



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217 352

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 06 03 81
(21) PV 1618-81

(51) Int. Cl.³ 61 K 7/043

(40) Zveřejněno 26 02 82

(45) Vydáno 01 09 84

(75)

Autor vynálezu MAZAL PAVEL RNDr., ČÍHAL ANTONÍN, BRNO

(54) Koncentrovaná suspenze syntetického perleťového pigmentu

Vynález řeší složení koncentrované suspenze syntetického perleťového pigmentu na bázi kysličníku titaničitého a slídy za použití modifikovaného organofilního jílů, bobtnavějšího v organických rozpouštědlech. Zředěním koncentrované suspenze koloidním roztokem nitrocelulosy vznikne homogenní suspenze tixotropních vlastností, v níž sedimentace specificky těžších pigmentů je zpomalena nebo odstraněna.

Koncentrovaná suspenze obsahuje 8,0 až 10,0 hmot. dílů organofilního jílů, 25,0 až 30,0 dílů aromatického uhlovodíku, jímž je toluen nebo xylen, 7,0 až 10,0 hmot. dílů polárního rozpouštědla, zejména acetonu nebo etanolu, 5,0 až 15,0 hmot. dílů syntetického perleťového pigmentu, jímž je směs kysličníku titaničitého a slídy, dále nízkoviskosní nitrocelulosu, estery kyseliny octové o počtu atomů uhlíků 2 až 5, glycerinfталovou pryskyřici, modifikovanou mastnými kyselinami ricinového oleje a roztok kyseliny fosforečné v isopropanolu. Tixotropní vlastnosti suspenze jsou zachovány i při zředění koloidním roztokem nitrocelulosy až do poměru 1 : 10.

Vynález se týká koncentrované suspence syntetického perleťového pigmentu, jímž je směs kysličníku titaničitého a slídy.

Suspence ve formě hustého gelu má tixotropní vlastnosti, způsobené přítomností organofilního jílu, jímž je bentonit nebo montmorillonit, modifikovaný tetrasubstituovaným amoniovým iontem, obsahuje dále nitrocelulosu a směs organických rozpouštědel.

Po zředění koloidním roztokem nitrocelulosity vzniká stabilní suspenze syntetického perleťového pigmentu.

K dosažení perleťového efektu v laciích na nehty se původně používalo přírodního stříbra, získávaného ze šupin a kůže ryb.

Z ekonomických důvodů bylo nutno postupně nahrazovat tento materiál syntetickými pigmenty na bázi kysličníku titaničitého a slídy nebo oxichloridu vismutu.

Tyto mají společnou vlastnost, a to vyšší specifickou hmotnost než suspensní prostředí, tj. koloidní roztok nitrocelulosity a tím také sklon k rychlejší sedimentaci.

Dosažení vyšší stability suspendovaných částic bylo cílem mnoha zkoušek a pokusů, jejichž podstata a metody jsou popsány v mnoha patentech, např. amerických patentech č. 3,422,185 a 4,126,675, švýcarském patentu č. 603,156, kanadském patentu č. 640,719, francouzském patentu č. 1,439,106 aj., jak je uvedeno v čs. autorském osvědčení 181,402, čs. autorském osvědčení 201,931 a čs. autorském osvědčení 209,973. Snahou bylo připravit i syntetický perleťový pigment do takové formy, která by umožnila vznik stabilní suspence pouhým zředěním. Jsou známy zahraniční koncentrované pigmentové pasty s obsahem přísad proti sedimentaci, které po zředění koloidním roztokem nitrocelulosity v poměru 1:2 až 1:5 mají poskytovat stabilní suspenze. Jejich hlavní nevýhodou je příliš nízká koncentrace pigmentu, takže je nutno použít tak velké množství pasty, které pak u hotového laku negativně ovlivňuje jeho vlastnosti, především lesk a přilnavost k nehtové ploténce.

Dále mají tyto koncentrované pasty při styku se vzduchem sklon k tvorbě tvrdých shluků, které se v dalším procesu těžko homogenisují.

Takovými koncentráty jsou např. pasty TTB firmy Naarden, Nailsyn firmy Merck, MT-1 firmy Jaeger apod.

