



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233042

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 23 11 83
(21) (PV 8716-83)

(51) Int. Cl.³
C 09 B 67/20

(40) Zveřejněno 17 07 84

(45) Vydáno 15 08 86

(75)

Autor vynálezu

NEČAS MIROSLAV ing. CSc., PARDUBICE, GUTWIRTH KAREL ing., BOHDANEČ

(54) Způsob úpravy organických pigmentů do neprášivé formy

Organický pigment se mele ve vodné suspenzi s organickým esterem vzorce



kde R_1 je nasycený nebo nenasycený alifatický zbytek o počtu atomů uhlíku 12 až 22, R_2 je lineární nebo rozvětvený alkyl o počtu atomů uhlíku 1 až 8, v množství 5 až 30 % hmot. na pigment, při teplotě 20 °C až 60 °C.

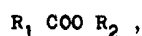
Účinný a ekonomicky výhodný způsob provedení organických pigmentů do neprášivé formy umožňující jejich lepší manipulaci při dalším zpracování.

Vynález se týká způsobu úpravy organických pigmentů do neprášivé formy.

Organické pigmenty se po usušení a případně rozemletí vyznačují vysokým sypným objemem a značnou prášivostí. To je nevýhodné jak z ekonomického tak i z ekologického hlediska, neboť prášivé produkty se obtížně dávkují, práce s nimi je nepříjemná, vysoké sypné objemy vedou k vysoké spotřebě obalů a tím rostou náklady na skladování i transport. Způsobem výroby neprášivých forem organických pigmentů se zabývají např. Brit. pat. 1 467 930, NSR pat. 2 221 846, 2 834 250, 2 849 611, Čs. aut. osv. č. 190 453, 216 590 atd.

Pro organické pigmenty mají význam především způsoby snižování sypného objemu a prášivosti úpravou suspenzí nebo vodných past pigmentů, případně úpravou pigmentných prášků a to buď pouze fyzikálně-mechanickým zpracováním nebo s využitím pomocných látek. Pomocné látky ovšem v řadě případů snižují kvalitu upraveného pigmentu a omezují tak možnosti jeho aplikace.

Uvedené nedostatky odstraňuje způsob úpravy organických pigmentů podle tohoto vynálezu, který spočívá v tom, že se organický pigment mele ve vodné suspenzi s organickým esterem obecného vzorce



kde R_1 je nasycený nebo nenasycený alifatický zbytek o počtu atomů uhlíku 12 až 22, R_2 je lineární nebo rozvětvený alkyl o počtu atomů uhlíku 1 až 8, v množství 5 až 30 % hmot. na pigment, při teplotě 20 až 60 °C.

Způsobem podle vynálezu lze upravovat nejrůznější organické pigmenty jako jsou klasické monosazopigmenty a laky monosazoberviv (např. C. I. Pigment Yellow 1, 61 : 1, 74, C. I. Pigment Red 2, 4, 8, 48 : 3, 48 : 4, 51, 51 : 1), s výhodou lze postup použít na disazokondenzační pigmenty (C. I. Pigment Yellow 93, 94, 95, C. I. Pigment Red 144, 166, 221, C. I. Pigment Brown 23 atd.) entrachinonové pigmenty (C. I. Pigment Yellow 24, 147, Red 177, Blue 60), ftalocyaninové pigmenty (C. I. Pigment Blue 15, 15 : 1, 15 : 3, C. I. Pigment Green 7) atd.

Tyto pigmenty se podle vynálezu melou ve vodné suspenzi při teplotě 20 až 60 °C na horizontálních nebo vertikálních perlových mlýnech s organickým esterem obecného vzorce I, což může být např. metyl, etyl, propyl, isopropyl, butyl, terc-butyl, isobutyl, pentyl, hexyl, heptyl, oktyl, 2-ethylhexyl ester kyseliny laurové, triдекánové, myristové, pentadekánové, palmitové, steárové, arachové, behenové, olejové atd. Uvedené organické estery se aplikují v množství 5 až 30 % hmot. na pigment, a to ve formě etanolického roztoku nebo emulgovány ve vodě, případně se přidávají při mletí jako takové. Doba mletí je závislá na povaze pigmentu a musí být stanovena vždy případ od případu.

