



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 195824

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 15 07 74
(21) (PV 5016-74)

(40) Zveřejněno 29 06 79

(45) Vydáno 15 06 82

(51) Int. Cl.³
G 03 C 5/18

(75)

Autor vynálezu

GORGON OLDŘICH ing., PRAHA
a FRANC VLADIMÍR ing., BRNO

(54) Funkční mezivrstva pro přípravu diazografických papírů

1

Vynález se týká nové funkční mezivrstvy pro výrobu suchých nebo polosuchých diazografických materiálů, zvláště potom na papírové podložce.

Je všeobecně známa příprava diazografických materiálů na papírové nebo jiné vhodné podložce s využitím na světlo citlivých diazosloučenin a vhodných kopulačních složek, které zpravidla v alkalickém prostředí poskytují výsledné azobarvivo. Je rovněž všeobecně známo, že na světlo citlivá diazografická preparace, která sestává ze shora uvedených diazosloučenin a kopulačních složek a obsahuje i jiné v diazografiích běžně přídavné látky, se nanáší na surovou papírovou nebo jinou podložku. Protože bylo dále zjištěno, že kopie získané z diazografických materiálů, kde citlivá sestava je přímo navrstvena nebo nasáta do surového papíru, nevykazují dostatečnou kvalitu, byly zavedeny pomocné vrstvy, které izolují povrch surového papíru od vlastní citlivé sestavy a zabraňují tak nerovnoměrnému nasávání preparace a snižují i vlastní nedostatky surového papíru.

Pro takovou vrstvu byly chráněny různé směsi a kombinace pigmentových složek, zpravidla s přísadou vhodného pojiva a často s přísadou lepicích látek, například kašeinu. Jako pigmentové složky jsou popsá-

2

ny škroby, modifikované škroby, síran a uhlíčitán barnatý, kaolin, s výhodou potom koloidní kysličník křemičitý nebo také kyselina křemičitá a některé silikáty. Jako pojiv bylo použito zvláště inertních latexů, například na bázi kopolymery styren-butadienu, modifikovaných vinylacetátových kopolymerů, polyvinylalkoholu a dalších látek.

Koloidní kysličník křemičitý, dosud používaný ve výrobní praxi pro úpravu diazografických podložek, je vyráběn zpravidla složitými a ekonomicky náročnými postupy, například z chloridu křemičitého rozptýlováním ve vysoce výkonných vibračních reaktorech. Velikost částic těchto produktů je velmi malá a lze je s výhodou jednoduchými metodami převádět do potřebných stabilních suspenzí.

Nevýhodou těchto pomocných vrstev je zvláště vysoká ekonomická náročnost použitých sestav, vyvolaná zmíněnými drahými koloidními kysličníky křemíku — s přihlédnutím k tomu, že se nejedná o konečný výrobek, ale o pouhou pomocnou úpravu s cílem dosažení kvalitních kopií.

Výše uvedené nevýhody nemá funkční mezivrstva podle vynálezu pro přípravu diazografických papírů, nanášená buď přímo na papírovou podložku, nebo v kombinaci s citlivou preparací z vodné silikátové disperze,

obsahující na sušinu 10 až 55 hmot. % silikátového pigmentu, 10 až 60 hmot. % inertního latexového pojiva a 20 až 35 hmot. % mléčného kaseinu, vyznačená tím, že jako silikátový pigment obsahuje kysličník křemičitý, vznikající srážením vodního skla kyselinou solnou za přítomnosti elektrolytu, například chloridu vápenatého, upravený intenzivní dispergací ve vodné suspenzi o pH 8 až 9 na velikost zrna 5 až 40 μm .

Bylo zjištěno, že kysličník křemičitý, vyráběný komerčně pod názvem Siloxid, je možno po úpravě dispergováním v alkalickém prostředí buď přímo, nebo po zpětné neutralizaci použít k přípravě funkčních mezivrstev diazografických papírů. Tento aktivní kysličník křemičitý tvoří bílé, lehké, duté kuličky o velikosti 20 až 80 μm a obsahuje dále zrna různého typu a velikosti, obecně převyšující požadované rozmezí velikosti zrn z hlediska dosažení potřebných cílových vlastností. Vodné suspenze tohoto kysličníku křemičitého lze bez úpravy jen obtížně zpracovávat, a pokud se nepoužije dlouhodobého intenzivního rozpojování v zařízeních typu kulových mlýnů, válcových třecích strojů, mixérů apod., jsou výtěžky pro tvorbu funkční mezivrstvy nízké a vlastní mezivrstva bývá tvořena hrubým nebo ostrým povrchem.

