



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232979

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 04 07 83
(21) (PV 5063-83)

(40) Zveřejněno 17 07 84
(45) Vydáno 15 07 86

(51) Int. Cl.³

C 09 C 1/36

(75)
Autor vynálezu

NEDOROST MIROSLAV dr. ing. PŘEROV
CHALOUPKA VLADIMÍR ing., BRODEK u PŘEROVA
KALÍK LADISLAV ing., PRAHA
SLÁDEČEK LINHART, PŘEROV

(54) Perleťové pigmenty se zlepšenou stálostí na světle

Perleťové pigmenty se zlepšenou stálostí na světle na bázi slídových destiček potažených vrstvou oxidu titaničitého obsahují v homogenní a smíšené vrstvě ještě vedle oxidu titaničitého vždy hmotnostně 0,5 až 10 % výhodně 1,5 až 3 % oxidu anti-monitého a 0,5 až 5 % hmotnostních, výhodně 0,5 až 2,5 % oxidu fosforečného vždy v přepočtu na množství naneseného oxidu titaničitého.

Pigmenty se mohou používat v různých průmyslových odvětvích, zvláště tam, kde jsou vystaveny ve zvýšené míře povětrnostním vlivům, např. v autolecích.

Vynález se týká perleťových pigmentů na bázi slídy a oxidu titaničitého se zlepšenou stálostí na světle.

Zlepšení stálosti na světle a odolnost proti atmosferickým vlivům je důležitým požadavkem při přípravě perleťových pigmentů, používaných pro venkovní nátěry i pro plastické hmoty.

Pro zlepšení stálosti perleťových pigmentů bylo již navrženo několik způsobů. Podle DP 1467468 se pokrývá vrstva oxidu titaničitého vrstvou oxidu hlinitého, zirkoničitého, zinečnatého, antimonitého, železitého, nikelnatého, kobaltnatého, měďnatého a chromitého. Obdobný způsob je uveden v DP 1959998. Podle DOS 2106613 je navržena úprava křemičitanem a podle DOS 2215191 a podle DOS 2852585 se nanosou povlaky chloridu metakrylátu chromitého nebo oxidu chromitého. Podle DP 3153343 se nanáší vrstva oxidu manganatého a podle DP 3151355 se zlepšuje světlostálost nanesením homogenní smíšené vrstvy oxidu titaničitého, oxidu křemičitého a oxidu železitého.

Předmětem vynálezu jsou perleťové pigmenty se zlepšenou světlostálostí a odolností vůči povětrnostním vlivům na bázi slídy a oxidu titaničitého, vyznačující se tím, že se vytvoří homogenní smíšená vrstva, ve které je kromě oxidu titaničitého ještě oxid antimonitý v množství hmotnostně 0,5 až 10 %, výhodně 1,5 až 3 %, a oxid fosforečný v množství hmotnostně 0,5 až 5 %, výhodně 0,5 až 2,5 %, v přepočtu na hmotnost oxidu titaničitého.

Předmětem vynálezu je také způsob přípravy perleťového pigmentu se zlepšenou stálostí na světle.

Kromě dobré stálosti na světle spočívá další výhoda těchto pigmentů podle vynálezu ve velmi jednoduchém způsobu přípravy. Zatímco je nutné k přípravě na světle stálých pigmentů podle stavu dnešní techniky zpravidla povlékat vrstvu oxidu titaničitého ještě další vrstvou, povlékají se pigmenty podle vynálezu pouze jednou vrstvou.

Přítomnost oxidu fosforečného v kombinaci s oxidem antimonitým zlepšuje dále transparentci perleťových pigmentů a jejich zpracovatelnost, zvláště ve vodných nátěrových hmotách. Docílí se tím pravděpodobně stabilnější a homogennější vrstva, nežli u obvyklých způsobů srážení samotného oxidu titaničitého.

Při přípravě pigmentu podle vynálezu se mohou použít známé způsoby přípravy perleťových pigmentů, jako např. způsob popsáný v US Patentu 3 087 828, v DP 1467468 a v popisu k AO 207841. Do suspenze slídy a roztoku titanylsulfátu před hydrolýzou se přidá práškový oxid antimonitý a zředěná kyselina fosforečná. Po ukončení hydrolýzy se pigmenty analogicky podle obvyklých způsobů oddělí filtrací, promyjí, vysuší a kalcinují.

