



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 284

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 05 05 82
(21) PV 3223-82

(51) Int. Cl. G 03 F 7/00

(40) Zveřejněno 27 05 83
(45) Vydáno 01 07 85

(75)
Autor vynálezu GORGON OLDŘICH ing., PRAHA
FORMÁNEK JAN
KOUBKOVÁ MARIE, ČESKÝ BROD

(54) Zcitlivující konverzní roztok pro elektrografickou ofsetovou ZnO-matrici

1

Vynález se týká zcitlivujícího (konverzního) roztoku pro elektrografickou ofsetovou ZnO matrici s velmi dobrými tiskovými vlastnostmi při vysokém stupni stability roztoku a s možností univerzálního využití, k výrobě je využito běžně dostupných a levných surovin.

Je známo využití zcitlivujících neboli konverzních roztoků, které jsou používány k leptání (hydrofilisaci) povrchu elektrografické ZnO matrice před vlastním ofsetovým tiskem. Příprava elektrografické matrice k tisku spočívá především ve vytvoření obrazu elektrostatickým procesem při použití kapalinové nebo práškové vývojky. Takto vytvořený obraz je silně hydrofobního charakteru, neboť jej tvoří částice vyvolávacího pigmentu, které jsou spojeny s organickým hydrofobním pojivem. Ostatní (neobrazové) části povrchu tiskové matrice mají rovněž tak vysoce hydrofobní charakter což je dáno složením citlivé vrstvy, kde jsou obvykle přítomny dvě hlavní složky a to kyslík zinečnatý a organické pojivo. Pro vlastní ofsetový tisk je nutno provést zcitlivění - převedení hydrofobního povrchu těchto neobrazových ploch na hydrofilní do předem stanoveného stupně. Tato hydrofilita, respektive smáčitelnost vodou nebo vodnými roztoky musí být zajištěna po celou dobu tisku na ofsetovém stroji. Tiskové plochy, tj. obrazové části vyvolané elektrografickou kapalinovou nebo práškovou vývojkou se

nesmí v průběhu zcitlivování a vlastního tisku měnit, jejich hydrofobita, tj. dobrá přijímatost pro olejovou tiskovou barvu musí zůstat zachována. Rovněž tak dále nesmí docházet k podleptání, případně strhávání vyvolaného elektrografického obrazu příliš agresivním zcitlivujícím roztokem.

K hydrofilisaci neobrazových ploch ZnO matrice je v současné době užívána řada roztoků na příklad o složení: Chlorid měďnatý a kyselina solná ve vodném roztoku. Chlorid železitý, glycerin, síran amonný, ethylenglykol, arabská guma a karboxymethylcelulosa ve vodném roztoku. Chlorid hlinitý, glycerin a síran hlinitý ve vodném roztoku. Ferrokyanid draselný, polyvinylfosfoniová kyselina, sodná sůl diisobutyl-naftalensulfonové kyseliny a methylenová modř ve vodném roztoku. Kyanid kobaltitodraselný, kyselina octová a dvojchroman draselný ve vodném roztoku. Zirkonylacetát, polyethylenglykol a monoaminosulfát ve vodném roztoku.

Nevýhodou těchto roztoků je především jejich nízká účinnost a omezená vyčerpateľnost, dále pak nízká stabilita ve funkční fázi, tj. v průběhu používání. Značným problémem pak bývá vysoká agresivita projevující se korozí kovových součástí konvertorů a tiskových ofsetových strojů. Z důvodů značné agresivity těchto roztoků je pro vlhčení v ofsetovém stroji obvykle nelze použít a to ani po naředění a je nutno používat pro vlhčení další roztok o jiném složení, což komplikuje obsluhu a nezajišťuje optimální výsledky. Další problémy pak působí nevhodnost těchto roztoků pro univerzální užití, neboť tyto roztoky jsou značně přizpůsobeny pro určitý typ elektrografických ofsetových matic.

Výše uvedené nevýhody nemá zcitlivující roztok pro elektrografickou ofsetovou ZnO matici, vyznačený tím, že obsahuje 0,014 až 1,9 % hmotnosti kyseliny fosforečné, 0,48 až 20 % hmotnosti ferro- nebo ferrikyanidu alkalického kovu nebo amonia, 0,71 až 30 % hmotnosti kyselého fosforečnanu alkalického kovu nebo amonia a 0,014 % až 25 % hmotnosti dvoj- nebo trojfunkčního alkoholu ve vodném roztoku. V souladu s předmětem vynálezu je rovněž použití přísad zajišťujících sterilitu roztoku při skladování za mimořádných klimatických podmínek. V tomto případě lze k desinfekci použít přísady formaldehydu, fenolu a podobně.

Zcitlivující konverzní roztok připravený dle vynálezu je mimořádně stabilní při dlouhodobém skladování a to i za abnormálních teplotních nebo světelných podmínek. Při zpracování jsou získávány plně standardní výsledky ve všech fázích vyčerpání. V rámci uvedených koncentračních rozsahů lze připravit roztoky vhodné pro zpracování všech běžně známých typů ofsetových matic na bázi kysličníku zinečnatého. Výhodou popsaného konverzního zcitlivujícího roztoku je dále možnost jeho využití jako vlhčícího roztoku při tisku a to obvykle po naředění vodou. V tomto případě je tedy při ofsetovém tisku používán ke zpracování matic jediný roztok, což přináší výhody ve zjednodušení přípravy tiskové matrice. Agresivita popsaného zcitlivujícího konverzního roztoku je velmi nízká z hlediska možného vzniku koroze na kovových součástkách

konvertorů a ofsetových tiskových strojů. K výrobě tohoto zcitlivujícího roztoku je možno využít běžně dostupných a laciných surovin.

Příklad

V 820 ml destilované nebo deionisované vody se postupně rozpustí
44 g ferrokyanidu dreselného,
64 g kyselého fosforečnanu amonného,
60 ml glycerinu a
3,3 g kyseliny fosforečné.

Elektrografická ofsetová matrice opatřená fotocitlivou ZnO vrstvou se po koronovém nabíjení exponuje a vyvolá kapalinovou vývojkou, která obsahuje hydrofobní pigment. Takto připravená matrice se smočí ve speciálním konvertoru, případně povrchově potře připraveným konverzním zcitlivujícím roztokem. Ihned po nanesení konverzního roztoku je možno započít s vlastním tiskem na příklad na strojích typu Rominor a podobně. Pro vlhčení v ofsetovém stroji se použije vlhčicí roztok připravený z konverzního roztoku naředěním vodou v poměru 1 : 4 až 8. Počet dosahovaných výtisků na obyčejný papír se pohybuje v rozmezí 300 až 1.500 ks.

Tisk z elektrografických ofsetových ZnO matric na obyčejný papír za použití konverzního zcitlivujícího roztoku je progresivní a velmi laciná reprodukční metoda tisku pro nízké a střední náklady. Používá se běžně v řadě průmyslových odvětví a tvoří důležitý prvek systému informačních soustav.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zcitlivující konverzní roztok pro elektrografickou ofsetovou ZnO matici, vyznačený tím, že obsahuje 0,014 až 1,9 % hmotnosti kyseliny fosforečné, 0,48 až 20 % hmotnosti ferro- nebo ferrikyanidu alkalického kovu nebo amonia, 0,71 až 30 % hmotnosti kyselého fosforečnanu alkalického kovu nebo amonia a 0,014 až 25 % hmotnosti dvoj- nebo trojfunkčního alkoholu ve vodném roztoku.