



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209 973

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 02 80
(21) PV 1259-80

(51) Int. Cl.³ A 61 K 7/043

(40) Zveřejněno 31 03 81

(45) Vydáno 31 08 82

(75)

Autor vynálezu

MAZAL PAVEL RNDr , BRNO

(54)

Perleťový lak na nehty

Perleťový lak na bázi koloidního roztoku nitrocelulosity, syntetických pryskyřic, zvláčňovadel a organických rozpouštědel, u něhož se vyšší stability suspendovaných pigmentů, jimiž jsou kysličník titaničitý se slídou nebo oxichlorid vizmutu dosáhne přísadou organofilní hlinky, již je bentonit nebo montmorillonit, substituovaný kvarterním amoniovým iontem, v němž je jeden nebo více vodíkových atomů nahrazeno alkylovou skupinou.

Vynález se týká perleťového laku na nehty na bázi nitrocelulosity, syntetických pryskyřic a zvláčňovadel ve směsi organických rozpouštědel, v němž je suspendován syntetický perleťový pigment. Pigmenty, ať už anorganické nebo organické či přírodní nebo syntetické perleti, mají společnou vlastnost, a to vyšší specifickou hmotnost než suspensní prostředí, t.j. koloidní roztok nitrocelulosity, což má za následek rychlejší či pomalejší sedimentaci. To se týká především pigmentů anorganických jako jsou kysličníky železa, kysličník zinečnatý a kysličník titaničitý a syntetické perleťové pigmenty, jimiž jsou směsi kysličníku titaničitého se slídou nebo oxichlorid vizmutu.

K dosažení vyšší stability suspendovaných částic byly dělány řady pokusů, jejichž podstata a metody jsou předmětem mnoha patentů, jež jsou popsány v čs. AO 181402 a čs. AO 201931, na něž tento vynález navazuje s tím, že k dosažení perleťového efektu v lacích na nehty se místo přírodního stříbra z rybích šupin používá syntetických perleťových pigmentů, jimiž jsou buď směs kysličníku titaničitého se slídou nebo oxichlorid vizmutu.

V čs. AO 181402 je popsáno, že ke spontánní tvorbě gelu je třeba také určité koncentrace a kombinace polárních a nepolárních rozpouštědel, nutné k překonání elektrostatických sil na povrchu organofilního jílu a také určité koncentrace organofilního jílu. Příznivý vliv má použití zvýšeného množství nepolárního uhlovodíku, ve kterém je nitrocelulosa nerozpustná, např. toluenu či xyleny v množství 20,0 až 35,0 % vztaženo na hmotnost koloidního roztoku nitrocelulosity, což odpovídá poměru uhlovodíku k nitrocelulose 1,2 až 2,0 : 1. Je popsán i příznivý vliv přítomnosti glycerinfталového esteru, modifikovaného mastnými kyselinami a/nebo kondenzačních produktů formaldehydu s močovinou nebo melaminem, které podporují ti-xotropní vlastnosti perleťového nebo pigmenty obsahujícího laku při použití velmi nízkých koncentrací organofilních jílu, která je 0,3 až 1,8 % vztaženo na celkové množství laku. Účinnost organofilních jílu je rovněž závislá na jejich technologickém zpracování a úpravě, předpokládající dokonalou homogenizaci v nepolárním rozpouštědle a aktivisaci polárním rozpouštědlem, jak je popsáno v příkladech.

Zkouškami, které zahrnovaly měření konsistence podle ČSN 673013, pozorování a měření sedimentace po centrifugaci a reologických vlastností na rotačním viskosimetru, stejně jako vizuelním pozorováním homogenity suspence bylo zjištěno, že koloidní roztok nitrocelulosity podle vynálezu je vhodným suspensním prostředím pro snížení sedimentace organických a anorganických pigmentů jako kysličníků železa nebo kysličníku titaničitého a syntetických perleťových pigmentů, jimiž jsou směsi kysličníku titaničitého se slídou nebo oxichlorid vizmutu. Společné použití organických, anorganických a syntetických perleťových pigmentů má jinak za následek vyšší sklon k sedimentaci a dobře viditelné změny v homogenitě suspence, které činí použití suspensního prostředí podle vynálezu nevyhnutelné.

