



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218469
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 03 07 81
(21) (PV 5171-81)

(51) Int. Cl³
C 09 D 3/16
(C 09 D 3/16,
3/64, 3/74)

(40) Zveřejněno 30 06 82

(45) Vydáno 15 03 85

(75)

Autor vynálezu

VACHL VLADIMÍR, HRKAL MILOŠ, GERSTENBERGER MICHAEL, PRAHA

(54) Nátěrové hmoty pro povrchové úpravy dřeva na bázi nitrocelulózy nebo kombinace aminoplastů s alkydovými pryskyřicemi a nitrocelulózou

1

2

Vynález se týká nátěrových hmot pro povrchovou úpravu dřeva, vyrobených na bázi nitrocelulózy nebo kombinace aminoplastů s alkydovými pryskyřicemi a nitrocelulózou, jejichž podstatou je, že obsahují 0,1 až 20 % hmot. emulsního pastotvorného polyvinylchloridu. Dále obsahují organická rozpouštědla, nitrocelulózu a alkydovou pryskyřici. Dále obsahují případně močovinoformaldehydovou pryskyřici, aditiva, zvláčňovadla a dále případně i pigmenty. Používají se při povrchové úpravě dřeva a nábytku ke zhotovení základních nátěrů, zasychajících na vzduchu i při zvýšené teplotě.

Přídavek pastotvorného PVC zlepšuje výrazně brousitelnost nátěru, což umožňuje využití nátěrových hmot na mechanizovaných linkách povrchové úpravy, kde se vyžaduje snadná brousitelnost při krátkých zasychacích časech nátěru.

Vynález se týká nátěrových hmot na bázi nitrocelulózy nebo kombinace aminoplastů s alkydovými pryskyřicemi a nitrocelulózu, organických rozpouštědel, aditiv, pigmentů a plniv vyznačujících se snadnou brouditelností a rychlým prosycháním. Tyto nátěrové hmoty jsou určeny pro transparentní, transparentně zbarvenou a barevnou povrchovou úpravu dřeva a aglomerovaných desek, brusných porézních celulózových podkladů a impregnovaných celulózových podkladů se strukturou a kresbou dřeviny. Jako základní nátěr jsou určeny hlavně pod nátěr vrchních laků na bázi nitrocelulózy, aminoplastů tvrzených kyselinou, akrylátů a polyuretanů rozpustných v organických rozpouštědlech i vodou ředitelných a jako impregnační a plnicí základní nátěr pod barevnou (pigmentovanou) povrchovou úpravu.

Snadno brusné nátěry se dnes v dřevozpracujícím průmyslu připravují stříkáním laku na dřevo, zasychají na vzduchu při dílenské teplotě okolo 20 °C nebo v sušárnách nebo na linkách povrchové úpravy s konvenčním ohřevem nátěru do 60 °C. Aby nátěr byl dobře brouditelný musí být dokonale proschlý, do stavu nelepivého podle ČSN 67 5032, stupeň 4 je za 50 až 60 minut při 20 °C nebo při 60 °C je nelepivý a brusný za 30 minut. Použití plniv usnadňujících brouditelnost jako stearát zinečnatý nebo hliníkový nezabezpečuje již dnes požadavky na plnivost nátěru. Zavedením linek povrchové úpravy dřeva nebo celulózových podkladů s vytvrzováním nátěru v tryskových sušárnách nebo sušárnách s infračerveným zářením není jejich použití z hlediska doby vytvrzení do stavu brouditelnosti zcela vyhovující.

Uvedené nedostatky řeší nátěrové hmoty pro povrchovou úpravu dřeva se zlepšenou brouditelností a zkrácenou dobou prosychání, transparentní i pigmentované, založené na bázi nitrocelulózových pojiv a nebo kombinace alkydových a nebo nasycených polyesterových pryskyřic s aminopryskyřicemi vytvrzovaných přísadkou kyselin, vyznačené tím, že obsahují:

0,1 až 20 % hmot. emulzního pastotvorného polyvinylchloridu s viskozitním číslem 118 až 134 ml. g⁻¹;

5 až 30 % hmot. průmyslové nitrocelulózy nízké, středně až vysoko-viskozní;

až 15 % hmot. alkydové pryskyřice, vyrobené z triglyceridů mastných kyselin, s obsahem 30 až 50 % hmot. oleje nebo vyrobené ze syntetických kyselin o počtu C atomů až 20, s výhodou ricinoricinový alkyd s obsahem 40 % hmot. oleje;

až 65 % hmot. esterů kyseliny mravenčí, octové, propionové, máselné, mléčné a ben-

zoové, s výhodou etylacetát a butylacetát nebo jejich směsi;

až 45 % hmot. aromatických nebo alifatických uhlovodíků, s výhodou xylenu, toluenu eventuálně extrakčního benzínu,

až 55 % hmot. ketonů, s výhodou metyletylketon;

