



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

236 018

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 09 83
(21) PV 6595-83

(51) Int. Cl.³ C 09 D 5/08

(40) Zveřejněno 17 09 84
(45) Vydáno 01 02 87

(75)
Autor vynálezu PRŮŽEK MILOSLAV ing.
CHARVÁT IVO ing., PRAHA
POSPÍŠIL JAN ing., OPAVA
ANTL LADISLAV ing. CSc.
MIŽDOCH OLDŘICH ing.
ŠEDIVÝ FRANTIŠEK, ROZTOKY U PRAHY

(54) Antikorozní disperzní nátěrová hmota

Vynález se týká antikorozní disperzní nátěrové hmoty na bázi vodného roztoku kopolymerů styrenu a akrylátu nebo akrylátu a metakrylátu, plniv a pigmentů, určené pro povrchovou úpravu kovových podkladů.

Podstatou vynálezu je, že nátěrová hmota obsahuje 30 až 80 dílů hmot. shora uvedených kopolymerů, 0,5 až 50 dílů hmot. pigmentů jako zásaditý molybden vápenato-zinečnatý, 15 až 50 dílů hmot. pigmentů a plniv jako titanovou bělobu a vápenec, 0,5 až 5 dílů hmot. derivátů glykolu, 0,1 až 2 díly hmot. amonné nebo sodné soli kyseliny polyakrylové, natriumhexametafosfátu, 0,1 až 1 díl hmot. kyseliny N-laurylaminopropionové nebo N-cetylaminopropionové, 0,5 až 5 dílů hmot. amidu kyseliny olejové nebo amoniaku, 0,2 až 10 dílů hmot. vosků a 10 až 30 dílů hmot. vody.

Vynález je možno využít při přípravě nátěrových hmot o vysoké korozní odolnosti a s dobrými mechanickými vlastnostmi nátěrového filmu.

Vynález se týká antikoroziční disperzní nátěrové hmoty na bázi vodného roztoku kopolymerů styrenu a akrylátu nebo akrylátu a metakrylátu, plniv a pigmentů sloužící pro povrchovou úpravu kovových podkladů. Úkolem vynálezu je docílení vysoké koroziční odolnosti disperzních nátěrových hmot pro povrchovou ochranu kovových povrchů.

Jsou známé antikoroziční nátěrové hmoty na bázi vodných polymerů a kopolymerů makromolekulárních látek, které jsou pigmentované nejčastěji pigmenty na bázi sloučenin olova, chromu, zinku a stroncia. Ve funkci pojiva jsou nejčastěji používány vodné roztoky kopolymerů styrenu a akrylátu, akrylátu a metakrylátu nebo akrylátu a maleinátu.

Tak například v čs. AO č. 194 642 je popsána disperzní nátěrová hmota pro ochranu proti korozi na bázi akrylátových disperzí, pigmentů a plniv a aditiv obsahující sloučeniny zinku a chromu, v čs. AO č. 188 046 obsahuje akrylátová disperzní nátěrová hmota vymezené množství reakčního produktu kysličníku chromitého s kysličníkem měďnatým.

Antikoroziční nátěrové hmoty formulované těmito způsoby nedosahovaly dosud antikoroziční odolnosti srovnatelné s nátěry syntetických rozpouštědlových nátěrových hmot se stejnými inhibičními pigmenty. Hlavním důvodem je výrazně vyšší nasákavost nátěrových filmů disperzních pojiv a barev na jejich bázi oproti filmům pojiv a barev syntetických rozpouštědlových, která je hlavní příčinou rychlého nárůstu a dlouhodobého trvání koncentrace agresivních síranových a chloridových aniontů na povrchu kovu pod nátěrem a vzniku rozpustných solí dvojmocného železa, které pak stimulují další průběh koroze. Proto ani zahraniční disperzní antikoroziční barvy nedosahují požadovaného stupně koroziční ochrany a ve větší míře se nerozšířila povrchová úprava kovových materiálů disperzními nátěrovými hmotami, i když ekologická hlediska jsou v tomto směru velmi příznivá.

