



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257091

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

C 09 C 1/02

(22) Přihlášeno 02 10 86

(21) PV 7108-86.F

(40) Zveřejněno 17 09 87

(45) Vydáno 16 01 89

(75)

Autor vynálezu

NEDOROST MIROSLAV dr. ing., PŘEROV, SVOBODA MIROSLAV doc. ing. CSc.,
PRAHA, PÁLFFY ALEXANDER ing. CSc., HALAMOVÁ KVĚTOSLAVA, PŘEROV,
BRAUN STANISLAV ing., PRAHA, JIRÁKOVÁ DAGMAR ing., HULÍN, KNÁPEK BERNARD,
LYSÁ nad Labem, KUBÁTOVÁ HANA ing., DONÁT FEODOR, PRAHA,
SLÁDEČEK LINHARD, PŘEROV

(54) Pigment pro základní a vrchní nátěrové hmoty

Nový typ pigmentu pro základní a vrchní nátěrové hmoty na bázi oxidu železitého, oxidu titaničitého a uhličitanu vápenatého s hmotnostně 3,5 až 30 %, výhodně 5 až 15 % hydrogenfosforečnanu vápenatého a/nebo fosforečnanu vápenatého. Fosforečnany vápníku se srážejí kyselinou fosforečnou z vápenatých sloučenin, jako jsou oxid vápenatý, hydroxid vápenatý a uhličitan vápenatý v suspenzi oxidu železitého, oxidu titaničitého a uhličitanu vápenatého.

Vynález se týká pigmentu pro základní a vrchní nátěrové hmoty s hydrogen-fosforečnanem vápenatým, fosforečnanem vápenatým a jejich směsí, připraveného srážením vápenatých sloučenin kyselinou fosforečnou v přítomnosti oxidu železitého, oxidu titaničitého a uhličitanu vápenatého.

Tento nový typ pigmentu byl vyvinut na základě zkušeností s vývojem a výrobou antikorozních pigmentů s fosforečnanem zinečnatým podle AO 235 770 a AO 237 475, s fosforečnanem manganatým AO 235 851 a fosforečnanem zinečnatým s obsahem fosforečnanů vápeníku, hořčíku, manganu a hliníku podle AO 235 887.

Výhoda tohoto pigmentu je především v tom, že se dá připravit velmi jednoduchým způsobem z vápenatých sloučenin, které jsou snadno dostupné a podstatně levnější nežli sloučeniny zinku, na jejichž základě byly vyvinuty dřívější antikorozní pigmenty.

Předmětem vynálezu je pigment na bázi oxidu železitého, oxidu titaničitého a uhličitanu vápenatého s 3,5 až 30 % hmotnostních, výhodně 5 až 15 % hmotnostních, hydrogenfosforečnanu vápenatého, nebo fosforečnanu vápenatého, nebo směsí obou těchto sloučenin.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že se fosforečnany vápníku srážejí kyselinou fosforečnou z vápenatých sloučenin, jako jsou oxid vápenatý a uhličitan vápenatý v suspenzi oxidu železitého, oxidu titaničitého a uhličitanu vápenatého. Podle množství přidávaných vápenatých sloučenin přepočítaných na oxid vápenatý anebo podle konečného pH při jejich srážení se obdrží hydrogenfosforečnan vápenatý, fosforečnan vápenatý, nebo jejich směs. Při pH v oblasti 3 až 5 se sráží hydrogenfosforečnan vápenatý, při pH 6 až 8 fosforečnan vápenatý. Směs obou těchto sloučenin se sráží nejvíce při pH 5 až 7.

Vápenaté sloučeniny se srážejí kyselinou fosforečnou v suspenzi oxidu železitého, oxidu titaničitého nebo uhličitanu vápenatého při teplotě 10 až 80 °C, výhodně 40 až 60 °C, o koncentraci 50 až 600 g/l, výhodně 200 až 400 g/l.

Postup při srážení se provádí tak, že se nejdříve přidají vápenaté sloučeniny k suspenzi oxidu železitého nebo oxidu titaničitého a pak se přidá během 30 až 120 minut koncentrovaná nebo zředěná kyselina fosforečná. Pak následuje 30 až 60 minut prodleva, suspenze se zfiltruje, vysuší a pomele.

