



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 213 517

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 12 80
(21) PV 9234 - 80

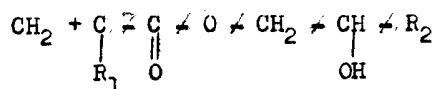
(51) Int. Cl.³ C 09 D 3/727

(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 01 03 84

(75)
Autor vynálezu KLÁTEL KAREL ing., DĚČÍN
MOC MILOŠ ing.,
JAROLÍMEK PŘEMYSL RNDr.CSc., ÚSTÍ NAD LABEM,
FOJTÍK JOSEF, KRALUPY NAD VLTAVOU

(54) Nátěrová hmota schnoucí na vzduchu na bázi modifikované pryskyřice

Vynález se týká nátěrových hmot schnoucích na vzduchu, tvořených modifikovanou pryskyřicí, rozpouštědly, plnidly a pigmenty. Použitá modifikace pryskyřice vzniká reakcí maleinizovaných esterů mastných kyselin vysychavých rostlinných olejů a kopolymeru, obsahujícího hydroxylové skupiny, tvořeného esterem obecného vzorce



a monomerem ze skupiny vinylických aromatických uhlovodíků a) nebo vinylesterů alifatických karboxylových kyselin a/ nebo alkylesterů α, β - nenasycených karboxylových kyselin.

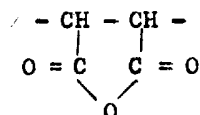
Vynález se týká nátěrové hmoty zasychající na vzduchu.

Nátěrové hmoty zasychající na vzduchu tvoří podstatnou část všech používaných nátěrových systémů. Ve formulaci nátěrové hmoty tvoří zásadní složku pojivo, které určuje výsledné vlastnosti produktu. Vedle roztoků polymerních látek, u nichž jsou vlastnosti filmotvorné látky (nitrocelulosa, polystyren, latexy apod.) existují pojiva, u kterých při zasychání dochází též k oxidačně polymeračnímu vytvrzování nátěrového filmu. Pro tento druh nátěrových hmot jsou používána pojiva na bázi alkydových pryskyřic nebo různě modifikované rostlinné oleje.

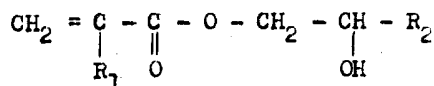
V lakařské praxi je všeobecně známo, že neexistuje pojivový systém, který by bylo možno universálně použít i pro všechny v úvahu přicházející aplikační oblasti. Proto většina výrobců nátěrových hmot využívá několika druhů alkydových pryskyřic a modifikovaných rostlinných olejů a formulaci vypracovává v závislosti na požadavcích, které jsou na daný systém kladeny.

V poslední době se vzhledem k eurovinové krizi začíná uplatňovat též hledisko ekonomické, takže nátěrová hmota bývá výsledkem kompromisu mezi požadavky spotřebitelů a mezi možnostmi výrobců syntetických pryskyřic.

Nyní se zjistilo, že v mnoha aplikacích je možno s výhodou použít podle tohoto vynálezu nátěrové hmoty schnoucí na vzduchu na bázi modifikované pryskyřice, rozpouštědel, plniv a pigmentů, vyznačené tím, že sestává z 20 až 35 hm. dílů modifikované pryskyřice připravované vzájemnou reakcí 20 až 95 % hm. esterů mastných kyselin vysychavých rostlinných olejů o obsahu 0,1 až 25 % hm. funkčních skupin.



a 80 až 5 % hm. produktu kopolymerace 0,1 až 50 % hm. esteru obecného vzorce



kde $\text{R}_1 = -\text{H}, -\text{CH}_3$ a

$\text{R}_2 = -\text{H}, \text{alkyl } \text{C}_1 - \text{C}_{18}, -\text{CH}_2\text{Cl}, \text{fenyl}$

a 50 až 99,9 % hm. monomeru, obsahujícího jednu vinilovou skupinu, vybraného ze skupiny látek, zahrnující vinylické aromatické uhlovodíky, vinylestery alifatických karboxylových kyselin ($\text{C}_2 - \text{C}_{18}$), alkylestery α, β -nenasycených karboxylových kyselin (alkyl $\text{C}_1 - \text{C}_8$) nebo směsí těchto látek, 1 až 80 hm. dílů plniv a/ nebo pigmentů 10 až 30 hm. dílů rozpouštědel jako lakového benzínu a/ nebo xylenu 0,01 až 1,0 hm. dílů síkativačních sloučenin, zejména kobalnatých, manganatých, olovnatých vápenatých solí organických kyselin a 0,0001 až 0,1 dílů látek jako ketoximů, aldoximů nebo alkylových nebo arylových derivátů fosfinu, zabránujících tvorbě škráloupu.

Modifikovaná pryskyřice podle vynálezu se připravuje z maleinizovaných esterů vysychavých rostlinných mastných kyselin, na které je prostřednictvím esterové vazby zabudován kopolymer výše uvedeného složení. Produkt se posléze ředí rozpouštědly (např. xylenem na 50 až 70 % roztoky, které se používají k přípravě nátěrových hmot.