Při mletí organických pigmentů v perlovém dispergátoru za přítomnosti organického esteru dochází ke zmenšování střední velikosti částic pigmentu a současně se povrch částic "protáhne" vrstvičkou organického esteru. Oba dva tyto fyzikálně-mechanické procesy jsou stejně významné pro ovlivnění výsledných vlastností produktu: snížením velikosti částic se zvýší barevná síla pigmentu a tedy lépe se využije jeho vybarvovací schopnost, úprava povrchu částic organickým esterem má pak za následek snížení sypké hmotnosti produktu, snížení jeho prášivosti a rovněž zlepšení dispergovatelnosti, neboť organický ester zabraňuje reagregaci částic. To se výrazně projevuje např. u disazokondenzačních pigmentů, které se po zpracování postupem podle vynálezu dispergují např. v polypropylenu lépe, než pigmenty vyrobené dosevadními technologiemi.

Ze suspenze se po mletí s organickým esterem separuje produkt např. filtrací, vodná pasta pak může být tvarována např. vytlačovacím zařízením a usušena ve vhodném typu sušárny.

Postup úpravy organických pigmentů do neprášivé formy podle tohoto vynálezu je ukázán v následujících příkladech.

Příklad 1

Do koloidního perlového dispergátoru (KPD) o obsahu 0,45 l bylo předloženo 273 g vodné suspenze pigmentu C. I. Pigment Red 144 (koncentrace 14,6 % hmot.), 150 ml balotiny (průměr 0,5 až 0,7 mm) a směs byla mleta 5 minut. Pak byla do KPD přidána emulze obsahující 6,0 g metylesteru kyseliny palmitové, 0,3 g oxetylovaného nonylfenolu a 6,0 g vody. V mletí bylo pokračováno dalších 10 min. Pak byla suspenze oddělena od balotiny, zfiltrována a pasta byla protlačena přes metrici o průměru děr 6 mm. Produkt byl usušen při 80 °C a koloristicky posouzen proti neupravenému pigmentu.

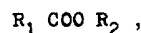
Olejový nátěr	- síla 83,2
	- odstín 1,2 M 1,73
Polyvinylchlorid	- síla 90
	- odstín 22
	- migrace 4 až 5
Sypný objem 4,5 l/kg (neupravený pigment 9,2 l/kg)	
Prášivost 6 % hmot. (neupravený pigment 12,5 % hmot.)	
Filtrovatelnost v polypropylenu 350 MPa/kg	

Příklad 2

V koloidním perlovém dispergátoru bylo 15 min. mleto 227 g vodné suspenze pigmentu C. I. Pigment Yellow 95 o koncentraci 17,7 % hmot. s 230 g balotiny (průměr 0,5 až 0,75 mm) a s 8 g butylstearátu. Produkt byl po umletí zpracován postupem uvedeným v příkladu 1. Při koloristickém hodnocení bylo zjištěno, že vydatnost a odstín produktu odpovídá neupravenému pigmentu, migrace v PVC byla 5, sypný objem 3,8 l/kg (neupravený 14,5 l/kg), prášivost 4,0 % hmot. (neupravený 28 % hmot.), filtrovatelnost 200 MPa/kg (neupravený 450 až 600).

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob úpravy organických pigmentů do neprášivé formy mletím ve vodné suspenzi v přítomnosti pomocné látky, vyznačený tím, že se jako pomocné látky používá organického esteru obecného vzorce



kde R_1 je nasycený nebo nenasycený alifatický zbytek o počtu atomů uhlíku 12 až 22, R_2 je lineární nebo rozvětvený alkyl o počtu atomů uhlíku 1 až 8, v množství 5 až 30 % hmotnostních na pigment, a mletí se provádí při teplotě 20 až 60 °C.