



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240 163

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 05 09 83
(21) PV 6448-83

(51) Int. Cl.⁴

C 23 C 22/07

(40) Zveřejněno 13 06 85
(45) Vydáno 01 06 87

(75)
Autor vynálezu

KLIKA LUDVÍK, PRAHA;
KUČERA JAROMÍR ing., ŮVALY

(54)

Způsob zvýšení korozní odolnosti zinkofosfátové
vrstvy

Podstata vynálezu je postup zvýšení korozní odolnosti předmětů, opatřených ochrannou zinkofosfátovou vrstvou, při kterém se na předmět působí při teplotě 10 až 90 °C vodným roztokem obsahujícím thiomocovinu a tanin v množství 0,1 až 16 g v litru roztoku, přičemž jejich úhrnný obsah činí 0,2 až 20 g v litru. Roztok může dále obsahovat do 8 g v litru alkyl, fenyl, dialkyl thiokarbamidanu zinku nebo elektronegativnějšího kovu.

Vynález se týká způsobu zvýšení korozní odolnosti zinkfosfátové vrstvy na předmětech a řeší problém, jak tuto vrstvu upravit, aby její protikorozní účinek byl zvýšen.

Zinkfosfátové konverzní vrstvy se vytvářejí na předmětech, aby tyto nekorodovaly a dále jako podklad pod následnou úpravu nátěrovými hmotami. Protože odolnost proti korozi u vrstev byla malá, došlo k používání následných úprav těchto vrstev působením chemikálií.

Nejrozšířenější úpravou zinkfosfátových konverzních vrstev je chromátování, při kterém se působí na vrstvu zředěným roztokem kyseliny chromové za tepla. Účinky tohoto způsobu úpravy jsou dobré, ale dnes je snahou chromátování opustit, protože kyselina chromová poškozují zdraví pracovníků, především s ohledem na karcinogenní působení.

Náhradou chromátování vrstev se měly stát postupy, při kterých se na zinkfosfátové vrstvy působí v podstatě nejedovatými ionty fluoridů, obvykle v komplexní formě, jak je uvedeno např. v US patentu 3 895 970. Plné náhrady za roztoky kyseliny chromové dosud jiná složení upravovacích roztoků nedosahují.

Vyšší korozní odolnosti zinkfosfátové vrstvy se dosáhne způsobem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na zinkfosfátovou vrstvu opatřený předmět se působí vodným roztokem, obsahujícím tanin a thiomocovinu, popřípadě substituovanou na aminové skupině jedním

až dvěma metyly, etyly, propyly, butyly nebo fenyle, v množství od 0,1 do 16 g v litru roztoku, přičemž jejich úhrnný obsah je od 0,2 do 20 g v litru roztoku a popřípadě obsahujícím látku typu



kde R_1 je alkyl o jednom až čtyřech uhlicích nebo fenyl,

R_2 je H nebo alkyl o jednom až čtyřech uhlicích,

M je kationt zinku nebo elektronegativnějšího kovu než je zinek a

x je mocenství kovu M,

v množství do 3 g v litru roztoku, při teplotě 10 až 90 °C.

Způsobem podle vynálezu se dosahuje vyšší korozní odolnosti zinkfosfátové vrstvy a používaný upravovací roztok není zdravotně škodlivý jako chromátovací lázeň.

Postup podle vynálezu je popsán v příkladech provedení, které ale vynález nevymezují.

Příklad 1

Plech opatřený zinkfosfátovou konverzní vrstvou byl ponořen do roztoku, který obsahoval 3 g fenylthiomočoviny, 2 g taninu a 0,02 g dimetyldithiokarbamidanu sodného v litru, který měl teplotu 60 °C. Vzorek byl po vyjmutí ponechán oschnout bez oplachu.

Srovnávací vzorek byl připraven z plechu, opatřeného zinkfosfátovou konverzní vrstvou, který byl ponořen do roztoku 2 g taninu v litru při 60 °C, vyjmut a osušen.

Pro srovnání byly připraveny tři vzorky:

první vzorek byl upraven roztokem podle vynálezu, druhý roztokem taninu a třetí nesl pouze zinkfosfátovou vrstvu. Všechny vzorky byly opatřeny základní nátěrovou hmotou o síle 35 až 45 μm a testovány v solné komoře po dobu zhruba 240 hodin, kdy test byl přerušen, protože na vzorku č. 3 se projevovaly již známky hluboké koroze. Výsledek testu je shrnut v tabulce:

vzorek	počet puchýřů	odlupování na řezu
1	bez	neznatelné
2	1 až 2	místy, v cca 1/10 délky
3	zvednuté plochy	na 1/2 a odpadlé plochy

Příklad 2

240 163

Předměty opatřené zinkfosfátovou konverzní vrstvou byly máčeny po dobu 30 minut při pokojové teplotě v roztoku 0,15 g thio-močoviny a 0,1 g taninu v litru. Přesto, že šlo o předměty s výraznými hranami, neprojevovala se ani na hranách koroze v běžných testech.

Příklad 3

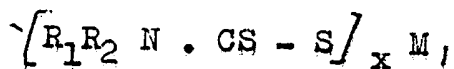
Roztokem 15 g dietyltthiomočoviny, 3 g taninu a 3,5 g dietyldithiokarbamidanu zinečnatého v litru byl postříkovan předeřhřátý plech se zinkfosfátovou vrstvou, takže jeho teplota po postřiku byla kolem 80 °C. Testy prokázaly zvýšenou korozní odolnost upraveného plechu.

Způsob podle vynálezu je určen k využití ve strojírenské a hutní výrobě k zesílení korozní odolnosti výrobků, opatřených zinkfosfátovou vrstvou. Příslušný roztok si může výroba připravit sama.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

240 163

Způsob zvýšení korozní odolnosti zinkfosfátové vrstvy vyznačený tím, že na předmět opatřený zinkfosfátovou vrstvou se působí vodným roztokem, obsahujícím tanin a thiomocovinu, popřípadě substituovanou na aminové skupině jedním až dvěma metyly, etyly, propyly, butyly nebo fenylly, v množství 0,1 až 16 g v litru roztoku, přičemž jejich úhrnný obsah je od 0,2 do 20 g sušiny v litru roztoku a popřípadě obsahující látku typu



kde R_1 je alkyl o jednom až čtyřech uhlících nebo fenyl,

R_2 je H nebo alkyl o jednom až čtyřech uhlících,

M je kationt zinku nebo elektronegativnějšího kovu než je zinek a

x je mocenství kovu M ,

v množství do 8 g v litru roztoku, při teplotě 10 až 90 °C.