



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

239496 ✓

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 10 08 84
(21) PV 6097-84

(51) Int. Cl.⁴

C 09 B 67/22

(40) Zveřejněno 15 05 85

(45) Vydáno 15 04 87

(75)

Autor vynálezu

NEČAS MIROSLAV ing. CSc., PARDUBICE; PLECHÁČEK VÁCLAV ing.,
HABŘINKA; RAKUŠAN JAN ing. CSc., PŘELOUČ

(54) Pigmentový přípravek na bázi beta modifikace ftalocyaninu mědi

Pigmentový přípravek na bázi beta modifikace ftalocyaninu mědi obsahující hmotnostně 42 až 94,4 % ftalocyaninu mědi beta modifikace, 5 až 50 % 2-alkylftalocyaninu mědi a 0,5 až 8,0 % 2,9-dialkylftalocyaninu mědi, přičemž alkyl je popřip. rozvětvený uhlovodíkový zbytek o počtu atomů uhlíku 2 až 6. Ftalocyanin mědi beta modifikace s zelenavou odstínovou odchylkou je možno použít pro výrobu pigmentového přípravku s odstínem až do červenavého podle volby složení.

Vynález se týká pigmentového přípravku na bázi ftalocyaninu mědi, obsahujícího ftalocyanin mědi beta modifikace a alkyl- a dialkylsubstituovaný ftalocyanin mědi.

Ftalocyanin mědi se průmyslově vyrábí m.j. kontinuálním způsobem reakcí močoviny, ftalanhydridu a chloridu mědného za zvýšené teploty a za katalytického působení molybdenanu amonného, např. postupem podle čs. autorského osvědčení č. 177 268 a 210 288. Surový ftalocyanin mědi beta modifikace se musí dále zpracovávat (mikronizovat, příp. upravovat s využitím pomocných látek) na výslednou pigmentovou obchodní formu, přičemž způsob zpracování musí být volen s ohledem na požadované aplikační vlastnosti. Při tomto zpracování (finalizaci) ovšem již není možno zmašnit odstínovou odchylku (produkt je zelenější než standard), ke které při kontinuálním postupu výroby ftalocyaninu mědi často dochází a která způsobuje, že výsledný pigment či pigmentovou preparaci není možno použít pro některé náročné aplikace například v polygrafii nebo v průmyslu nátěrových hmot.

Výzkumem bylo nyní zjištěno, že ftalocyanin mědi beta modifikace, mající zelenou odstínovou odchylku, je možno použít pro výrobu pigmentového přípravku, přičemž volbou složení tohoto přípravku lze podle potřeby měnit odstín produktu, a to až do červenavé oblasti.

Pigmentový přípravek na bázi beta modifikace ftalocyaninu mědi spočívá podle vynálezu v tom, že obsahuje hmotnostně 42 až 94,5 % ftalocyaninu mědi beta modifikace, 5 až 50 % 2-alkylftalocyaninu mědi a 0,5 až 8 % 2,9-dialkylftalocyaninu mědi, přičemž alkyl je popřip. rozvětvený uhlovodíkový zbytek o počtu atomů uhlíku 2 až 6.

Pigmentový přípravek podle vynálezu obsahuje monosubstituovaný a disubstituovaný ftalocyanin mědi. Substituentem je rozvětvený nebo nerozvětvený alkyl o počtu uhlíků 2 až 6 a může to být např. etyl, propyl, isopropyl, butyl, sec-butyl, terc-butyl, pentyl, isopentyl, terc-pentyl, neopentyl, hexyl, isohexyl, 1-methylpentyl, atd. Obsah 2-alkyl a 2,9-dialkylftalocyaninu mědi v pigmentovém přípravku se volí s ohledem na požadovaný odstín výsledného produktu a musí být stanoven případ od případu.

Výroba pigmentového přípravku podle vynálezu se s výhodou provádí současnou mikronizací surového nebo přečištěného ftalocyaninu mědi s příslušným množstvím 2-alkyl a 2,9-dialkylsubstituovaného ftalocyaninu mědi. Mikronizací se získá pigmentová forma ftalocyaninu mědi a současně se všechny složky přípravku dokonale zhomogenizují. Mikronizací je možno provádět např. malaxováním se solí a glykoly (čs. autorské osvědčení 232848) nebo mletím všech složek přípravku v koloidních perlových dispergátorech. Je ovšem rovněž možné mikronizovat ftalocyanin mědi a substituované ftalocyaniny odděleně a teprve pak provést homogenizaci všech složek. Produkt se může dále finalizovat na požadovanou formu, např. pro pigmentace nátěrových hmot a tiskových, s výhodou hlubotiskových barev.