Zkouškami, vizuálním pozorováním a měřením reologických vlastností na rotačním viskosimetru, jakož i sedimentace po centrifugaci a konsistence podle ČSN 673013 bylo zjištěno, že koncentrované suspenze podle vynálezu poskytuje po zředění koloidním roztokem nitrocelulosity stabilní suspenze s výraznými reologickými vlastnostmi, vhodnými pro kosmetické laky na nehty, jak je např. stabilita syntetického pigmentu, event. i přítomného organického anebo anorganického pigmentu v důsledku gelové struktury po dobu skladování a přechodu ve strukturu solu, která je nezbytná k nanášení laku na nehtovou ploténku. K tvorbě solu dojde pouhým mechanickým působením, např. třepáním nebo nanášením a roztíráním štětečkem. Přitom si lak zachová všechny požadované vlastnosti, jako přilnavost, lesk, pružnost, tvrdost aj. Ke spontánní tvorbě gelu je třeba určité koncentrace a poměru organofilního jílu, polárního a nepolárního rozpouště-

dla . Pokusně bylo zjištěno, že optimální gelizace pro navrhovaný účel nastává při dodržení poměru organofilního jílů, aromatického uhlovodíku a polárního rozpouštědla 1 : 3 : 0,8. Dále bylo zjištěno, že na mohutnost bobtnání organofilního jílů působí i pH mezi hodnotou 3 až 4, čehož se dosáhne např. kyselinou fosforečnou.

Koncentrovaná suspence podle vynálezu je směs 5,0 až 15,0 hmot. dílů syntetického perleťového pigmentu, jímž je směs kysličníku titaničitého a slídy v poměru 65:35 až 90:10, 8,0 až 10,0 hmot. dílů organofilního jílů, jímž je betonit nebo montmorillonit, substituovaný kvarterním amoniovým iontem, v němž je jeden nebo více vodíkových atomů nahrazeno alkylovou skupinou, 25,0 až 30,0 hmot. dílů aromatického uhlovodíku, jímž je toluen nebo xylen a 7,0 až 10,0 hmot. dílů polárního rozpouštědla, zejména acetonu nebo etanolu, k níž se přidá směs 8,0 až 10,0 hmot. dílů nízkoviskozní nitrocelulosity s obsahem 11,8 až 12,4 % dusíku, 1,0 až 2,0 hmot. díly glycerinfталové pryskyřice, modifikované 45 % mastných kyselin ricinového oleje, 30,0 až 35,0 hmot. dílů esterů kyseliny octové s počtem atomů uhlíku 2 až 5 a 0,2 až 1,0 hmot. díl 5 %ního roztoku kyseliny fosforečné v isopropanolu .

Suspence uvedeného složení vykazuje zřetelnou strukturní viskozitu a následující vlastnosti:

hustota při 20 °C 1.040 kg.m⁻³

viskozita (měřená po zředění 1:7 koloidním roztokem nitrocelulosity)

za 24 hodin na Brookfieldově viskosimetru, kužel T-C,

6 otáček .min⁻¹

3.000mPa.s

konsistence 200 s

(dle ČSN 673013, měřeno po zředění 1:7 koloidním roztokem

nitrocelulosity po 24 hodinách)

pH 3,0 až 4,0

Tuto strukturní viskozitu si suspence ponechává i po zředění koloidním roztokem nitrocelulosity až do poměru 1:10.

Proti shora uvedeným zahraničním koncentrátům má suspence podle vynálezu výhodu v tom, že pigmenty a ostatní složky dovolují vyšší zředění a že konsistence i dispersita zůstávají zachovány i ve styku se vzduchem.

Příklad 1

Do 28,0 hmot. dílů toluenu se dávkuje 8,5 hmot. dílů organofilního jílů, jímž je dimetyl-dioktadecyl amonium montmorilloint. Směs se míchá po dobu 10 minut v dispergačním zařízení (1000 až 2000 otáček.min⁻¹), čímž dojde k nabotnění organofilního jílů. Ke směsi se pak přidá 7,5 hmot. dílů acetonu, čímž dojde ke gelizaci.

