



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253074

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
G 03 C 1/52

(22) Přihlášeno 30 11 84
(21) PV 9241-84

(40) Zveřejněno 12 03 87
(45) Vydáno 16 05 88

(75)
Autor vynálezu

GORGON OLDŘICH ing., PRAHA, ŽIVANSKÝ JOSEF, ČESKÝ BROD,
KOPELANT JINDŘICH ing., KOLÍN

(54) Diazografický materiál na papírové podložce

Je řešen diazografický materiál na papírové podložce, který kromě v diazografii běžných látek obsahuje jako stabilizačně solubilizační přísadu dimetylbenzensulfonové kyseliny nebo jejich alkalické soli, s výhodou pak produkt vzniklý sulfonací dále nedělených isomerů dimetylbenzenu. Využití materiálu je v celém oboru reprografie pro zhotovování kopií kontaktním způsobem nebo optickým přenosem.

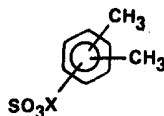
Vynález se týká diazografického materiálu na papírové podložce. Tento materiál je určen pro výrobu kopií v celé oblasti informačních systémů, především pak v reprografii. Principiálně tento způsob spočívá v tom, že aktinické světlo na místech nekrytých kresbou předlohy rozloží diazoniovou sloučeninu, takže není schopna barevné reakce s barvotvornými komponentami. Na neosvětlených místech nerozložená diazosloučenina potom reaguje s kopulačními látkami za vzniku azobarviva.

Je známo použití řady diazosloučenin pro jednosložkový i dvousložkový diazografický materiál a jejich kombinace pro dosažení žádané citlivosti, denzity a kontrastu, rovněž tak jsou známy barvotvorné kopulační látky, používané buď samostatně nebo ve směsích pro dosažení žádaného barevného odstínu. Dosud užívané diazografické sestavy kromě těchto základních látek jsou doplněny organickými nebo anorganickými kyselinami, které zastávají funkci kyselých stabilizátorů, dále jsou užívány další stabilizační látky, látky metalizační, protizávojující a řada dalších.

Základním problémem je stabilita vlastní diazosloučeniny, která je velmi náchylná k rozkladu, jehož důsledkem je malá skladovatelnost materiálu a tvorba barevných závojų, vzniklých reakcí rozkladných produktů s ostatními látkami, obsažených v sestavě nebo častěji ve vlastní papírové podložce a problémy při rozpouštění jednotlivých substancí sestavy pro nutnost používat nízkých rozpouštěcích teplot vzhledem k termolabilitě diazosolí.

Pro zvýšení stability a eventuálně pro zvýšení rozpustnosti jsou popsány a používány látky jako např. thiomocovina a její deriváty, kyselina naftalen mono-, di- nebo trisulfonová nebo její alkalické soli, některé typy alkaloidů a podobně.

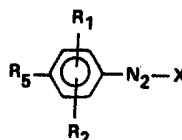
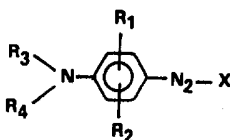
Byl nyní nalezen diazografický materiál na papírové podložce, jehož podstata je v tom, že kromě v diazografii běžných látek metalizačních, povrchově aktivních atd., jako základní stabilizační a současně hydrotropní látku obsahuje diazografická sestava dimetylbenzensulfonovou kyselinu nebo její alkalickou sůl

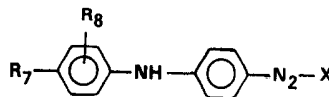
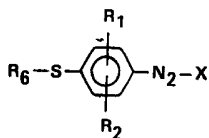


kde X je vodík, sodík nebo draslík.

Použití látky tohoto typu zvláště je významné u jednocomponentových materiálů, kde díky jejich hydrotropnímu účinku lze výrazně snížit teplotu rozpouštění diazosloučeniny, takže je prakticky eliminován jejich termický rozklad a dehtování. Z hlediska stabilizačních účinků ve srovnání například se stabilizátory typu naftalen di- nebo trisulfonových kyselin, respektive jejich alkalických solí je účinek dimetylbenzensulfonátů minimálně rovnocenný. Obecně použití této látky zvyšuje provozní jistotu při výrobě diazografických materiálů a není nutno používat látky pro usnadnění rozpouštění jako například alkoholy, glykoly atd., které nejsou optimální z hlediska zdravotního nebo požární bezpečnostního nebo jsou značně nákladné.

Předností je i možnost použití reakčních produktů sulfonace dále nedělených izomerů dimetylbenzenu s eventuální příměsí reakcí, vzniklých disulfoderivátů. Tyto látky jsou funkční při použití diazosloučenin obecných vzorců:





kde R_1 je vodík, alkyl, alkoxy, aryl, aryloxy, halogenaryl nebo halogenaryloxy skupina,
 R_2 je vodík, alkyl, alkoxy nebo halogen,
 R_3 je vodík, alkyl, hydroxyalkyl, cykloalkyl,
 R_4 je vodík, alkyl, hydroxyalkyl,
 R_5 je morfolin, pyrrolidin,
 R_6 je aryl, substituovaný aryl,
 R_7 je vodík, alkyl,
 R_8 je vodík, alkyl,
 X je chlorid, fluoroborát, sulfát, zinkochlorid.