1 až 10 % hmot. zvláčňovadel zahrnující ricinový olej nebo estery kyseliny fosforečné, ftalové, adipové, metyladipové, sebakové, stearové, epoxybutylester, s výhodou dibutylftalát;

5 až 25 % hmot. močovinoformaldehydové pryskyřice éterifikované alkoholem, s výhodou éterifikované butanolem,

až 4 % hmot. aditiv na bázi minerálních nebo silikonových olejů,

1 až 15 % hmot. kyselého katalyzátoru ze skupiny anorganických nebo organických kyselin, s výhodou kyseliny chlorovodíkové nebo p-toluensulfonové, a dále případně obsahují

0,1 až 30 % hmot. organických a anorganických pigmentů nebo plniv nebo jejich směsí, s výhodou titanové běloby, zinkové běloby, síranu barnatého, kaolinu, aluminium silikátu, křemelinu, talku.

Veškerá hmotnostní procenta se vztahují na 100 hmotnostních dílů realizované nátěrové hmoty.

Nátěrové hmoty podle vynálezu se vyrábějí rozpouštěním nitrocelulózy v organických rozpouštědlech, smícháním všech složek a dispergací pastotvorného polyvinylchloridu rychlomíchadlem, na perlovém mlýnu nebo jiném zařízení v pojivu na vhodnou jemnost.

Výhody nátěrových hmot podle vynálezu spočívají hlavně v krátké době prosychání a tím v možnosti brzkého a snadného vybroušení nátěru. Prosychání umožňuje provádět povrchovou úpravu dřeva, aglomerovaných desek a celulózových podkladů na mechanizovaných linkách s konvekčními, infračervenými a tryskovými vytvrzovacími tunely v časech daných skladbou linky. Nátěry nátěrových hmot podle vynálezu zasychají při 20 °C do stavu nelepivého podle ČSN 67 5032 stupeň 4 do 10 minut a za 20 minut jsou již snadno brouditelné. Je-li nátěr po dobu 5 minut vystaven zvýšené teplotě v sušárnách lakovacích linek tak, aby povrchová teplota dokončovaných dílců dosáhla 40 °C, je nátěr brouditelný již po 1 minutě po vyjití z linky.

Příklad 1

Lak nitrocelulózový pro nanášení stříkáním, poléváním a navalováním.

nitrocelulóza průmyslová středně viskózní vlhčená alkoholem	18,6 hmot. dílů
ricinoricinenový alkyd s obsahem 40 % mastných kyselin., 60% roztok v xylenu	13,8 hmot. dílů
emulzní pastotvorný polyvinylchlorid s visko- zitním č. 118—138 ml. g ⁻¹	6,0 hmot. dílů
etylacetát	22,5 hmot. dílů
butylacetát	21,6 hmot. dílů
toluen	19,5 hmot. dílů

Příprava laku:

V provozní nádobě opatřené rychlomí-
chadlem se připraví roztok nitrocelulózy
rozpuštěním nitrocelulózy v uvedených roz-
pouštědlech.

Pastotvorný polyvinylchlorid se disperguje
na perlovém mlýně nebo jiném vhodném dis-
pergačním zařízení s uvedeným množstvím
ricinoricinenového alkydu na jemnost tření
30—40 μm.

Dispergovaný polyvinylchlorid s alkydem
se dokonale homogenizuje za použití rych-
lomíchadla s roztokem nitrocelulózy.

hodnoty k př. č. 1

obsah netěkavých složek podle
ČSN 67 3031 26±3 %

zasychání podle ČSN 67 3053:

stupeň 1	6 min.
stupeň 4	10 min.

tloušťka nátěru po zaschnutí
podle ČSN 67 3061 20 μm

tvrdost kyvadlem podle ČSN
67 3076 nejméně 30 %

tvrdost tužkami podle ČSN
67 3075 nejméně č. 7

brousitelnost nátěru zasych. při
20 °C za 20 min. velmi dobrá

brousitelnost nátěru zasych.
při zvýšené teplotě tak, aby
po 5 minutách byla povrchová
teplota 40 °C, je po
6 minutách velmi dobrá