Efekt dispergace lze podstatně zvýšit přísadou anorganické nebo organické alkálie, s výhodou potom koncentrovaného vodného roztoku amoniaku v množství 0,2 až 5 obj. %. Zalkalizovanou disperzi lze použít buď přímo pro přípravu funkční mezivrstvy, nebo je možno ji s výhodou neutralizovat anorganickými nebo organickými kyselinami nebo kyselými solemi na požadované pH. Neutralizaci je možné provést například kyselinou octovou.

Příkladně dispergujeme základní vodnou suspenzi Siloxidu o koncentraci 5 až 40 % po dobu 3 až 20 min. za přítomnosti výše uvedeného množství amoniaku v laboratorním vysokoobrátkovém míšeru. Vzniklou disperzi použijeme přímo pro přípravu mezivrstvy nebo před použitím pro tento účel zneutralizujeme, přičemž dosažený efekt je přibližně stejný. Samotné dispergování vodné suspenze Siloxidu na stejném mixéru po uvedené dobu, bez přítomnosti alkálie má podstatně nižší účinek, jak vyplývá z diagramů na obr. 1 a 2, které uvádějí sedimentační rychlosti různě upravovaných Siloxidů, připravených rozmícháním 10 g Siloxidu ve 200 ml vody. Na ose x je vynešena doba sedimentace v minutách, na ose y výška sedimentů v cm. Křivka 1 na obr. 1 udává sedimentační rychlost neupravené vodné suspenze Siloxidu; křivka 2 udává sedimentační rychlost vodné suspenze Siloxidu, mixované 4 minuty v laboratorním mixéru; křivka 3 udává sedimentační rychlost vodné suspenze Siloxidu, zalkalizované přísadou 3 ml koncentrovaného vodného roz-

toku amoniaku na 200 ml suspenze a mixované 4 minuty; křivka 4 udává sedimentační rychlost vodné suspenze Siloxidu, zalkalizované 3 ml koncentrovaného vodného roztoku amoniaku na 200 ml suspenze, mixované 4 minuty, a po 10 minutách zpětně okyselené kyselinou octovou na pH 5,5.

Účinek alkalického dispergování je značně dlouhodobého charakteru, jak vyplývá z obr. 2, který uvádí sedimentační rychlosti těchto suspenzí po 14 dnech.

Disperzi podle našeho vynálezu lze podle potřeby libovolně mísit s koloidním kysličníkem křemičitým, anebo kyselinou křemičitou, koloidními silikáty, anebo koloidním kysličníkem titaničitým.

Vynález lze využít při výrobě diazografických papírů, a tím podstatně zlevnit celou výrobu. Papírová podložka, upravená některým z postupů uvedených v příkladech, vykazuje bílý nebo slabě nažloutlý povrch, vhodný pro nanášení citlivé diazopreparace.

Příklad 1

35 g sráženého kysličníku křemičitého, například typu Siloxid se rozmíchá v 700 ml vody za přísady 5 ml koncentrovaného vodného roztoku amoniaku a disperguje po dobu 10 minut v laboratorním vysokoobrátkovém mixéru. Po uvedené době se za míchání vnáší 26 g mléčného kaseinu. Suspenze se mixuje dalších 5 minut, a na to se za volného míchání přidá 50 g pojivového latexu o 50% koncentraci, například produktu, označeného obchodním názvem Mowilith DMC 2. Po dalším, asi 10 minutovém míchání, se suspenze doplní vodou na obsah 1 litru, a tím je připravena pro nanášení jako funkční mezivrstva.

Příklad 2

Postupuje se jako v příkladu 1 s tím rozdílem, že suspenze se po přísadě kaseinu neutralizuje kyselinou octovou na pH 5,5.

Příklad 3

55 g sráženého kysličníku křemičitého, například typu Siloxid, připraveného srážením roztoku vodního skla kyselinou solnou a vysušením, se rozmíchá v 700 ml vody za přísady 5 ml koncentrovaného vodního roztoku amoniaku a disperguje se po dobu 10 minut v perličkovém mlýnu. Po uvedené době se za míchání vnáší 25 g mléčného kaseinu ve formě amoniakálního roztoku, disperguje se další 3 minuty a po převedení do nádoby s míchadlem se přidá 40 ml 50%ního latexu typu Mowilith DMC 2. Po rozmíchání se suspenze doplní vodou na 1 ltr a je připravena k nanášení.

Příklad 4

Postupuje se jako u příkladu 3 s tím roz-

dílem, že se použije 12 g sráženého kysličníku křemičitého typu Siloxid 110 ml 50%ního latexu Mowilth DMC 2 a 33 g mléčného kaseinu.

