť nečistôt podstatne znižuje pevnosť adhézneho spojenia tlačového laku s povrchom platne.

Úlohou operácie vyčistovania je odstrániť s povrchu tlačiacich oblastí platne tuhé a rozpustné, fyzikálne a chemicky adsorbované látky, fyzikálne a chemicky modifikovať povrch platne pre dobrý príjem tlačového laku. Pre tento účel sa používajú kyslé a zásadité vyčistovacie roztoky, ktoré svojím leptacím účinkom na oxidovaný hliníkový povrch platne umožňujú odstrániť nečistoty, zväčšením pórov uľahčujú ich vyčistenie a súčasne modifikujú povrch.

V literatúre popísané kyslé vyčistovacie roztoky obsahujú zmes chloridov napr. chlorid železitý, chlorid zinočnatý a kyselinu chlorovodíkovou. Tohto typu je napr. výrobok n.p. Grafotechna. Zásadité vyčistovacie roztoky obsahujú najčastejšie hydroxid sodný v kombinácii s kyselinou boritou. Pre zlepšenie zmáčavosti sa pridáva tenzid. Známe vyčistovacie roztoky sa vyznačujú dobrou vyčistovacou účinnosťou, avšak ich nevýhodou je obmedzené použitie pre určitý typ kopírovacej vrstvy, tlačového laku, alebo sú málo účinné pri silnejšie znečistených povrchoch tlačových platní.

Uvedené nedostatky sa neprejavujú u vyčistovacieho roztoku podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že obsahuje 0,1 až 5 g tenzidu zo skupiny neiónových tenzidov typu oxietylovaných aminorov so stupňom oxidácie 7 až 20, alebo katiónových tenzidov typu kvartérnych amóniových a kvartérnych pyridínových solí, 0,1 až 5 g organickej zásady s $pK_{A/B}$ hodnotou vyššou ako 13 napr. močoviny, tiomočoviny, acetamidu, acetanilidu, orto-nitroanilínu, 0,5 až 8 g komplexotvornej látky, napr. kyseliny diamínotetraoctovej, jej sodných solí, fluoridu sodného, trietanolamínu, kyseliny citrónovej, kyseliny vinnej a ich solí, 1,5 až 3 g alkalického hydroxidu, 0,1 až 2 g látky s inhibičným účinkom voči leptaniu hliníka v alkalickom prostredí napr. alkalické kremičitany, alkalické boritany a fluóridy, zvyšok do 1 dm³ tvorí destilovaná voda, pH roztok je 11,2 až 12,4.

V alkalickom prostredí pH $11,8 \pm 0,6$ dochádza k naleptávaniu povrchu anodicky oxidovanej hliníkovej platne a súčasne sa zoslabujú väzby adsorbovaných nečistôt. Organické látky podľa predmetu vynálezu napomáhajú vytesňovaniu nečistôt, fyzikálne a chemicky sa adsorbujú na uvoľnených reaktívnych miestach povrchu, čím zabráňujú redepozícii nečistôt a súčasne chemicky modifikujú povrch platne. Tým sa dosahuje podstatné zvýšenie adhézie tlačového laku k povrchu platne. Nadmerné leptanie, ktoré by mohlo viesť k stenčeniu medzibunkových stien oxidovanej vrstvy pod hranicu mechanickej pevnosti, je potla-

čené pridaním látok s inhibičným účinkom ako sú alkalické kremičitany, fluóridy a boritany. Inhibičný účinok majú i vyššie uvedené organické zásady a tenzidy. Pridaním komplexotvorných látok, ktoré v alkalickom prostredí vytvárajú s hliníkom stabilné vodorozpusťné komplexy sa zabránilo tvorbe nerozpustných produktov a súčasne posunutím reakčnej rovnováhy sa urýchlil proces vyčisťovania.

Pr í k l a d 1

Navážia sa nasledovné množstvá 0,4 g oxietylované dodecylamínu so siedmimi mólmí etylénoxidu, 0,5 g močoviny, 0,3 g metakremičitanu sodného, 1,5 g dvojsodnej soli kyseliny diamínotetraoctovej, 2 g hydroxidu sodného a doplní sa destilovanou vodou do 1 dm³. Pri príprave roztoku nezáleží na poradí pridávania látok. Roztok sa pred použitím neriedi. Postup použitia je obvyklý.

Pr í k l a d 2

Postup ako v príklade 1 s tým, že sa naváži 1 g laurylamidoetyl pyridínium chloridu, 2 g metakremičitanu sodného, 5 g acetamidu, 8 g trietanolamínu, 3 g hydroxidu sodného a doplní sa destilovanou vodou do 1 dm³.

Pr í k l a d 3

Postup ako v príklade 1 s tým, že sa naváži 5 g oxietylovaného oktađecylamínu kvarterizovaného dimetylsulfátom, 0,1 g ortonitriánilínu, 5 g fluoridu sodného, 1,5 g hydroxidu draselného a doplní sa destilovanou vodou do 1 dm³.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Vyčisťovací roztok pre prípravu ofsetových tlačových foriem šablónovým postupom vyznačený tým, že obsahuje 0,1 až 5 g tenzidu, výhodne neiónového tenzidu typu oxietylovaných amínov so stupňom oxidácie 7 až 20, kationového tenzidu typu kvartérnych amóniových a kvartérnych pyridínových solí, 0,1 až 5 g organickej zásady s $pK_{A/B}$ hodnotou vyššou ako 13, výhodne močoviny, tiomočoviny, acetamidu, acetanilidu, orto-nitroanilínu, 0,5 až 8 g komplexotvornej látky, výhodne kyseliny etyléndiamíntetraoctovej a jej sodných solí, kyseliny citrónovej, kyseliny vinnej a ich solí, fluóridu sodného, 1,5 až 3 g alkalického hydroxidu, 0,1 až 2 g látky s inhibičnými účinkami, výhodne alkalických kremičitanov, alkalických boritanov a fluoridov a destilovanej vody do 1 dm³.