Perleťový lak na nehty podle vynálezu je koloidní roztok na bázi nízkoviskosní nitrocelulosity s obsahem 11,8 až 12,4 % dusíku v množství 15,0 až 24,0 hmot.dílů ve směsi s 20,0 až 35,0 hmot.dílů aromatického uhlovodíku, jímž je toluen nebo xylen a 25,0 až 35,0 hmot.dílů esterů kyseliny octové s počtem atomů uhlíku 2 až 5, s příměsí 4,0 až 5,5 hmot.dílů zvláčňovadla, jímž je dibutylftalát a popřípadě kafr a 7,5 až 16,0 hmot.dílů syntetických pryskyřic, upravujících a zvyšujících lesk, tvrdost a přilnavost lakového filmu, a to neplas-

209 973

tifikovaného butylovaného kondensátu močoviny a formaldehydu ve směsi butanolu a xylenu s číslem kyselosti max. 5,0 a obsahem sušiny 50 % a/nebo butanolového roztoku melamin-formaldehydové pryskyřice, vysoce esterifikované butanolem s číslem kyselosti max. 0,6 a obsahem sušiny 50 % a/nebo glycerinfталové pryskyřice, modifikované 45 % mastných kyselin ricinového oleje. Lak obsahuje 0,3 až 1,8 hmot. dílů organofilního jílu, jímž je montmorillonit nebo bentonit, substituovaný kvarterním amoniovým iontem a 3,0 až 12,0 hmot. dílů syntetického perleťového pigmentu, jímž je směs kysličníku titaničitého se slídou s obsahem 10,0 až 30,0 % kysličníku titaničitého a 70,0 až 90,0 % slídy, nebo oxichlorid vizmutu. Lak podle vynálezu vykazuje následující vlastnosti, uvedené v tabulce I.

Tabulka I.

1) Konsistence

ihned po přípravě (mícháno 30 min. při 400 ot. . min. ⁻¹)	85 s
po 4 hod. v klidu	98 s
po 10 hod. v klidu	110 s
po 24 hod. v klidu	120 s
po 48 hod. v klidu	121 s

2) Vnitřní pnutí

žádné

3) Pružnost v ohybu

stupeň 1 - odolává zlomu

4) Tvrdost

250 g při tloušťce filmu 35 um

5) Přilnavost

stupeň 1 - výborná

6) Sedimentace

- a) 0,08 cm³ pevného podílu po 30 dnech stání a 20 min. centrifugace při 1600 ot. . min.⁻¹
- b) 0,12 cm³ pevného podílu po 30 dnech stání a 20 min. centrifugace při 2000 ot. . min.⁻¹

Sedimentace srovnávacího vzorku

laku bez organofilního jílu

- a) 0,15 cm³ pevného podílu po 30 dnech stání a 20 min. centrifugace při 1600 ot. . min.⁻¹
- b) 0,22 cm³ pevného podílu po 30 dnech stání a 20 min. centrifugace při 2000 ot. . min.⁻¹

1) Stanovení dle ČSN 673013, výtokový otvor o průměru 4 mm

2) Stanovení dle ČSN 673077

3) Stanovení dle ČSN 673077

4) Stanovení přístrojem dle Clemena

5) Stanovení mřížkovým řezem

6) Stanovení centrifugací pomocí centrifugy H. Janetzki typ ZE 5, při 1600 a 2000 ot. . min.⁻¹ a centrifugační zkumavkou 50 cm³ s kapilárním otvorem, děleným po 0,01 cm³.

Lak uvedeného složení vykazuje zřetelnou strukturní viskozitu, charakterisovanou křivkou toku, která je grafickým znázorněním závislosti tečné rychlosti na tečném napětí a projevuje se změnou konsistence v čase, jak je uvedeno na obr. 1, kde

křivka č.1 znázorňuje první měření od nízkých D_r k vyšším,
 křivka č.2 znázorňuje okamžité měření od vyšších D_r k nižším,
 křivka č.3 znázorňuje měření po 1 hod. v klidu od nízkých D_r k vyšším,
 křivka č.4 znázorňuje okamžité měření od vyšších D_r k nižším.

V důsledku zvýšené tixotropie vlivem kombinace a úpravy jednotlivých složek jeví lak vyšší stabilitu suspendovaných částic, jimiž jsou pigmenty, jejichž příklady jsou uvedeny v tabulce II.