213 517

Při přípravě nátěrových hmot podle vynálezu se používají známé a dostupné druhy pigmentů, zejména titanová běloba, oxidy železa, blancfix, zinktetraoxochromát, zinkofosfát, suřík suboxid olova, chromany alkalických zemin apod. Jako plniva poslouží s výhodou práškové formy kaolinu, křídý, klouzku, různých kovů a dále křemenný úlet a pod. Ze sikativů přicházejí v úvahu zejména soli uvedených kovů s kyselinami naftenovými, s alifatickými kyselinami s rovným i větveným řetězcem a je možno i využít k tvorbě soli karboxylové skupiny obsažené v kalafuně. Ve většině případů se používá směsí jednotlivých sušidel, aby bylo dosaženo komplexního účinku při docilování jednotlivých parametrů nátěrového filmu. Pro potlačení tvorby škraloupů u hotové nátěrové hmoty se používá přísadka sloučenin zabráňující vzniku peroxidových skupin, které zapříčiňují nežádoucí vytvrzování a znehodnocování nátěrové hmoty během skladování. Tyto látky po zhotovení nátěrového filmu představují vlivem vzdušného kyslíku fungovat a nebrání tak oxidačně polymeračnímu průběhu zasychání. Podle druhu zamýšlené aplikace se závěrem provádí **doreďování nátěrové hmoty na konzistenci**, vhodnou pro daný způsob použití.

Nátěrový film po nanesení zasychá do stadia A během 10 až 30 min., stadia B₅ je dosaženo do 3 až 5 hod. Tvrdost nátěrového filmu po zaschnutí se pohybuje v rozmezí 40 až 60 % a je dána hlavně složením použité modifikované pryskyřice. Nátěrové hmoty podle vynálezu je možno využít hlavně tam, kde je žádoucí dostatečně rychlé zasychání při zachování dokonalých ochranných vlastností nátěrového filmu.

Příklad 1

Pryskyřice A se připraví vzájemnou reakcí 70 hm. dílů sojového oleje modifikovaného 6,5 hm. díly maleinanhydridu s produktem kopolymerace 60 hm. dílů styrenu, 6 hm. dílů hydroxyethylmetakrylátu a 5 hm. dílů vinylacetátu.

Nátěrová hmota se připraví rozpuštěním 60 g pryskyřice A ve 40 g xylenu, přidá se 0,8 g roztoku oktoátu kobalnatého /obsah 4 % Co vztaženo na kov/ a po rozmíchání se přidá 0,03 g cyklohexanonoximu /exkinu/. K takto nasikativovanému laku se přidá 25 g blancfixu, 20 g Fe₂O₃ a 40 g zinkchromátu. Po 30 min. tření v atriolu se upraví konzistence přísadkou xylenu.

Zasychání nátěrového filmu do stadia

A.....40 minut

B₁.....1,5 hodiny

B₅.....5 hodin

Tvrdost kyvadlem po 10 dnech je 37 % vztaženo na sklo.

Příklad 2

Pryskyřice B se připraví vzájemnou reakcí 40 hm. dílů lněného oleje modifikovaného 1,5 hm. díly maleinanhydridu s produktem kopolymerace 55 hm. dílů vinyltoluenu s 5 hm. díly 3-chlor-2-hydroxypropylmetakrylátu.

Nátěrová hmota se připraví rozpuštěním 60 g pryskyřice B ve 40 g směsi rozpouštědel xylen - lakový benzin 1:1. Sikativace se provede přísadkou 1,5 g roztoku Co-naftenátu obsahujícího 2 % Co, 3 g roztoku Pb-oktoátu obsahujícího 10 % Pb a 2 g roztoku Zn-oktoátu obsahujícího 5 % Zn. Nakonec se přidá 0,2 g cyklohexanonoximu. K sikativovanému laku se přidá 49 g titanové běloby rutilového typu, 15 g blancfixu a 45 g mikromletého kaplinu. Směs se tře 2 až 3 hodiny.

Nátěr zasychá do stadia :

A.....10 minut

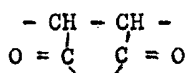
B₁.....50 minut

B₅.....2,5 hodiny

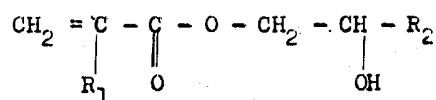
Tvrdost nátěru měřená kyvadlem je po 10 dnech 49,5 % /vztaženo na sklo/.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Nátěrové hmoty schnoucí na vzduchu na bázi modifikované pryskyřice, rozpouštědel, plniv a pigmentů, vyznačená tím, že sestává z 20 až 30 hm. dílů modifikované pryskyřice připravené vzájemnou reakcí 20 až 95 % hm. esterů mastných kyselin vysychavých rostlinných olejů o obsahu 0,1 až 25 % hm. funkčních skupin



a 80 až 5 % hm. produktu kopolymerace 0,1 až 50 % hm. esteru obecného vzorce



kde R_1 je $-\text{H}$, $-\text{CH}_3$ a

R_2 je $-\text{H}$, alkyl $\text{C}_1 - \text{C}_{18}$, $-\text{CH}_2\text{Cl}$, fenyl

a 50 až 99,9 % hm. monomeru, obsahujícího jednu vinylovou skupinu, vybraného ze skupiny látek, zahrnující vinylické aromatické uhlovodíky, vinylestery alifatických karboxylových kyselin $\text{C}_2 - \text{C}_{18}$, alkylstery α, β nenasycených karboxylových kyselin s alkylem $\text{C}_1 - \text{C}_8$ nebo směsí těchto látek.,

1 až 80 plniv a/ nebo pigmentů

10 až 30 hm. dílů těkavých rozpouštědel jako lakového benzínu a/nebo xylenu,

0,01 až 1,0 hm. dílů sikativačních sloučenin, zejména kobalnatých, manganatých, olovnatých a vápenatých solí organických kyselin, a

0,0001 až 0,1 hm. dílů látek jako ketoximů, aldoximů, nebo alkylových nebo arylových derivátů fosfinu, zabránujících tvorbě škraloupu.