



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

239452

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 05 06 79  
(21) PV 3854-79

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
G 03 C 5/34

(40) Zveřejněno 13 06 85

(45) Vydáno 15 04 87

(75)  
Autor vynálezu

GORGON OLDŘICH ing., PRAHA; ŠPIČÁK SVATOPLUK ing., HRADEC KRÁLOVÉ;  
ŽIVANSKÝ JOSEF, ČESKÝ BROD

(54) Způsob kapalinového vyvíjení diazografického materiálu

Způsob kapalinového vyvíjení diazografického materiálu, který obsahuje metalizační přísadu, tvořenou alespoň jednou solí kovu, s výhodou sodnou, draselnou, hořečnatou, zinečnatou, nikelnatou nebo/a hlinítkou solí, a případně barvotvornou žlutou nebo/a modrou pasivní komponentu, jehož podstata spočívá v tom, že se použije vývojky, která rovněž obsahuje uvedenou metalizační přísadu a případně obsahuje také modrou nebo/a žlutou pasivní komponentu, jejichž obsah ve vývojce v poměru k obsahu v diazografickém materiálu je roven 0 : 10 až 10 : 0, s výhodou 4 : 1.

Vynález se týká způsobu kapalinového vyvíjení diazografického materiálu.

Nevýhodou celé řady diazografických materiálů, zvláště pak pro kapalinové vyvolávání, je v první řadě značná náročnost na používané suroviny a tím i zpravidla složitá příprava těchto látek a jejich vysoká cena. V literatuře popsané univerzální vývojky, které využívají kapalně organické zásady, narážejí na složitý proces adjustace mimo často zvýšené agresivity na výsledná azobarviva. Všeobecným nedostatkem u řady azobarviv, která buď jednotlivě nebo směsně tvoří podstatu výsledného latentního obrazu pro následující kapalinové vyvolávání a jeho zviditelnění, je tzv. "krvácení kresby", což je dáno řadou faktorů, například již samotným charakterem jednotlivých nebo směsných azobarviv. Tento nedostatek se zvláště u jednodušších kapalinových diazosystémů nedařilo odstranit, což mělo za následek hledání zvláštních, často těžko dostupných složek, které zmíněný nedostatek částečně odstraňovaly. Kvalita takového výsledného azoobrazu je pak přijatelná, ale je charakterizována již shora připomínanou nedostupností použitých látek, jejich složitou přípravou, náročnými meziprodukty, a tím všeobecně vysokou cenou.

Nyní byl nalezen diazografický metalizovaný materiál pro kapalinové nebo amoniakální vyvolávání směsných azobarviv vývojkou, která obsahuje mimo v diazografii běžné látky zvýšenou koncentraci solí kovů např. sodíku, draslíku, hořčíku, hliníku, zinku, které jsou aplikovány ve stejném, ale s výhodou v obráceném poměru i v základním materiálu, takže systém papír-vývojka je charakterizován stavem těchto solí kovů.

Výše uvedené nedostatky tedy nemá způsob kapalinového vyvíjení diazografického materiálu, který obsahuje metalizační přísadu, tvořenou alespoň jednou solí kovů, s výhodou sodnou, draselnou, hořečnatou, zinečnatou, nikelnatou nebo/a hlinitou solí, a případně barvotvornou žlutou nebo/a modrou pasivní komponentu, jehož podstata spočívá v tom, že se použije vývojky, která rovněž obsahuje uvedenou metalizační přísadu a popřípadě obsahuje také modrou nebo/a žlutou pasivní komponentu, jejichž obsah ve vývojce v poměru k obsahu v diazografickém materiálu je roven 0 : 10 až 10 : 0, s výhodou 4 : 1.

Není v rozporu s vynálezem využití rozdílných chemických složení modrých pasivních komponent, ale je jen třeba sledovat tvorbu azobarviva z hlediska kopulační kinetiky složek, které se zúčastňují konečné reakce v procesu kapalinového vyvolávání. Konečný efekt, dosažený na základě vynálezu, tj. podvojně využití modré kopulační komponenty jednak v materiálu a jednak ve vývojce při dostatečné koncentraci vysolovacích látek, použitých ve formě výše uvedených solí, je překvapivý.