Podstatou předloženého vynálezu týkajícího se antikoroziční disperzní nátěrové hmoty na bázi vodného roztoku kopolymerů styrenu a akrylátu nebo akrylátu a metakrylátu, plniv a pigmentů je, že nátěrová hmota obsahuje 30 až 80 dílů hmot. vodného 50 % roztoku filmotvorných kopolymerů styrenu a akrylátu nebo akrylátu a metakrylátu, 0,5 až 50 dílů hmot. pigmentů vybraných ze skupiny obsahující zásaditý molybdenan vápenato-zinečnatý, zinkchromát, zinkfosfát, bonzoan sodný, dusitan sodný, nebo jejich směsi, 15 až 50 dílů hmot. pigmentů a plniv vybraných ze skupiny obsahující titanovou bělobu, kysličník železitý, talek, slídu, kaolin, vápenec, blanc-fix, nebo jejich směsi, 0,5 až 5 dílů hmot. butylglykolacetátu nebo butylglykolu nebo dibutylglykolu nebo propylenglykolu nebo jejich směsi, 0,1 až 2 díly hmot. amonné nebo sodné soli kyseliny polyakrylové, natriumhexametafosfátu nebo jejich směsi, 0,1 až 1 díl hmot. N-laurylaminopropionové kyseliny nebo N-cetylaminopropionové kyseliny nebo jejich směsi, 0,5 až 5 dílů hmot. amidu kyseliny olejové, nebo dřevného,

lněného nebo ricinového oleje nebo amoniaku, nebo jejich směsi, 0,2 až 10 dílů hmot. polypropylenového vosku, nebo polyetylenového vosku, nebo montánního vosku, nebo karnaubského vosku nebo parafinu nebo jejich směsí a 10 až 30 dílů hmot. vody.

Výhodou vynálezu je, že v předmětné nátěrové hmotě dochází k hydrofobizaci a inhibici disperzní pojivové báze pomocí emulze vosků a aminů alifatických karboxylových kyselin, čímž se výrazně sníží nasákavost nátěru barvy, zafixují se dlouhodobě velmi dobré mechanické vlastnosti a výrazně se sníží korozní napadení kovového podkladu. Aminy alifatických karboxylových kyselin působí zároveň jako smáčedla pro tento emulzní systém. Alternativně je též možno použít vysychavých, polovysychavých nebo nevysychavých olejů s přídavkem amoniaku do barvy. S výhodou je nově v tomto systému použita pigmentace zásaditým molybdenem vápenato-zinečnatým, který je jednak schopen tvořit v zásaditém prostředí nerozpustné komplexy s trojmocným železem a jednak se část vápenatých a zinečnatých kationtů váže na karboxylové skupiny alifatických karboxylových kyselin a uvolněné aminy zajišťují dlouhodobě alkalické prostředí, příznivé pro potlačování korozních pochodů. Výsledné nátěrové hmoty jsou po stránce korozní odolnosti plně srovnatelné s rozpouštědlovými syntetickými anitkorozními barvami, přičemž je výrazně předčí v dlouhodobém zachování mechanických vlastností nátěru. Ve srovnání se špičkovými disperzními hmotami mají při srovnatelných mechanických vlastnostech výrazně vyšší korozní odolnost.

Tyto skutečnosti dokumentuje následující tabulka:

vlastnosti	v z o r k y			
	A	B	C	D
tloušťka nátěru - μm	60	60	60	60
přilnavost - st.	A2	A4	A1	A4
hloubení Erichsen - mm	7	7	7	3
odolnost úderu - cm	50	100	100	10
nasákavost - % - 1 den	18,8	10,2	19,7	9,5
10 dní	45,0	20,6	36,4	17,2
korozní odolnost šíře řezu mm/napa- dená plocha mm ²	1/350	1/144	1/400	1/166
napadená plocha - %	100	o jed. KB	100	50

- A - základní barva na bázi styren-akrylátové disperze pigmentováno 15 % hmot. zinkfosfátu, 15 % hmot. blanc-fixe a 5 % hmot. kysličníku železitého červenohnědého.
- B- základní barva dle vynálezu na bázi styren-akrylátové disperze, pigmentovaná 15 % hmot. zásaditého molybdenanu vápenato-zinečnatého, 15 % hmot. blanc-fixe, 5 % hmot. kysličníku železitého červenohnědého, obsahující 5 % hmot. polypropylenového vosku a 1 % hmot. amidu kyseliny olejové.
- C - vzorek disperzní antikorozi barvy z NSR na bázi disperze Mowilith DM 611
- D - barva syntetická základní S 2102 - rozpouštědlový typ na bázi alkydové pryskyřice pigmentovaná zinkfosfátem - výrobce n.p. Barvy a laky.

Korozní odolnost a mechanické vlastnosti byly hodnoceny po expozici v kondenzační komoře s kysličníkem siřičitým po dobu 30 dní, nasákavost byla stanovena po 1 a 10 dnech

ponoru volných nátěrových filmů ve vodě. Korozní odolnost byla hodnocena dle ČSN 67 3094.

Složení barev dle vynálezu je ilustrováno v následujících příkladech provedení, kde obdobný princip je použit i do dalších barev pro kompletní nátěrový systém na kov, a to do barev podkladové a vrchní.