Srážení lze provést také obráceně tak, že se nejdříve k suspenzi oxidu železitého nebo oxidu titaničitého přidá kyselina fosforečná a pak se přidají vápenaté sloučeniny, výhodně vápenné mléko.

Při použití uhličitanu vápenatého jako nosné látky se k suspenzi uhličitanu vápenatého o koncentraci 50 až 500 g/l, výhodně 250 až 350 g/l, přidá ekvivalentní množství kyseliny fosforečné podle toho, jaký obsah fosforečnanu vápníku chceme obdržet.

Pigment s hydrogenfosforečnanem vápenatým má inhibiční vlastnosti a proto se dá použít do základních antikorozních nátěrů. Pigment obsahující převážně nerozpustný fosforečnan vápenatý nemá inhibiční vlastnosti, ale zvláště dobře disperguje ve vodných disperzních barvách.

Vynález je blíže vysvětlen na dále uvedených příkladech jeho provedení

P ř í k l a d 1

K 2 850 ml suspenze oxidu železitého o koncentraci 350 g/l se při teplotě 60 °C a za míchání přidá 667 ml vápenného mléka o koncentraci 109 g CaO/l a potom se rovnoměrně dává během 2 hodin 253,5 ml 40 % H_3PO_4 . Po 60 minutové prodlevě se suspenze zfiltruje, vysuší při 140 °C a pomele.

Obdrží se železitý pigment s obsahem 15 % hmotnostních hydrogenfosforečnanu vápenatého.

P ř í k l a d 2

Postup podle příkladu 1 jen s tím rozdílem, že se přidá 180,5 ml vápenného mléka o koncentraci 109 g CaO/l a 45,7 ml 40 % H_3PO_4 . Obdrží se železitý pigment s obsahem 3,5 % hmotnostního fosforečnanu vápenatého.

P ř í k l a d 3

Postup podle příkladu 1 jen s tím rozdílem, že se místo suspenze oxidu železitého použije suspenze oxidu titaničitého a místo vápenného mléka se přidá 640 ml suspenze $CaCO_3$ o koncentraci 200 g/l. Obdrží se bílý pigment s obsahem 15 % hmotnostních hydrogenfosforečnanu vápenatého.

P ř í k l a d 4

K 2 850 ml suspenze oxidu titaničitého o koncentraci 350 g/l se při teplotě 60 °C a za míchání přidá 254 ml suspenze $CaCO_3$ o koncentraci 200 g/l a potom se rovnoměrně dávákuje během 2 hodin 66,2 ml 40 % H_3PO_4 . Po 60 minutové prodlevě se suspenze zfiltruje, vysuší při 140 °C a pomele.

Obdrží se bílý pigment s obsahem 5 % hmotnostních fosforečnanu vápenatého.

P ř í k l a d 5

K 2 850 ml suspenze uhličitanu vápenatého o koncentraci 350 g/l se při teplotě 60 °C a za míchání rovnoměrně dávákuje během 2 hodin 215 ml 40 % H_3PO_4 . Po 60 minutové prodlevě se suspenze zfiltruje, vysuší při 140 °C a pomele.

Obdrží se produkt s obsahem 15 % hmotnostních hydrogenfosforečnanu vápenatého.

P ř í k l a d 6

Postup podle příkladu 5 jen s tím rozdílem, že se dávákuje 63 ml 40 % H_3PO_4 .

Obdrží se produkt s obsahem 5 % hmotnostních fosforečnanu vápenatého.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Pigment pro základní a vrchní nátěrové hmoty na bázi oxidu železitého, oxidu titaničitého a uhličitanu vápenatého, vyznačující se tím, že obsahuje 3,5 až 30 % hmotnostních, výhodně 5 až 15 % hmotnostních, hydrogenfosforečnanu vápenatého, nebo fosforečnanu vápenatého, nebo směsi hydrogenfosforečnanu vápenatého a fosforečnanu vápenatého, vztaženo na hmotnost pigmentu jako celku.

2. Způsob výroby pigmentu podle bodu 1, vyznačující se tím, že se fosforečnany vápníku srážejí kyselinou fosforečnou z vápenatých sloučenin, jako jsou oxid vápenatý, hydroxid vápenatý a uhličitan vápenatý v suspenzi oxidu železitého, oxidu titaničitého a uhličitanu vápenatého.