V praxi nic nebrání použití i dalších v diazografii běžných látek, jako jsou například další barvotvorné složky, jednotlivé nebo směsné diazosloučeniny, pufrální látky, látky antihalační, smáčecí, další metalizující přísady, mikrokoloidní přísady, mikrokoloidní křemičitany a kysličník křemitý apod. a pro vývojkový systém regulátorů pH, stabilizátorů, redukčních přísad, smáčedel apod. Je pochopitelné, že pro zvýšení stability systému materiál - vývojka lze v případě převážně kapalinového vyvolávání vyloučit nebo snížit látky hygroskopického nebo všeobecně kopulační urychlujícího charakteru. Naopak je možné ke zlepšení podkladu přidávat do vývojky látky zjasňující /zjasňovací optické přípravky/ apod.

Univerzální diazografický metalizovaný materiál představuje tedy systém - materiál - vývojka a hlavní působení kapalinového vyvolávání je dáno stavem latentně skopulovaných pasivních a aktivních složek, tedy latentním vytvořeným azobarvivem nebo směsí azobarviv.

Pro tvorbu směsných latentních azobarviv může být využita celá řada regulovaně metalizovaných diazosestav, s výhodou pak substituovaných diazosloučenin, odvozených od p-ferylendiaminu, v případě s heterocyklickým zbytkem, nebo směsí dvou i více diazosloučenin podle konečného požadavku, charakterizovaného např. citlivostí.

Jako diazosloučeniny podle vynálezu mohou být použity např. jednoduché nebo substitu-

vané deriváty p-fenylendiaminu, s výhodou pak 4-diazo-dialkyl nebo 4-diazo-alkyl-alkoxy-p-fenylendiamin nebo odpovídajících diazosloučenin s heterocyklickým zbytkem, např. morfolinovým, piperidinovým nebo pyrrolidinovým, dále diazosloučenin substituovaných v 2,5-poloze na jádře alkylem nebo alkoxyem nebo halogenem, diazosloučenin, substituovaných v položeném řetězci na terciárním dusíku a diazosloučenin odvozených od jednoduchých, popřípadě substituovaných difenylaminů.

Jako žluté komponenty lze využít např. acetyloacetylovaných derivátů anilinu, benza-midu, toluidinu, anisidinu nebo polyhydroxyfenoly a jejich substituované deriváty, látek typu etyléndiamin-bis-acetoacetamid a obecně složky, jejichž substituované deriváty, látek blízká níže uvedeným používaným modrým složkám.

Jako modré komponenty lze použít např. jednoduchých nebo substituovaných amidů kyseliny hydroxykarbonových, dále s výhodou pak morfolinopropylamidu, dietanolamidu nebo piperididu nebo piperazidu těchto kyselin nebo složek, odvozených od hydroxy nebo polyhydroxy-naftalenu nebo odpovídajících sulfonových kyselin, případně jejich solí, s výhodou pak beta-aminoetylamidu kyseliny 2-oxy-3-naftoové.

#### P ř í k l a d 1

Připraví se směs tohoto složení:

|                                                        |        |
|--------------------------------------------------------|--------|
| Voda destilovaná nebo deionizovaná                     | 900 ml |
| Kyselina šťavelová                                     | 18 g   |
| Močovina                                               | 20 g   |
| Thiomočovina                                           | 13 g   |
| Chlorid zinečnatý                                      | 15 g   |
| Síran hlinitý                                          | 15 g   |
| Chlorid hořečnatý                                      | 5 g    |
| 4-diazo-N-etyl-N-β-oxyetylanilin 1/2 ZnCl <sub>2</sub> | 20 g   |
| 2-oxy-3-kys. naftoová-β-etanolamid                     | 15 g;  |

tato směs se doplní destilovanou vodou nebo deionizovanou vodou do 1 350 ml.