Tabulka II.

Pigmentová žluť	Kysličník železa	C.I.77492
Pigmentová červeně	Kysličník železa	C.I.77491
Pigmentová černě	Kysličník železa	C.I.77499
Běloba titanová	Kysličník titaničitý	C.I.77891
Běloba zinková	Kysličník zinečnatý	C.I.77947
Čern carbon black	Saze	C.I.77266
Červeně šarlach	Azolak (Ca)	C.I.15525
Červeně šarlach	Azolak (Mn)	C.I.15865
Violetě	Thioindigo	C.I.73300
Červeně bordo	Azopigment (Ca sůl)	C.I.15850
Violetě	Azopigment (Ca sůl)	C.I.15880
Modř	Ferri-ferrokyanid	C.I.77510
Syntetická perleť	TiO ₂ + slída	C.I.77891
Syntetická perleť	Oxichlorid vizmutu	C.I.77163

Příklad 1

16,2 hmot.dílů nízkoviskosní nitrocelulosity E 510 se předloží do 4,5 hmot.dílů dibutyl-ftalátu a 22,5 hmot.dílů toluenu, po homogenisaci se přidá směs 18,0 hmot.dílů etylacetátu a 11,7 hmot.dílů butylacetátu. Po rozpuštění se za stálého míchání přidá 13,0 hmot.dílů 50%ního roztoku glycerinfталové pryskyřice, modifikované 45% mastných kyselin ricinového oleje s číslem kyselosti 25 a obsahem 38% ftalanhydridu, 1,5 hmot.dílů neplastifikovaného butylovaného kondensátu močoviny a formaldehydu ve směsi butanolu a xylenu s obsahem sušiny 50% a číslem kyselosti max. 5,0 a 1,5 hmot.dílu butanolového roztoku melaminformaldehydové pryskyřice, vysoce esterifikované butanolem s číslem kyselosti 0,6 a obsahem sušiny 50%. Odděleně se do 8,4 hmot.dílů toluenu přidá 1,0 hmot.díl organofilního jílů, jímž je oktadecyl-ammonium-montmorillonit a směs se homogenisuje na zařízení o velké střížné síle. Po 24 hodinách se přidá 0,6 hmot.dílu etanolu, který je aktivátorem gelisace. K vzniklému gelu se po 24 hodinách stání přidá po částech a za intenzivního míchání koloidní roztok nitrocelulosity a 9,0 hmot.dílů syntetického perleťového pigmentu, jímž je směs kysličníku titaničitého a slídy a nakonec 1,2 hmot.dílu organického pigmentu, jímž je šarlachová červeně C.I.15525. Směs se nechá po dokonalé homogenisaci opět 24 hodin v klidu.

Příklad 2

Do 17,4 hmot.dílů toluenu a 6,1 hmot.dílů etanolu se dávkuje 21,0 hmot.dílů nízkoviskosní nitrocelulosity E 510 a směs se zamíchá. Za stálého míchání se přidává 4,3 hmot.dílů dibutylftalátu, 18,0 hmot.dílů etylacetátu a 7,0 hmot.dílů butylacetátu. Do vzniklého koloidního roztoku se přidá 14,3 hmot.dílů 50%ního roztoku glycerinfталové pryskyřice, modifikované 45% mastných kyselin ricinového oleje s číslem kyselosti 25 a obsahem 38% ftalanhydridu. Do tohoto koloidního roztoku se přidá 0,5 hmot.dílu kysličníku železitého a směs se důkladně zamíchá. Odděleně se připraví gel organofilní hlínky tak, že se smíchá 0,9 hmot.dílu dodecyl-metylammonium-bentonitu, 40,0 hmot.dílů toluenu a 0,9 hmot.dílu acetonu, po dokonalé homogenisaci se přidá směs 0,9 hmot.dílu nízkoviskosní nitrocelulosity, 2,7 hmot.dílů etylacetátu, 1,45 hmot.dílů butylacetátu a 0,05 hmot.dílu 5%ního roztoku kyseliny fosforečné v isopropanolu. K tomuto gelu se přidá 9,0 hmot.dílů syntetického perleťového pigmentu, jímž je suspence oxichloridu vizmutu v butylacetátu a po malých částech se za intenzivního míchání přidává koloidní roztok nitrocelulosity. Směs se pak se- mele na koloidním mlýně a nechá 24 hodin ustát.