Odděleně se do nádoby předloží 20,0 hmot. dílů etylacetátu a 10,0 hmot. dílů nízkoviskozní nitrocelulosity E 510 a míchá se do vzniku homogenního koloidního roztoku, do něhož se dávkuje 2,0 hmot. díly glycerinfталové pryskyřice, modifikované 45 % mastných kyselin ricinového oleje s číslem kyselosti 25 a obsahem 38 % ftalanhydridu, po krát-

kém zamíchání pak 0,5 hmot.dílu 5 % ního roztoku kyseliny fosforečné v isopropanolu. Takto vzniklý koloidní roztok se za stálého míchání po malých částech přidává do sho-ra popsaného gelu organofilního jílů. Nakonec se přidá 15,0 hmot.dílů syntetického perleťového pigmentu, jímž je směs kysličníku titaničitého a slídy a míchá se do vzniku homogenní suspese.

Nízkoviskosní nitrocelulosa E 510 s obsahem 11,8 až 12,4 % dusíku obsahuje 60,0 až 70,0 % sušiny.

Příklad 2

Do 30,0 hmot.dílů xylenu se dávkuje 10,0 hmot.dílů organofilního jílů, jímž je dodecyl-metyl-amoniium bentonit a míchá se pomocí zařízení o velké střižné síle. Po nabotnění se přidá 7,0 hmot.dílů etanolu za vzniku hustého gelu. Odděleně se míchá 10,0 hmot.dílů nízkoviskosní nitrocelulosity, 25,0 hmot.dílů etylacetátu a 10,0 hmot.dílů butylacetátu, 2,0 hmot.díly glycerinfталové pryskyřice, modifikované 45 % mastných kyselin ricinového oleje. Po vzniku homogenní směsi se dávkuje 5,5 hmot.dílů syntetického perleťového pigmentu, jímž je směs kysličníku titaničitého a slídy 0,5 hmot.dílu 0,5 % ního roztoku kyseliny fosforečné v isopropanolu a směs se homogenisuje, načež se po malých dávkách spojí s gelem organofilního jílů. Tato se pak nechá nejméně 24 hodin stát.

9,0 hmot.dílů takto připravené koncentrované suspense se smíchá s 9,0 hmot.díly koloidního roztoku nitrocelulosity a důkladně zamíchá pomocí strojního zařízení do vzniku homogenní suspense. Teprve potom se přidá dalších 82,0 hmot.dílů koloidního roztoku nitrocelulosity, případně s přísadou organických a popřípadě anorganických pigmentů k dosažení žádaného odstínu. Takto připravená suspense se pak mele na zařízení o velké střižné síle a ponechá před plněním 24 hodin stát.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Koncentrované suspense syntetického perleťového pigmentu, vyznačená tím, že obsahuje 8,0 až 10,0 hmot.dílů organofilního jílů, jímž je bentonit nebo montmorillonit, substituovaný kvarterním amoniiovým iontem, v němž je jeden nebo více vodíkových atomů nahrazeno alkylovou skupinou, 25,0 až 30,0 hmot.dílů aromatického uhlovodíku, jímž je toluen nebo xylen, 7,0 až 10,0 hmot.dílů polárního rozpouštědla, zejména acetonu nebo etanolu, 8,0 až 10,0 hmot.dílů nízkoviskosní nitrocelulosity s obsahem 11,8 až 12,4 % dusíku, 1,0 až 2,0 hmot.díly glycerinfталové pryskyřice, modifikované mastnými kyselinami ricinového oleje, 30,0 až 35,0 hmot.dílů esterů kyseliny octové s počtem atomů uhlíků 2 až 5, 0,2 až 1,0 hmot.díl roztoku kyseliny fosforečné v isopropanolu a 5,0 až 15,0 hmot.dílů syntetického perleťového pigmentu, jímž je směs kysličníku titaničitého a slídy.
2. Koncentrované suspense syntetického perleťového pigmentu podle bodu 1, vyznačená tím, že nízkoviskosní nitrocelulosa má sušinu 60,0 až 70,0 %.