Vynález lze využít při výrobě diazografických papírů. Jeho význam nespočívá ve zlepšení vlastností funkční mezivrstvy, nýbrž ve skutečnosti, že je možno takto nahradit po-

užívání dosud dovážených, drahých kysličníků křemičitých tuzemskými, například typu Siloxid, které doposud nebylo možno používat pro nedostatečnou jemnost a další potřebné vlastnosti, které získají teprve úpravou popsanou v přihlášce, tj. intenzívní dispergací v alkalickém prostředí.

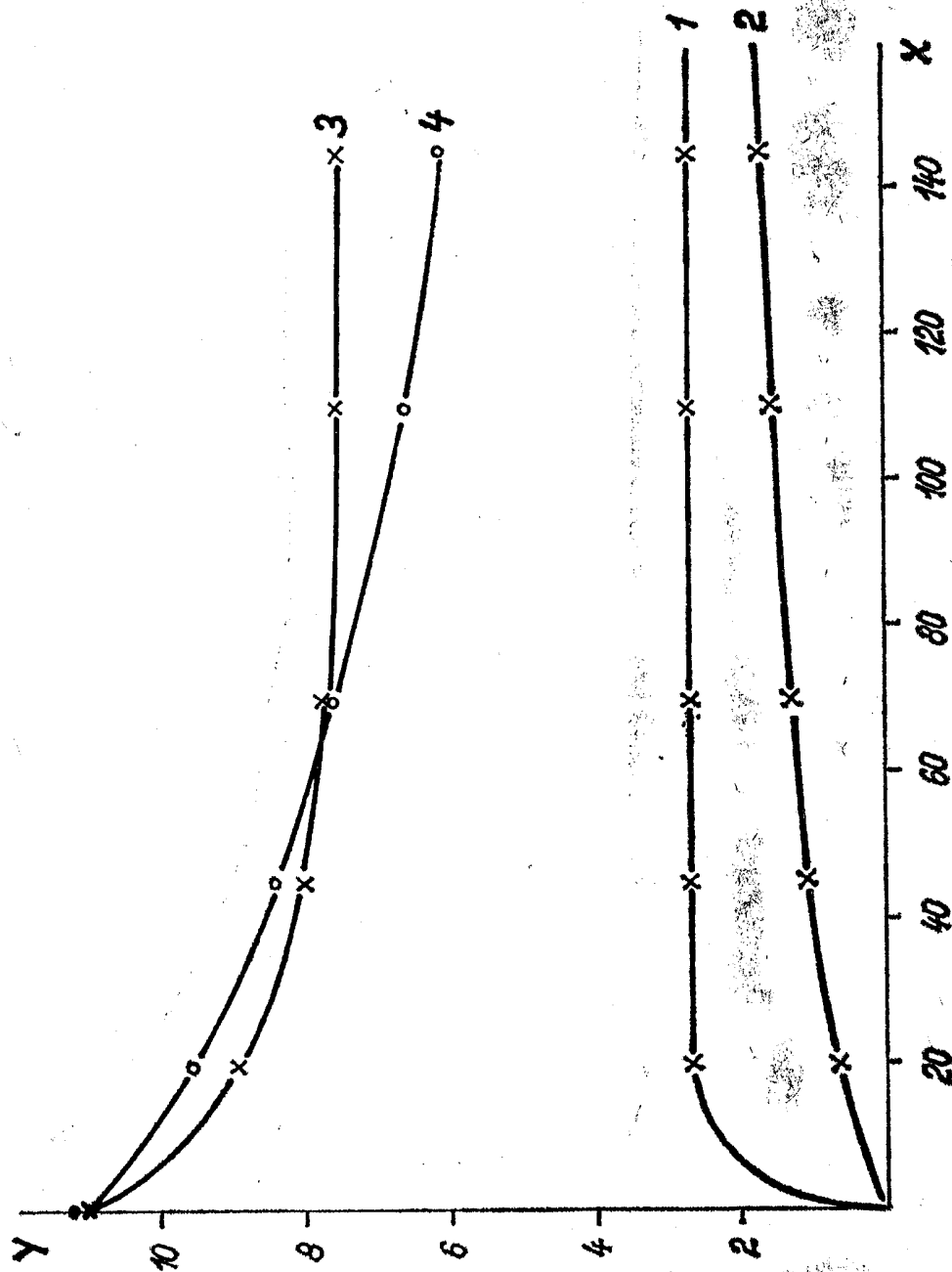
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Funkční mezivrstva pro přípravu diazografických papírů, nanášená buď přímo na papírovou podložku, nebo v kombinaci s citlivou preparací z vodné silikátové disperze, obsahující na sušinu 10 až 55 hmot. % silikátového pigmentu, 10 až 60 hmot. % inertního latexového pojiva a 20 až 35 hmot. %