Příklad 3

Do 23,0 hmot.dílů nízkoviskosní nitrocelulosity se přidá 9,55 hmot.dílů toluenu a 4,8 hmot.dílů dibutylftalátu. Po zamíchání a smočení se přidá 6,7 hmot.dílů etanolu, 6,7 hmot.dílů butylacetátu a 20,3 hmot.dílů etylacetátu. Po rozpuštění se přidá 15,5 hmot.dílů 50%ního roztoku glycerinfталové pryskyřice, modifikované 45% mastných kyselin ricinového oleje s číslem kyselosti 25 a obsahem 38% ftalanhydridu a 1,0 hmot.díl neplastifikovaného butylovaného kondensátu močoviny a formaldehydu ve směsi butanolu a xylenu s obsahem sušiny 50% a číslem kyselosti max. 5,0. Do oddělené nádoby se dávkuje 9,0 hmot.dílů syntetické perleti, jíž je směs kysličníku titaničitého a slídy a tixotropní gel, sestávající z 1,2 hmot.dílu organofilní hlínky, jíž je dodecyl-metylammonium-bentonit, 10,32 hmot.dílů toluenu a 0,48 hmot.dílu etanolu. Po dispergaci na zařízení o velké střížné síle se k této směsi po malých dávkách přidává koloidní roztok nitrocelulosity a směs se nechá 24 hodin ustát. Místo neplastifikovaného butylovaného kondensátu močoviny a formaldehydu je možno použít butanolového roztoku melaminformaldehydové pryskyřice, vysoce esterifikované butanolem. Tyto dvě syntetické pryskyřice, upravující vlastnosti lakového filmu po zaschnutí, je možno použít i ve směsi bez přítomnosti glycerinfталové pryskyřice, modifikované mastnými kyselinami ricinového oleje, jak je uvedeno v předmětu vynálezu. Vlastnosti podle předmětu vynálezu připraveného laku jsou uvedeny v tab. I, nepodstatné rozdíly jsou především v tom, že lak podle příkladu 1 má kratší dobu schnutí, vyšší tvrdost a lesk a lak podle příkladu 3 má delší dobu schnutí a vyšší přilnavost a tvrdost než lak podle příkladu 2.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Perleťový lak na nehty na bázi nitrocelulosity, syntetických pryskyřic, zvláčňovadla a modifikovaných organofilních jíílů, vyznačený tím, že obsahuje 15,0 až 24,0 hmot.dílů nízkoviskosní nitrocelulosity s obsahem 11,8 až 12,4 % dusíku, 7,5 až 16,0 hmot.dílů neplastifikovaného butylovaného kondensátu močoviny a formaldehydu ve směsi butanolu a xylenu s číslem kyselosti max. 5 a obsahem sušiny 50 % a/nebo butanolového roztoku melaminformaldehydové pryskyřice, vysoce esterifikované butanolem s číslem kyselosti 0,6 a obsahem sušiny 50 % a/nebo glycerinftalové pryskyřice, modifikované 45 % mastných kyselin ricinového oleje s číslem kyselosti 25 a obsahem 38 % ftalanhydridu, 20,0 až 35,0 hmot.dílů aromatického uhlovodíku, jímž je toluen nebo xylen, 25,0 až 35,0 hmot.dílů esterů kyseliny octové s počtem uhlíkových atomů 2 až 5, 0,3 až 1,8 hmot. dílu organofilní hlínky, jíž je bentonit nebo montmorillonit, substituovaný kvarterním amoniiovým iontem, v němž je jeden nebo více vodíkových atomů nahrazeno alkylovou skupinou, 4,0 až 5,5 hmot.dílů zvláčňovadla, jímž je dibutylftalát a popřípadě kafr a 3,0 až 12,0 hmot.dílů syntetického perleťového pigmentu, jímž je směs kysličníku titaničitého se slídou nebo oxichlorid vizmutu.
2. Perleťový lak na nehty podle bodu 1. vyznačující se tím, že obsahuje anorganický a/nebo organický pigment v množství 0,2 až 3,0 hmot.dílů.

1 výkres

