



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 09 78
(21) (PV 5906-78)

(40) Zveřejněno 30 04 80
(45) Vydáno 30 04 82

202314

(11)

(B₁)

(51) Int. Cl.³
D 21 H 3/36

(75)
Autor vynálezu

GORGON OLDŘICH ing., PRAHA, JEŽEK JAROMÍR ing. CSc.,
HRADEC KRÁLOVÉ, ŽIVANSKÝ JOSEF, ČESKÝ BŘOD,
ULBRICH KAREL ing. CSc., VACÍK JIŘÍ ing. CSc.,
CHYTRÝ VLADIMÍR ing. CSc., STROHALM JIŘÍ ing.
a KOPEČEK JINDŘICH ing. CSc., PRAHA

(54)

Transparentní materiál s upravenou kreslicí vrstvou

Vynález se týká transparentního materiálu s upravenou kreslicí vrstvou.

Je všeobecně známo, že transparentní kreslicí papír plně nevyhovuje pro kreslení a rýsování vzhledem k vysoké hladkosti a nízké adhezi pro kreslicí prostředky.

Tyto nevýhody odstraňuje transparentní materiál podle vynálezu.

Předmětem vynálezu je transparentní materiál s upravenou kreslicí vrstvou vyznačený tím, že sestává z transparentní papírové podložky o hmotnosti 0,02 až 0,18 kg/m² a jedno nebo oboustranného nánosu funkční kreslicí vrstvy, sestávající z hydrofilních polymerů na bázi 2-hydroxyethylmethakrylátu, diethylen glykolmonomethakrylátu, triethylen glykolmonomethakrylátu, N-(hydroxyalkyl) methakrylamidů, polyvinylalkoholu a jejich kopolymerů, dodatečně síťovaných roztokem dvojchromanu amonného, resp. přidavkem diisokyanátů nebo bis-epoxidů a zahřátím, a pigmentu vybraného ze skupiny sestávající z koloidní kyseliny křemičité, silikátů, barytu, koloidního kyslíčnicku titaničitého, flotovaného kaolinu o střední velikosti zrna 0,01 až 50 mikrometrů v množství 5 až 100 % hmotnostních vztaženo na sušinu hydrofilního polymeru, přičemž množství suchého hydrofilního polymeru ve vrstvě je 1–30 g suchého polymeru/m² podložky.

Pro praktický nános se připravují suspenze daného pigmentu s pojivem podle vynálezu tak, že se do roztoku polymeru o koncentraci 5 až 50 % vmixuje nebo vmíchá pigment v množství 5 až 100 % na sušinu polymeru, vmíchá se síťovadlo a nanáší se běžnou polévací technikou na papír.

Hydrofilní polymer se nanáší na podložku ve formě 10 % až 20 % roztoku (rozpouštědla: methylcelosolve, ethylcelosolve, glycerin, glykol, diglykol, triglykol, methanol, ethanol, dimethylformamid, dimethylsulfoxid) obsahujícího 1 až 25 % hmot. silikátů (Komsil, Neosil ET, Sorbsil MSG23) a dále síťující složky, které po zahřátí papíru s nanesenou vrstvou na 90 až 150 °C po dobu 30 až 10 min způsobí zesíťování polymeru a tím i fixaci vrstvy na papírovou podložku. Je možné použít hydrofilní polymery připravené na bázi 2-hydroxyethylmethakrylátu, diethylen glykolmonomethakrylátu, triethylen glykolmonomethakrylátu, polyvinylalkoholu, různých hydroxyalkylmethakrylamidů, akrylamidů a kopolymerů těchto látek s kyselinou methakrylovou, akrylovou, N-alkylsubstituovanými akrylamidy a methakrylamidy nebo podobně substituovanými estery těchto kyselin.

K dodatečnému síťování výše uvedených polymerů slouží 1 až 40 % vodný roztok dvojchromanu amonného v množství 0,01 až 5 hmot. dílů vzhledem k roztoku polymeru.

K síťování je možné použít i různé alifatické i aromatické volné i blokované diisokyanáty, event. bis-epoxydy v množství 0,05—5 hmot. dílů vzhledem k suchému polymeru.

K polevům papírové podložky je možné použít přímo výslednou polymerační směs, tj. roztoky polymeru, získané radikálovou polymerací příslušného monomeru do maximální konverze, do které se přimíchá pouze síťovadlo a příslušný pigment.

