

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 40 (4)

IZDAN 1 DECEMBRA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 14471

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M., Nemačka.

Postupak za povećavanje otpornosti protiv korozije predmeta za obradu od lakih metala i njihovih legura anodnim fluorisanjem.

Prijava od 23 septembra 1937.

Važi od 1 juna 1938.

Naznačeno pravo prvenstva od 25 septembra 1936 (Nemačka).

Već su poznati u većem broju postupci za izradu slojeva sa sadržinom fluora na lakim metalima i na legurama lakih metala u cilju povećavanja njihove otpornosti protiv korozije.

Prostim umakanjem predmeta za obradu u vodene rastvore fluorida dobivaju se samo vrlo tanki i porozni slojevi sa nedovoljnim zaštitnim dejstvom protiv korodirajućih uticaja.

Dalje je predloženo već spravljanje slojeva fluorida na legurama lakih metala pomoću elektrolize vodenih rastvora (na pr. fluorne kiseline) kao i rastopljenih soli (kiselih ili kompleksnih fluorida, polifluorida, amonijumbifluorida + karbamide). Elektrolitični postupci daju delimično dobro upotrebljive prevlake, ali pak imaju svi taj nedostatak, da se mora raditi pri povišenim temperaturama. Pošto kiseli fluorida pri takvim uslovima rada sadrže već приметljiv parni pritisak fluorvodonika, ne mogu se sasvim izbegavati gubici supstancu. Već pri povišenim radnim temperaturama nastaje dosta znatan napad na predmete, koji se izrađuju. Predloženo je već pak spravljanje zaštitnog pokrivnog sloja na površini elektrolita primenom rastopljenih viših ugljovodonika, koji se ne mogu mešati sa rastopinom fluorida, da bi na taj način bili sprečeni gubici usled otparavanja i bila sprečena korozija obradenih komada usled para fluorne kiseline. Ali takve mere imaju znatne velike teškoće u praktičnoj primeni.

Predmet predležecog pronalaska jeste postupak za izradu fluoridnih zaštitnih slojeva sa povoljnim mehaničkim osobinama i osobinama za sprečavanje korozije na lakim metalima, naročito na magnezijumu i na legurama magnezijuma, anodnom obradom pri običnim temperaturama. Upotrebom neutralnih alkalnih fluorida postiže se taj cilj, ako se upotrebljuju alkoholni rastvori soli. Kao rastvorna sredstva naročito su pogodni viševalentni alkoholi, kao glicerini, glikol, pojedinačno ili u mešavini, te su i mešavine navedenih alkohola sa alkoholima, koji imaju jednovalentni karakter upotrebljive.

Kao upotrebljivo rastvorno sredstvo za neutralne alkali-fluoride pokazale su se dalje kao pogodne mešavine alkohola-vode. Da bi se u ovom slučaju još povećala čvrstoća prijanjanja i gustina anodno spravljenog sloja, pokazalo se kao celishodno održavanje P_n -vrednosti u rastvorima od 8—11, kao što je to već ranije preporučivano za alkohole, čije je korodirajuće dejstvo na legure lakih metala trebalo sprečiti.

Ako su izrađeni slojevi fluorida u čistim alkoholnim rastvorima, onda su potrebni naponi od najmanje 50 volti, koji se mogu povećati do 150 volti, dok se kod mešavine alkohola-vode može raditi sa naponima, koji leže ispod 50 volti. Gustina struje iznosi u početku 1 amp./dm²; ova pak opada u toku pogona vrlo brzo i na kraju postigne mali razlomak (oko 1/100) početne vrednosti. U čistim alkoholima,

odn. u mešavinama alkohola potrebno je trajanje obrade od najviše 10 min., u mešavinama alkohola sa vodom do 30 min.

Kao vrsta struje primenjuje se prvenstveno jednosmisljena struja; ali pak ništa ne sprečava upotrebu dvo- ili višefazne naizmenične struje, superponovane jednosmisljene i naizmenične struje ili pulzirajuće jednosmisljene struje.

Primeri.

1.) U jedan elektrolit, koji se sastoji iz rastvora 100 g kalijevog fluorida u 1 litru etilenglikola (glizantina) obesi se kao anoda predmet za obradu (na pr. legura magnezijuma sa 1% cinka, 6% aluminijuma, 0,5% mangana), dok se katoda sastoji iz elektronmetala. Pušta se jednosmisljena struja od 100 volti napona pri sobnoj temperaturi (20—25°) kroz kupatilo, pri čemu početna gustina struje iznosi 1 amp. (dm² površine). Posle 5 min. taloži se međusobno vezan, čvrsto prijanjajući sloj fluorida na površini anode. Naknadno zgušnjavanje ovog sloja moguće je u datom slučaju bez daljnijeg prema poznatim postupcima.

2.) U mešavini glikola i vode (2 : 1), koja je zasićena kalijevim fluoridom, anodno se obrađuje, prema primeru 1, legura lakog metala (na pr. 2% mangana, 0,3%

silicijuma, ostatak magnezijum). Napon iznosi 60 volti, početna gustina struje iznosi 1 amp./dm² površine. Posle trajanja obrade od 20 min. pri sobnoj temperaturi taloži se na leguri prevlaka fluorida čvrsto prijanjajuća i otporna protiv korodirajućih uticaja.

Patentni zahtevi:

1.) Postupak za spravljanje fluoridnih slojeva, koji sprečavaju koroziju na lakim metalima i na legurama lakih metala, naročito na magnezijumu i magnezijumovim legurama, anodnom obradom, naznačen time, što se obrada vrši pri sobnoj temperaturi i što se kao elektrolit upotrebljavaju alkoholni rastvori neutralnih fluorida alkalija, prvenstveno kalijevog fluorida.

2.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što kao rastvorna sredstva dolaze u primenu viševalentni alkoholi, prvenstveno glikol, u datom slučaju u mešavini sa jednovalentnim alkoholima.

3.) Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se viševalentni alkoholi mešaju sa vodom.

4.) Postupak po zahtevu 1—3, naznačen time, što se anodno fluorisanje vrši u neutralnim ili slabo alkalnim rastvorima, čija P_H-vrednost može da raste do 11.