Příklad 2

Lak nitrokombinační pro stříkání, polévá-
ní a navalování

močovinoformaldehydová pryskyřice éterifikovaná (50% roztok v butanolu)	5 hmot. dílů
alkydová pryskyřice (podle příkladu 1)	14 hmot. dílů
nitrocelulóza vlhčená	16,5 hmot. dílů
emulzní pastotvorný polyvinylchlorid (podle příkladu 1)	6 hmot. dílů

dibutylftalát	1 hmot. dílů
olej ricinový rafinovaný	0,5 hmot. dílů
etylacetát	17 hmot. dílů
butylacetát	26 hmot. dílů
toluen	11,5 hmot. dílů
xylen	4,5 hmot. dílů
butanol	3,0 hmot. dílů

kyselina paratoluensulfonová
(50% roztok v butanolu)
přidává se až před
zpracováním laku 8,0 hmot. dílů

hodnoty k příkladu 2

obsah netěkavých složek
podle ČSN 67 3031 31±5 %

zasychání podle ČSN 67 3053:

stupeň 1	6 min.
stupeň 4	10 min.

tloušťka nátěru po zaschnutí
podle ČSN 67 3061 20 μm

tvrdost kyvadlem podle
ČSN 67 3076 nejméně 35 %

tvrdost tužkami podle
ČSN 67 3075 nejméně č. 8

brousitelnost nátěru zasychající
při 20 °C za 20 min. velmi
dobrá brousitelnost nátěru
zasychající při zvýšené
teplotě tak, aby po 5 mi-
nutách byla povrchová teplota
40 °C, je po 6 minutách velmi dobrá

Příklad 3

Barva základní impregnační na dřevovlá-
knité desky, rychlobrusná

Lak podle příkladu 1	70 hmot. dílů
titanová běloba	
anatasového typu	10 hmot. dílů
mikrotalek	15 hmot. dílů
kaolin gumárenský	5 hmot. dílů

hodnoty k příkladu 3

obsah netěkavých složek
podle ČSN 67 3031 48±5 %

zasychání podle
ČSN 67 3053:

stupeň 1	5 min.
stupeň 4	10 min.

tloušťka nátěru po
zaschnutí podle ČSN 67 3061 20 μm

tvrdost kyvadlem podle
ČSN 67 3076 nejméně 30 %

tvrdost tužkami podle
ČSN 67 3075 nejméně č. 7

brousitelnost nátěru,
zasychající při 20 °C
za min. velmi dobrá

brousitelnost nátěru,
zasychání při zvýšené
teplotě tak, aby po 5

minutách byla povrchová
teplota 40°C, je po
6 minutách

velmi dobrá

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Nátěrové hmoty pro povrchové úpravy dřeva na bázi nitrocelulózy nebo kombinace aminoplastů s alkydovými pryskyřicemi a nitrocelulózou, obsahující nitrocelulózu, alkydovou pryskyřici, organická rozpouštědla, dále případně aditiva, zvláčňovadla, močovinoformaldehydovou pryskyřici a případně i pigmenty, vyznačené tím, že obsahují

0,1 až 20 % hmot. emulzního pastotvorného polyvinylchloridu s viskozitním číslem 118 až 134 ml. g⁻¹,

5 až 30 % hmot. průmyslové nitrocelulózy nízkou, středně až vysokoviskózní,

až 15 % hmot. alkydové pryskyřice, vyrobené z triglyceridů mastných kyselin, s obsahem 30 až 50 % hmot. oleje nebo vyrobené ze syntetických mastných kyselin o počtu C atomů až 20, s výhodou ricinoricinový alkyd s obsahem 40 % hmot. oleje,

až 65 % hmot. esterů kyseliny mravenčí, octové, propionové, máselné, mléčné a benzoové, s výhodou etylacetát a butylacetát nebo jejich směsi,

až 45 % hmot. aromatických nebo alifatických uhlovodíků, s výhodou xylenu nebo toluenu,

až 55 % hmot. ketonů, s výhodou metyletylketon,

1 až 10 % hmot. zvláčňovadel zahrnující ricinový olej nebo estery kyseliny fosforečné, ftalové, adipové, metyladipové, sebakové, stearové, epoxibutylester, s výhodou dibutylftalát a dále popřípadě obsahují

5 až 25 % hmot. močovinoformaldehydové pryskyřice éterifikované alkoholem, s výhodou éterifikované butanolem,

až 4 % hmot. aditiv na bázi minerálních nebo silikonových olejů, ze skupiny odpěňovacích přípravků,

1 až 15 % hmot. kyselého katalyzátoru ze skupiny anorganických nebo organických kyselin, s výhodou kyseliny chlorovodíkové nebo p-toluensulfonové, přidaného až před zpracováním nátěrové hmoty

a dále popřípadě obsahují

0,1 až 30 % hmot. organických a anorganických pigmentů nebo plniv nebo jejich směsí, s výhodou titanové běloby, zinkové běloby, síranu barnatého, kaolínu, aluminiumsilikátu, křemeliny, talku, přičemž veškerá hmotnostní procenta se vztahují na 100 hmotnostních dílů nátěrové hmoty.