Jako pigment lze použít koloidní kyselinu křemičitou, silikáty apod. o střední velikosti zrna 0,01 až 50 mikrometrů, např. výrobky obchodních značek Komsil, různé druhy Neosilů, Gasilů, Aerosilů apod. Je možné použít i koloidního kysličníku titaničitého, různých křemičitanů, baryty, flotovaný kaolin apod. Uvedené pigmenty jsou zpravidla mlety, mixovány, nebo suspenzně rozptýleny v pojivech podle vynálezu. Transparentní materiál s upravenou kreslicí vrstvou podle tohoto vynálezu sestávající z transparentní papírové podložky o hmotnosti 0,02 až 0,18 kg/m², na které je nanášena pigmentová sespenze v pojivu hydrofilních polymerů, slouží pro přímé kreslení běžnými prostředky ve výkresové dokumentaci a lze ho použít zvláště v projekčních a konstrukčních organizacích, reprografických útvarech, technických informacích a všude tam, kde je třeba kreslením běžnými prostředky, psaním nebo polygrafickou technikou vytvořit matici prostupnou především pro ultrafialovou oblast spektra.

V dalším jsou uvedeny příklady objasňující předmět vynálezu, aniž by jej nějak omezovaly.

Příklad 1

Na papírovou podložku se obvyklou metodou nanese polymerní roztok připravený polymerací 104 g 2-hydroxyethylmethakrylátu v 600 g methylcelosolvu za iniciace 0,4 g 2,2'-azobis(isobutyronitrilu) při 60 °C po dobu 14 hodin a obsahující 0,4 hmot. díly 20 % vodného roztoku dvojchromanu amonného a 5 % Komsilu. Ohřevem papírové podložky s nanesenou vrstvou polymeru (10 g sušiny/m²) na 120 °C po dobu 3 minut dojde k odpaření rozpouštědla a k sesíťování polymerní vrstvy.

Příklad 2

Na papírovou podložku se nanáší 15 % roztok poly(2-hydroxyethylmethakrylátu) /připraveného polymerizací 20 % roztoku 2-hydroxyethylmethakrylátu v methanolu při 60 °C v přítomnosti 0,4 hmotnostních dílů 2,2'-azobis(isobutyronitrilu) po dobu 16 hodin, a vysrážením polymeru do 20 násobného přebytku (obecně) etheru a po odsátí srážedla vysušením za vakua/ v methylcelosolvu (váhově), obsahující 0,4 hmot. díly 15 % vodného roztoku dvojchromanu amonného a 8 % hmot. Neosilu ET. Dosíťování hydrofilní vrstvy se provede stejně jako v příkladě 1. Tloušťka hydrofilní vrstvy se nastaví tak, aby byla spotřeba suchého polymeru 5 g/m².

Příklad 3

Polymerizací 15% hmot. 2-hydroxyethylmethakrylátu a kyseliny methakrylové v molárním poměru 7 : 3 v methylcelosolvu za přítomnosti 0,8 hmot. dílů diisopropylperkarbonátu při 60 °C po dobu 14 hodin se připraví roztok hydrofilního polymeru, který se smíchá s 0,7 hmot. díly (na suchý polymer) blokovaného toluen diisokyanátu (m. kresolem) a 5 % hmot. kysličníku křemičitého Sorbsil MSG 23. Takto připravený roztok se nanese na papírovou podložku v množství 15 g suchého polymeru/m² podložky, dosíťování se provede tepelně při teplotě 140 °C po dobu 5 minut.

Příklad 4

Polymerní roztok se připraví kopolymerizací 20 hmot. dílů δ'-hydroxy-3-oxapentyl-methakrylátu s butylmethakrylátem (v molárním poměru 4 : 1) v 80 hmot. dílech ethylcelosolvu při 60 °C za přítomnosti 0,4 % hmot. terc. butylperoktoátu po dobu 15 hodin. Takto připravený polymerní roztok se smíchá s 0,8 hmot. díly methylenbis(3,4-epoxycyklohexanu), 0,2 hmot. díly maleinanhydridu a 0,08 hmot. díly triethylendiaminu a 7 % hmot. Neosilu, a nanáší se na papírovou podložku v množství 5 g sušiny/m². Vytvrzení se provede ohřevem na 150 °C po dobu 3 minut.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Transparentní materiál s upravenou kreslicí vrstvou, vyznačený tím, že sestává z transparentní papírové podložky o hmotnosti 0,02 až 0,18 kg/m² a jedno nebo oboustranného nánosu funkční kreslicí vrstvy sestávající z hydrofilních polymerů na bázi 2-hydroxyethylmethakrylátu, diethylen-glykolmonomethakrylátu, triethylen-glykolmonomethakrylátu, N-(hydroxyalkyl)methakrylamidů, polyvinylalkoholu a jejich kopolymerů dodatečně síťovaných roztokem dvojchromanu

amonného, resp. přidavkem diisokyanátů nebo bis-epoxidů a zahřátím, a z pigmentu vybraného ze skupiny sestávající z koloidní kyseliny křemičité, silikátů, barytu, koloidního kysličníku titaničitého, flotovaného kaolinu o střední velikosti zrna 0,01 až 50 mikrometrů v množství 5 až 100 % hmotnostních vztaženo na sušinu hydrofilního polymeru, přičemž množství suchého hydrofilního polymeru ve vrstvě je 1 až 30 g suchého polymeru na m² podložky.