Při výrobě je výhodné použít pomocné a papír upravující vrstvy například podle čs. vynálezu AO 206 396. Není v rozporu s naším vynálezem použití například pseudopředpreparace, doplnění sestavy o polymerní disperze, použití optických běličů, barevných antioxidantů a podobně.

Příklad 1 - jednokomponentový diazografický materiál

Připraví se roztok následujícího složení:

voda	900 ml
kyselina šťavelová	17 g
2,4 dimethylbenzensulfonan sodný	20 g
síran hlinitý	4 g
4-diazo-2,5-dibutoxyfenylenmorfolin sulfát	22 g

Po nanesení na papír se usuší. Vyvolání se provede ve vývojce s alkalickou reakcí (pH vyšší než 10) s obsahem floroglucinu a vyvažující žluté složky typu N,N'-etylendiamin-bis-acetoacetamid. Azobarvivo má černou barvu.

Příklad 2 - jednokomponentový diazografický materiál

Připraví se roztok:

voda	900 ml
kyselina citrónová	25 g
2,5-dimethylbenzensulfonan sodný	18 g
síran hlinitý	3 g
4-diazo-1-tolylmerkapt-2,5-dietoxybenzen . 1/2 $ZnCl_2$	12 g

Po nanesení na papír se usuší. Vyvolání se provede ve vývojce o pH 6-7 s obsahem fluoroglucinu a resorcinu. Barevný tón je černý.

Příklad 3 - jednokomponentový diazografický materiál

voda	900 ml
kyselina citrónová	18 g
kyselina vinná	7 g
3,4-dimethylbenzensulfonan sodný	20 g
4-diazo-1-tolylmerkapt-2,5-dietoxybenzen . 1/2 $ZnCl_2$	2 g

4-dietylenamin-3-(4'-chlorfenoxy)-6-chlor- benzen-diazoniumchlorid. 1/2 ZnCl_2	14 g
síran hlinitý	4 g
saponin	0,2 g

Po polití na papír se usuší. Vyvolání se provede v typu vývojky podle příkladu 2.

Příklad 4 - dvoukomponentový diazografický materiál

voda	850 ml
kyselina citrónová	27 g
2,5-dimetylbenzensulfonan sodný	18 g
metylamid kyseliny 4-brom-3,5-dihydroxybenzoové	10 g
chlorid zinečnatý	8 g
4-diazo-2,5-dimetoxyfenylmorfolin. 1/2 ZnCl_2	12 g

Po nanesení na papírovou podložku se usuší. Vyvolání se provede v parách amoniaku a získá se červená barva kresby.

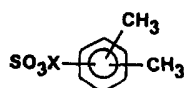
Příklad 5 - dvoukomponentový diazografický materiál

voda	850 ml
kyselina citrónová	22 g
kyselina vinná	3 g
kyselina itakonová	2 g
3,4-dimetylbenzensulfonan sodný	20 g
morfolinopropylamid kyseliny 2-hydroxy- -3-naftoové	10 g
4-diazo-N,N'-dietylanilin. ZnCl_2	12 g
síran hlinitý	9 g
chlorid zinečnatý	6 g

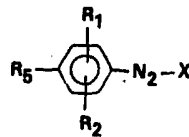
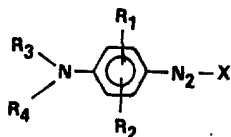
Po nánosu se papír usuší. Vyvolání azoobrazu se provede v amoniakových parách a získá se modrá barva obrazu.

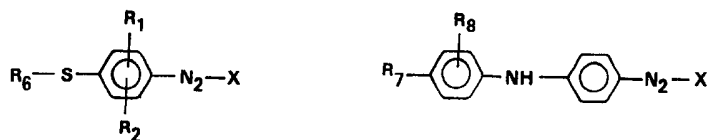
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Diazografický materiál na papírové podložce vyznačený tím, že diazografická sestava obsahuje jako stabilizačně solubilizační látku dimetylbenzensulfonovou kyselinu nebo její alkalickou sůl vzorce



kde X je vodík, sodík nebo draslík, přičemž s výhodou obsahuje reakční produkt sulfonace dále nedělených izomerů dimetylbenzenu s eventuální příměsí reakcí vzniklých disulfoderivátů ve spojení s diazoniovými solemi obecných vzorců





kde R_1 je vodík, alkyl, alkoxy, aryl, aryloxy, halogenaryl nebo halogenaryloxy skupina,

R_2 je vodík, alkyl, alkoxy nebo halogen,

R_3 je vodík, alkyl, hydroxyalkyl, cykloalkyl,

R_4 je vodík, alkyl, hydroxyalkyl,

R_5 je morfolin, pyrolidin,

R_6 je aryl, substituovaný aryl,

R_7 je vodík, alkyl,

R_8 je vodík, alkyl,

X je chlorid, fluoroborát, sulfát, zinkochlorid

buď samostatně, nebo ve směsích v množství 1,5-56 % hmotnostních.