



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

258947

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

C 09 C 1/14

(22) Přihlášeno 17 09 86

(21) PV 2112-87.E

(40) Zveřejněno 15 01 88

(45) Vydáno 14 04 89

(75)

Autor vynálezu

SVOBODA MIROSLAV doc. ing. CSc., PRAHA, KNÁPEK BERNARD, LYSÁ nad Labem,
KUBÁTOVÁ HANA ing., ANTL LADISLAV ing. CSc., BRAUN STANISLAV ing.,
PRAHA, HOLUB LUDĚK ing., MĚLNÍK

(54) Jádrový antikorozi olovnatý pigment a způsob jeho přípravy

Jádrový antikorozi olovnatý pigment, který je tvořen jádrem z inertního pigmentu uhličitanu vápenatého nebo oxidu křemičitého, opatřeným na povrchu tenkou vrstvou orthoolovičitanu vápenatého nebo olovnatého, se připravuje tak, že se inertní pigment mele v kulovém mlýně s omílacími tělesy z olova, načež se získaný produkt podrobí oxidaci.

Vynález se týká jádrového antikoročního olovnatého pigmentu a způsobu jeho přípravy.

Pro nátěrové hmoty je vynikajícím antikoročním pigmentem kovové práškové olovo a zejména jeho sloučeniny - orthoolovičitan olovnatý a orthoolovičitan vápenatý. Třebaže snahy o ozdravení životního a pracovního prostředí požadují odstranění olova a jeho sloučenin z nátěrových hmot vzhledem k jeho jedovatosti, bude moci být tento požadavek v blízké době splněn pouze u nátěrových hmot pro běžnou spotřebu, zatímco pro ochranu technických děl vzhledem ke stupni znečištění ovzduší oxidy síry a z hlediska životnosti a ochranné funkce nátěrů bude nutno v nátěrových hmotách olovo a jeho sloučeniny zachovat. Pro výrobu těchto nátěrových hmot je však třeba mít k dispozici značné množství olova, což je ekonomicky nevýhodné.

Tento nedostatek do značné míry odstraňuje jádrový antikoroční olovnatý pigment, u kterého je jádro částic tvořeno oxidem křemičitým případně uhličitanem vápenatým podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že jádro částic obsahuje na svém povrchu vrstvu orthoolovičitanu olovnatého případně vápenatého, na kterou připadá 5 až 25 % hmot., vztaženo na pigment jako celek. Předmětem vynálezu je i nalezení způsobu přípravy jádrového antikoročního olovnatého pigmentu, který podle vynálezu spočívá v tom, že se inertní pigment mele po dobu 3 až 50 hodin v kulovém mlýně s omílacími kameny z olova, načež se získaný produkt podrobí oxidaci při teplotě 250 až 850 °C po dobu 20 až 60 hodin.

Vynález umožňuje ušetřit značné množství olova pro přípravu nátěrových hmot, neboť surovinou, z níž se jádrový antikoroční olovnatý pigment připravuje, jsou běžně používané levné inertní pigmenty. Částice inertních pigmentů, v tomto případě oxidu křemičitého případně uhličitanu vápenatého, povlečené na povrchu vrstvou orthoolovičitanu olovnatého nebo vápenatého, se v nátěrovém filmu chovají stejně jako kompaktní částice orthoolovičitanu olovnatého nebo vápenatého. Dosáhne se tak objemového plnění nátěrové hmoty při podstatně menší spotřebě olova, než je tomu v případě použití práškového orthoolovičitanu olovnatého nebo vápenatého. Z hlediska životnosti a ochranné funkce nátěrů těchto nátěrových hmot je účinnost jádrového antikoročního olovnatého pigmentu s orthoolovičitanem olovnatým případně vápenatým plně srovnatelná s práškovým orthoolovičitanem.

Vynález je dále podrobněji vysvětlen na příkladech jeho konkrétního provedení.

P ř í k l a d 1

Oxid křemičitý ve formě jemného křemičitého písku v množství 1 kg byl omílán v porcelánovém kulovém mlýně 30 hodin s olověnými kameny v objemovém poměru 1:2. Získaný jádrový pigment, tvořený částicemi oxidu křemičitého, povlečenými vrstvou olova, byl podroben řízené oxidaci vzduchem při teplotě 520 °C po dobu 25 h. Vznikl jádrový orthoolovičitan olovnatý, tj. pigment s jádry oxidu křemičitého, povlečenými vrstvou orthoolovičitanu olovnatého, na kterou připadá 20 % hmot., vztaženo na pigment jako celek.

P ř í k l a d 2

1 kg uhličitanu vápenatého byl omílán v kulovém mlýně 20 hodin spolu s olověnými kameny v objemovém poměru 1:2. Získaný jádrový pigment, tvořený částicemi uhličitanu vápenatého, povlečený částicemi olova, byl podroben řízené oxidaci kyslíkem při teplotě 700 °C po dobu 40 hodin. Byl získán jádrový pigment, jehož částice byly tvořeny jádrem uhličitanu vápenatého, povlečeným vrstvou orthoolovičitanu vápenatého, na kterou připadá 10 % hmot., vztaženo na pigment jako celek.

Z pigmentu získaného podle příkladu 1 byla zhotovena modelová nátěrová hmota z lněné fermeže. Nátěrová hmota obsahovala z celkového množství pigmentu 40 % hmot. pigmentu podle příkladu 1 a zbytek těživec. Pro porovnání byla připravena nátěrová hmota z lněné fermeže a suříku (orthoolovičitanu vápenatého). Ochranné účinky nátěrů z modelových nátěrových hmot byly hodnoceny metodou ponoru vzorku do suspenzí vody a volných nátěrových filmů. Vyhodnocení hmotnostních úbytků ocelových vzorků ukázalo, že antikoroční účinnost je v obou případech

stejná a obnáší 99,5 %. Účinnost byla vztažena na hmotnostní úbytky ocelových vzorků exponovaných za totožných podmínek destilované vodě.

Vynález je možno využívat ve výrobě antikoročních nátěrových hmot.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Jádrový antikorozní olovnatý pigment, u kterého je jádro částic tvořeno oxidem křemičitým případně uhličitanem vápenatým vyznačující se tím, že jádro částic obsahuje na svém povrchu vrstvu orthoolovičitanu olovnatého případně vápenatého, na kterou připadá 5 až 25 % hmot., vztaženo na pigment jako celek.

2. Způsob přípravy jádrového antikorozního olovnatého pigmentu podle bodu 1 vyznačující se tím, že se inertní pigment mele po dobu 3 až 50 hodin v kulovém mlýně s omílacími tělesy z olova, načež se získaný produkt podrobí oxidaci při teplotě 250 až 850 °C po dobu 20 až 60 hodin.