



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196175

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 27 04 78
/21/ /PV 2737-78/

(40) Zveřejněno 29 06 79

(45) Vydáno 15 06 82

(51) Int. Cl.³
C 23 F 7/08

(75)

Autor vynálezu

CHOCHOLOUŠEK JAROSLAV ing., PRAHA

(54) Prostředek k vytváření povlaků amorfního fosfátu

1

Vynález se týká prostředků pro vytváření povlaků amorfního fosfátu, které jsou vhodné zejména jako mezivrstva pod organické povlaky.

Dosud známé prostředky k vytváření povlaků tohoto typu dávají povlaky sice s vyhovujícími mechanickými vlastnostmi v celém ochranném systému, tj. s dostatečnou přilnavostí k základnímu kovu i organickému povlaku, ale samotné fosfátové povlaky mají malou korozní odolnost.

Tak například byly připraveny povlaky amorfního fosfátu v lázni, která obsahuje 5 g/l kyseliny fosforečné a 3,1 g/l chloridu sodného nebo která obsahuje 15 % hmot. kyseliny fosforečné bezvodé, 0,25 % kyseliny molybdenové, 3 % komplexonu a 81,75 % vody. Korozní odolnost těchto povlaků byla sledována takto: zkoušený vzorek se ponořil na dobu 5 minut do 1% roztoku chloridu sodného o teplotě 20 °C. Pak se vzorek vyjmul, opláchl se vodou a zavěsil se volně na vzduchu. Po 1 hodině se vzorek vzhledově hodnotil. Když na něm nebyly patrné stopy rzi, pokračovalo se ve zkoušce opakovaním předchozího cyklu. Stanovil se počet cyklů zkoušky do vzniku stop rzi na vzorku.

Vzorky povlaků, připravené pomocí známých prostředků, vykazovaly korozní odolnost maximálně 1 cyklus.

Tyto nedostatky se do značné míry odstraňují prostředkem k vytváření povlaků amorfního fosfátu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z 20 až 95 % hmotnostních dihydrogenfosforečnanu alkalického kovu nebo amonia, 0,05 až 5 % hmot.

2

nostních ve vodě rozpustné sloučeniny kovu páté nebo šesté skupiny periodické soustavy prvků, například kyseliny wolframové, 1 až 30 % hmotnostních fluoridu alkalického kovu, například fluoridu sodného, 1 až 30 % hmotnostních ve vodě rozpustné soli aromatické kyseliny s jedním benzenovým jádrem, například kyseliny n-nitrobenzové a 0,1 až 30 % hmotnostních povrchově aktivní látky, například kondenzačního produktu etylenoxidu s laurylalkoholem. Předmětem vynálezu je i nalezení optimálního rozmezí koncentrace tohoto prostředku v rozpouštědle, po jehož přidání vznikne vlastní fosfatizační lázeň. Podstata tohoto řešení spočívá v tom, že na 1 díl uvedených účinných složek přípravků podle vynálezu obsahuje 10 až 200 dílů rozpouštědla, například vody.

Vytvářením povlaků amorfního fosfátu za použití prostředku podle vynálezu se podstatně zvyšuje korozní odolnost těchto povlaků při zachování vyhovující přilnavosti celého ochranného systému i v případě, že na některých místech dojde k jeho mechanickému poškození poškrábáním, oděrem apod. Použitím prostředku podle vynálezu je tedy možno snížit celkové náklady na protikorozní ochranu po dobu životnosti daného výrobku.

Ocelové součásti, upravené pomocí prostředku podle vynálezu, mají na povrchu vyloučený povlak amorfního železnatého fosfátu s vysokou korozní odolností, který umožňuje pevné zakotvení následujícího nátěru. Tento druh konverzního povlaku je

vhodný zejména jako mezivrstva pod práškové plasty.

Vynález je dále blíže vysvětlen pomocí popisu příkladů jeho složení.

P ř í k l a d 1

V dále uvedeném pořadí byly smíseny a dokonale promíchány tyto látky:

dihydrogenofosforečnan amonný	80 % hmot.
kyselina wolframová	0,4 % hmot.
hydrogenodifluorid amonný	8 % hmot.
benzoan sodný	8 % hmot.
kondenzační produkt laurylalkoholu s etylénoxidem	3,6 % hmot.

40 g vzniklého tuhého přípravku bylo rozpuštěno za stálého míchání v 1 litru vody. Z takto připravené lázně byby vyloučeny šedomodré povlaky amorfního fosfátu, které při zkouškách vykazovaly korozní odolnost trojnásobně vyšší než povlaky připravené za použití známých prostředků.

P ř í k l a d 2

V dále uvedeném pořadí byly smíseny a dokonale promíchány tyto látky:

dihydrogenofosforečnan sodný	77 % hmot.
molybdenan amonný	0,4 % hmot.
fluorid sodný	7,7 % hmot.
kyselina m-nitrobenzoová	7,7 % hmot.
kondenzační produkt etylénoxidu s propylenoxidem	7,2 % hmot.

20 g vzniklého tuhého přípravku bylo za stálého míchání rozpuštěno v 1 l vody. Z takto vzniklé fosfatovací lázně byly vyloučeny šedomodré povlaky amorfního fosfátu, které při korozních zkouškách vykazovaly čtyřnásobnou korozní odolnost proti povlakům připraveným za použití známých prostředků.

Povlak amorfního fosfátu připravený za použití prostředku podle vynálezu je možno využít jako pasivní vrstvu zabraňující korozí pro mezioperační nebo jiné krátkodobé skladování součástí a výrobků nebo jako mezivrstvu před nanesením organických povlaků. V tomto případě prostředek pro vytváření povlaků amorfního fosfátu podle vynálezu znamená zjednodušení technologických postupů přípravy povrchu před organickými povlaky, neboť má současně i odmašťovací účinky. To umožňuje upravovat jeho pomocí i mírně zmaštěný nebo ne zcela odmaštěný povrch součástí a výrobků.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Prostředek k vytváření povlaků amorfního fosfátu, vyznačující se tím, že sestává z 20 až 95 % hmotnostních dihydrogenofosforečnanu alkalického kovu nebo amonia, 0,05 až 5 % hmotnostních ve vodě rozpustné sloučeniny kovu páté, případně šesté skupiny periodické soustavy prvků, například kyseliny wolframové, 1 až 30 % hmotnostních fluoridu alkalického kovu nebo amonia, například hydrogenodifluoridu amonného, 1 až 30 % hmotnostních ve vodě

rozpustné soli aromatické kyseliny s jedním benzenovým jádrem, například kyseliny m-nitrobenzoové a 0,1 až 30 % povrchově aktivní neionogenní látky, například kondenzačního produktu etylénoxidu s laurylalkoholem.

2. Prostředek podle bodu 1, vyznačující se tím, že obsahuje na 1 díl účinných složek 10 až 200 dílů rozpouštědla, například vody.