V příkladech je demonstrována výroba pigmentového přípravku podle vynálezu a jeho některé aplikační vlastnosti. Procenta a díly jsou míněny v příkladech hmotnostně.

P ř í k l a d 1

Do hnětače typu Janke Kunkel o obsahu 0,75 l bylo nasazeno 34,6 g ftalocyaninu mědi z kontinuální výroby (obsah ftalocyaninu 98,5 %), 4,8 g 2-(terc-butyl)ftalocyaninu mědi, 0,6 g 2,9-(diterc-butyl)ftalocyaninu mědi, 120 g chloridu sodného o střední velikosti částic 7 μ m a 45 g polyetylen glykolu o střední molekulové hmotnosti 600. Směs byla malaxována 6 hodin při teplotě 50 až 60 °C, potom rozplavena v 500 ml vody, 1 hodinu míchána při teplotě 85 °C, zfiltrována a filtrační koláč promyt. Tento koláč byl pak znovu rozplaven ve 240 ml vody a do směsi byl za míchání během 15 minut přikapán roztok 5 g dietanolamidu kyseliny olejové v 25 g etanolu. Směs byla pak vyhřáta na 80 °C, okyselena kyselinou chlorovodíkovou na pH = 1,5 a za těchto podmínek byla míchána 60 minut. Suspense byla dále zfiltrována, promyta vodou do vymizení reakce na Cl⁻, produkt byl usušen při 90 °C a rozelet.

Získaná pigmentová preparace byla hodnocena v hlubotiskové barvě oproti standardu takto:

dispergační tvrdost	25 (standard 40)
odstín	1Č

Produkt se tedy lépe disperguje v hlubotiskové barvě než standard, odstínová odchylka je přijatelná. Ftalocyanin mědi, zpracovaný stejným způsobem avšak bez přítomnosti substituovaných ftalocyaninů mědi, vykazoval odstínovou odchylku 32, což pro tisk nevyhovuje.

Příklad 2

Analogickým způsobem jako v příkladu 1. byly připraveny pigmentové přípravky s různým obsahem substituovaných ftalocyaninů. Přehled přípravků je uveden v tabulce 1 spolu s hodnocením dispergační tvrdosti, odstínu a s výsledky stanovení sypného objemu.

TABULKA I
Přehled pigmentových přípravků

Složení přípravku (% hmot.)			odstín	dispergační tvrdost	sypný objem
Ftalocyanin mědi	2-terc.butyl-FCM	2,9(diterc.butyl)FCM			
100,0	0,0	0,0	32	14	2,4
92,3	6,8	0,9	12	13	3,6
86,5	11,9	1,6	1Č	29	4,1
81,7	17,0	2,3	2Č	16	3,7
61,1	33,9	4,6	4Č	140	4,0

Z tabulky je zřejmé, že obsah substituovaných alkyl ftalocyaninů mědi ovlivňuje výrazně odstín produktů, přičemž až do obsahu cca 70 % ftalocyaninu mědi je vyhovující rovněž i dispergovatelnost přípravků v hlubotiskové barvě.

Příklad 3

Ftalocyanin mědi a alkylsubstituované ftalocyaniny byly malaxovány postupem jako v příkladu 1 ovšem odděleně. Teprve potom byly jednotlivé složky zhomogenizovány ve vodné suspenzi v poměru 90 dílů ftalocyaninu mědi, 8 dílů terc.butylftalocyaninu mědi a 1,0 dílu diterc.butylftalocyaninu mědi. Produkt měl odstín prakticky stejný se standardem a velmi dobrou dispergační tvrdost.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Pigmentový přípravek na bázi beta modifikace ftalocyaninu mědi, vyznačený tím, že obsahuje hmotnostně 42 až 94,5 % ftalocyaninu mědi beta modifikace, 5 až 50 % 2-alkylftalocyaninu mědi a 0,5 až 8,0 % 2,9-dialkylftalocyaninu mědi, přičemž alkyl je popřípadě rozvětvený uhlovodíkový zbytek o počtu atomů uhlíku 2 až 6.