Sestava se nanese na papírovou nebo fóliovou podložku a usuší se.

#### P ř í k l a d 2

Připraví se směs tohoto složení:

|                                                         |        |
|---------------------------------------------------------|--------|
| Voda destilovaná nebo deionizovaná                      | 900 ml |
| Kyselina šťavelová                                      | 18 g   |
| Močovina                                                | 20 g   |
| Thiomočovina                                            | 13 g   |
| Chlorid sodný                                           | 15 g   |
| Chlorid draselný                                        | 15 g   |
| 4-diazo-N-etyl-N-β-oxyetylanilin. 1/2 ZnCl <sub>2</sub> | 20 g   |
| β-aminoetylamid kys. 2-oxy-3-naftoové                   | 15 g;  |

tato směs se doplní destilovanou vodou nebo deionizovanou vodou do 1 350 ml.

Sestava se nanese na papírovou nebo fóliovou podložku a usuší se.

## P ř í k l a d 3

Připraví se směs tohoto složení:

|                                                         |        |
|---------------------------------------------------------|--------|
| Voda destilovaná nebo deionizovaná                      | 900 ml |
| Kyselina citronová                                      | 30 g   |
| Kyselina boritá                                         | 10 g   |
| Močovina                                                | 20 g   |
| Thiomočovina                                            | 13 g   |
| Chlorid zinečnatý                                       | 15 g   |
| Chlorid hořečnatý                                       | 5 g    |
| Chlorid sodný                                           | 5 g    |
| Chlorid draselný                                        | 5 g    |
| 4-diazo-N-etyl-N-β-oxyetylanilin. 1/2 ZnCl <sub>2</sub> | 20 g   |
| Morfolinopropylamid kyseliny 2-oxi-3-naftoové           | 15 g;  |

tato směs se doplní destilovanou nebo deionizovanou vodou do 1 350 ml.

Sestava se nanese na papírovou nebo fóliovou podložku a usuší se.

## P ř í k l a d 4

Univerzální vývojka pro 1 litr roztoku:

|                                            |       |
|--------------------------------------------|-------|
| Etyléndiamin-N, N-bis-acetoacetamid        | 1 g   |
| Acetoacetanilid                            | 1 g   |
| β-aminoethylamid kyseliny 2-oxy-3-naftoové | 4 g   |
| Borátová směs                              | 70 g  |
| Sacharóza                                  | 40 g  |
| Chlorid sodný                              | 20 g  |
| Chlorid draselný                           | 10 g. |

Borátová směs je směsí meta a tetraboritanu draselného v takovém poměru, aby pH vývojky bylo 10 až 12.

## P ř í k l a d 5

Univerzální vývojka pro 1 litr roztoku:

|                                               |       |
|-----------------------------------------------|-------|
| Acetoacetanilid                               | 2 g   |
| Morfolinopropylamid kyseliny 2-oxy-3-naftoové | 4 g   |
| Borátová směs                                 | 70 g  |
| Sacharóza                                     | 40 g  |
| Chlorid draselný                              | 30 g. |

Borátová směs je směsí meta a tetraboritanu draselného v takovém poměru, aby pH roztoku vývojky bylo 10 až 12.

Vývojka se při vyvolávání nanáší na materiál buď ve vyvolávacím strojků, nebo rovnoměrným roztíráním, např. vatou.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob kapalinového vyvíjení diazografického materiálu, který obsahuje metalizační přísadu, tvořenou alespoň jednou solí kovu, s výhodou sodnou, draselnou, hořečnatou, zinečnatou, nikelnatou nebo/a hlinitou solí, a případně barvotvornou žlutou nebo/a modrou pasivní komponentu, vyznačený tím, že se použije vývojky, která rovněž obsahuje uvedenou metalizační přísadu a případně obsahuje také modrou nebo/a žlutou pasivní komponentu, jejichž obsah ve vývojce v poměru k obsahu v diazografickém materiálu je roven 0 : 10 až 10 : 0, s výhodou 4 : 1.