Příklad 1

Barva disperzní antikorozní základní

kysličník železitý červenohnědý	5,0 dílů hmot.
zásaditý molybdenan vápenato-zinečnatý	10,0 dílů hmot.
talek mikromletý	5,0 dílů hmot.
síran barnatý srážený	11,0 dílů hmot.
chroman zinečnatý	0,5 dílů hmot.
benzoan sodný	0,5 dílů hmot.
50 % vodný roztok styren-akrylátové disperze	45,0 dílů hmot.
voda	15,0 dílů hmot.
butylglykolacetát	3,0 díly hmot.
natriumhexa metafosfát	0,5 dílů hmot.
25 % vodný roztok kopolymeru butylakrylátu a kyseliny metakrylové	1,5 dílů hmot.
N-cetylaminopropionová kyselina	0,3 dílů hmot.
montánní vosk	1,0 díl hmot.
polypropylénový vosk	1,0 díl hmot.
amid kyseliny olejové	0,7 dílů hmot.
celkem	100,0 dílů hmot.

Příklad 2

Barva disperzní podkladová

kysličník železitý černý	2,6 dílů hmot.
běloba titanová anatasová	10,5 dílů hmot.
zásaditý molybdenan vápenato-zinečnatý	1,0 díl hmot.
vápenec	12,0 dílů hmot.
kaolín	12,0 dílů hmot.
slída mikromletá	0,5 dílů hmot.

50 % roztok styren-akrylátové disperze ve vodě	35,0 dílů hmot.
voda	13,0 dílů hmot.
dibutylglykol	2,0 díly hmot.
propylenglykol	0,5 dílů hmot.
sodná sůl kyseliny polyakrylové	0,1 dílu hmot.
80 % roztok alkanolaminaluminátu v butylglykolu	2,0 díly hmot.
karnaubský vosk	1,0 díl hmot.
lněný olej	1,0 díl hmot.
ricinový olej	0,3 dílů hmot.
amoniak	0,3 dílů hmot.
zinkfosfát	1,2 dílů hmot.
celkem	100,0 dílů hmot.

Příklad 3

Email disperzní vrchní

titanová běloba rutilová	22,0 dílů hmot.
zásaditý molybdenan vápenato-zinečnatý	0,5 dílů hmot.
dusitan sodný	0,5 dílů hmot.
50 % roztok akrylát-metakrylátové disperze ve vodě	55,0 dílů hmot.
voda	10,5 dílů hmot.
butylglykol	4,0 díly hmot.
30 % vodný roztok amonné soli kyseliny polyakrylové	0,5 dílů hmot.
N-laurylaminopropionová kyselina	0,5 dílů hmot.
parafín	1,5 dílů hmot.
polyetylenový vosk	1,5 dílů hmot.
dřevný olej	3,0 díly hmot.
amoniak	0,5 dílů hmot.
celkem	100,0 dílů hmot.

Vynález je možno využít při výrobě antikérozních nátěrových hmot, u kterých je požadována vysoká korozní odolnost a velmi dobré mechanické vlastnosti nátěrového filmu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

236 018

Antikoroziční disperzní nátěrová hmota na bázi vodného roztoku kopolymerů styrenu a akrylátu nebo akrylátu a metakrylátu, plniv a pigmentů, pro povrchovou úpravu kovových podkladů, vyznačená tím, že obsahuje

- 30 až 80 dílů hmot. vodného 50 % roztoku filmotvorných kopolymerů styrenu a akrylátu nebo akrylátu a metakrylátu,
- 0,5 až 50 dílů hmot. pigmentů vybraných ze skupiny obsahující zásaditý molybdenan vápenato-zinečnatý, zinkchromát, zinkfosfát, benzoan sodný, dusitan sodný, nebo jejich směsi,
- 15 až 50 dílů hmot. pigmentů a plniv vybraných za skupiny obsahující titanovou bělobu, kysličník železitý, talek, slídu, kaolín, vápenec, blanc-fix, nebo jejich směsi,
- 0,5 až 5 dílů hmot. butylglykolacetátu, butylglykolu, dibutylglykolu nebo propylenglykolu, nebo jejich směsi,
- 0,1 až 2 díly hmot. amonné nebo sodné soli kyseliny polyakrylové, natriumhexametafosfátu, nebo jejich směsi,
- 0,1 až 1 díl hmot. N-laurylaminopropionové kyseliny nebo N-cetylaminopropionové kyseliny, nebo jejich směsi,
- 0,5 až 5 dílů hmot. amidu kyseliny olejové nebo dřevného, lněného nebo ricinového oleje nebo amoniaku, nebo jejich směsi,
- 0,2 až 10 dílů hmot. polypropylenového vosku nebo polyetylenového vosku nebo montánního či kar-naubského vosku nebo parafinu, nebo jejich směsi,
- a 10 až 30 dílů hmot. vody.