Pigmenty obdržené podle vynálezu mají zlepšenou stálost na světle, transparentci a zpracovatelnost. Mohou se použít v různých průmyslových odvětvích, jako dosud známé pigmenty, zvláště tam, kde jsou vystaveny ve zvýšené míře povětrnostním vlivům, např. v autolacích apod.

P ř í k l a d 1

30 g slídy o měrném povrchu $2,5 \text{ m}^2/\text{g}$ se rozplaví v 250 ml 10 kyseliny sírové a suspenze se aktivuje za míchání při teplotě 90°C 10 minut. Nato se suspenze ochladí na teplotu 60°C a přidá se za míchání 94 ml okyseleného titanylsulfátového roztoku o koncentraci $106,4 \text{ g}$ oxidu titaničitého/l a 200 g kyseliny sírové/l. Suspenze se během 15 až 30 minut uvede k varu, následuje 180 minut prodleva za varu, načež se upravený produkt zfiltruje, promyje odsolenou vodou, vysuší a kalcinuje 30 minut při teplotě 850 až 900°C .

P ř í k l a d 1

30 g slídy o měrném povrchu $2,5\text{m}^2/\text{g}$ se rozplaví v 250 ml 1% kyseliny sírové a suspenze se aktivuje za míchání při teplotě 90°C 10 minut. Nato se suspenze ochladí na teplotu 60°C a přidá se za míchání 94 ml okyseleného titanýlsulfátového roztoku o koncentraci 106,4 g oxidu titaničitého/l a 200 g kyseliny sírové/l. Suspenze se během 15 až 30 minut uvede k varu, následuje 180 minut prodleva za varu, načež se upravený produkt zfiltruje, promyje odsolenou vodou, vysuší a kalcinuje 30 minut při teplotě 850 až 900°C .

Obdržený perleťový pigment je stříbrný a má vysoký lesk. Pigment obsahuje 25 % hmotnostního oxidu titaničitého. Po 18 hodinách svitu ve wetterometru projevuje se značné křídování i barevná změna v nitrocelulózovém nátěru.

P ř í k l a d 2

Postup podle příkladu 1 s tím rozdílem, že se do suspenze slídy a okyseleného titanýlsulfátového roztoku před hydrolýzou přidá 0,25 g oxidu antimonitého. Další postup je stejný, jako u příkladu 1.

Pigment obsahuje 25 % hmotnostních oxidu titaničitého a 2,5 % oxidu antimonitého na hmotnost oxidu titaničitého. Po 18 hodinách svitu ve wetterometru projevuje se mírné křídování i změna barvy v nitrocelulózovém nátěru.

P ř í k l a d 3

Postup podle příkladu 1 s tím rozdílem, že se do suspenze slídy a okyseleného titanýlsulfátového roztoku před hydrolýzou přidá 3,25 ml 10% kyseliny fosforečné. Další postup je stejný, jako u příkladu 1.

Pigment obsahuje 25 % oxidu titaničitého a 2,5 % oxidu fosforečného na hmotnost oxidu titaničitého a má zlepšenou transparentci a nižší křídování. Barevná změna je přibližně stejná jako u příkladu 1.

P ř í k l a d 4

Postup podle příkladu 1 s tím rozdílem, že se do suspenze slídy a okyseleného titanýlsulfátového roztoku před hydrolýzou přidá 0,25 g oxidu antimonitého a 3,25 ml 10% kyseliny fosforečné. Perleťový pigment obsahuje 25 % oxidu titaničitého, 2,5 % oxidu antimonitého a 2,5 % oxidu fosforečného na hmotnost oxidu titaničitého a má zlepšenou transparentci.

Po 18 hodinách svitu ve wetterometru projevuje se mírné křídování i změna barvy v nitrocelulózovém nátěru.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Perleťové pigmenty se zlepšenou stálostí na světle na bázi slídových destiček potažených vrstvou oxidu titaničitého, vyznačené tím, že v homogenní vrstvě oxidu titaničitého je ještě vedle oxidu titaničitého hmotnostně 0,5 až 10 %, s výhodou 0,5 až 5 % oxidu antimonitého a 0,5 až 5 %, s výhodou 0,5 až 2,5 % oxidu fosforečného vždy v přepočtu na množství naneseného oxidu titaničitého.