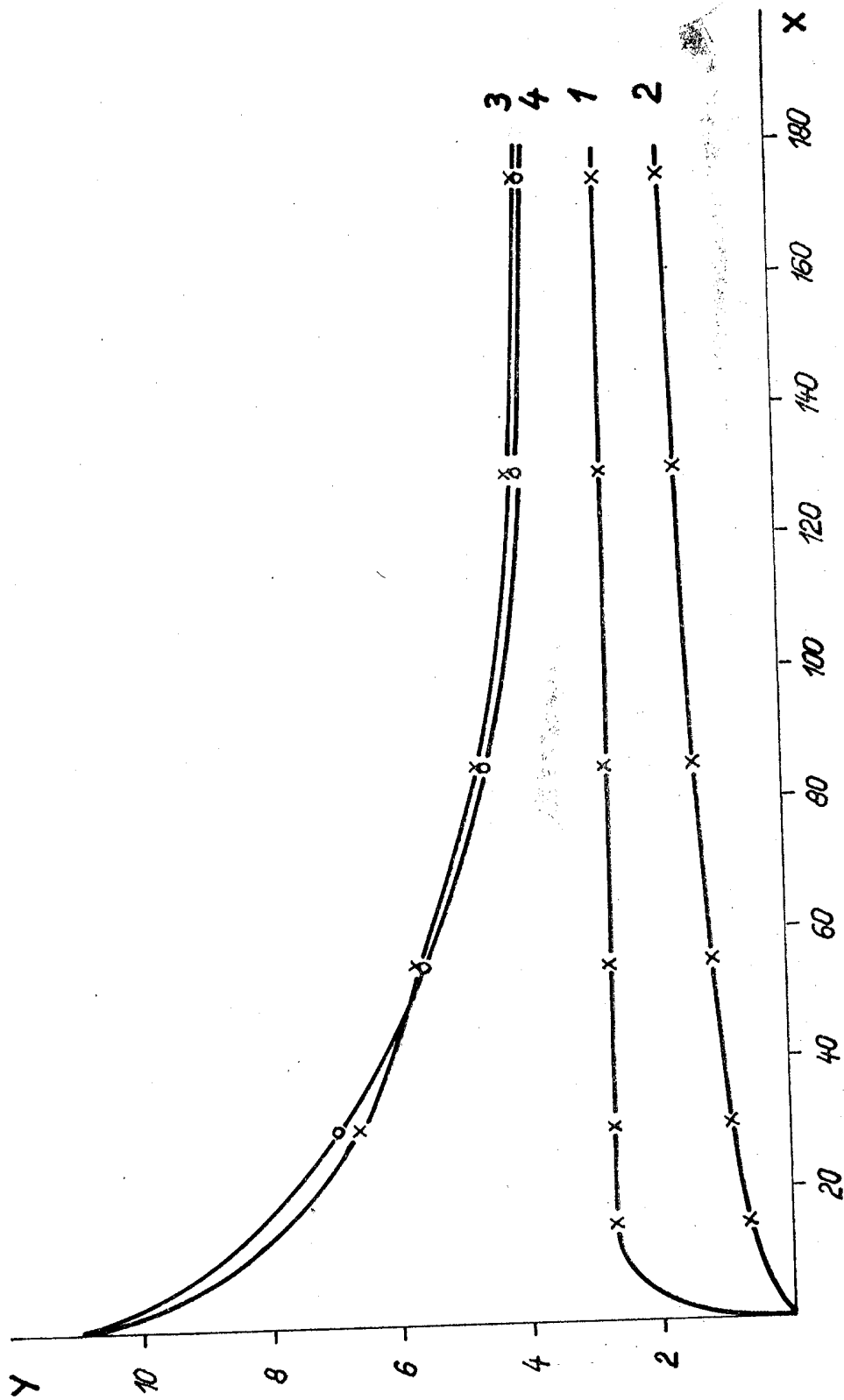
mléčného kaseinu, vyznačená tím, že jako silikátový pigment obsahuje kysličník křemičitý, vznikající srážením vodního skla kyselínou solnou za přítomnosti elektrolytu, například chloridu vápenatého, upravený intenzívní dispergací ve vodné suspenzi o pH 8—8 na velikost zrna 5 až 40 μm .

2 listy výkresů

195824



Obt. 1



Obr. 2