



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

229 998

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Přihlášeno 10 11 79

(21) PV 77-79

(51) Int. Cl.

C 25 D 5/44

(40) Zverejnené

(45) Vydané 01 02 86

(75)

Autor vynálezu

KIŠKA ONDREJ, BRATISLAVA

(54)

Vodný kúpeľ pre imerzné vylučovanie zinkovej medzivrstvy
ako základ pre galvanické pokovovanie hliníku a jeho zliatin

Vodný kúpeľ o složení 0,1 až 20 g
zinku, 0,1 až 20 g štvormocného cínu,
0,1 až 10 g niklu a 5 až 20 g želatíny
na jeden liter kúpeľa umožňuje používať
nízke teploty vylučovania, vykazuje ní-
zky obsah kovov a neobsahuje kyanidy a ich
komplexné soli.

Vynález sa týka vodného kúpeľa pre imerzné vylučovanie zinkovej medzivrstvy ako základ pre galvanické pokovovanie hliníka a jeho zliatin.

Doposiaľ boli urobené mnohé návrhy na zloženie vodných kúpeľov pre imerzné vylučovanie zinkovej medzivrstvy ako základ pre galvanické pokovovanie hliníka a jeho zliatin, avšak pred samotným vylučovaním zinkovej medzivrstvy sa používajú nákladné predúpravy. Odmasťovanie v organických rozpúšťadlách, nasle-

duje odmasťovanie v alkonoch, alkalické morenie, kyselé morenie v kyselinách dusičnej, fluorovodíkovej, trichlóroctovej, fosforečnej, ďalej nasleduje elektrolytické odmasťovanie a až potom nasleduje samotné imerzné vylučovanie zinkovej medzivrstvy. Samotné vylučovanie imerznej zinkovej medzivrstvy sa deje z koncentrovaných vodných kúpeľov, ktoré obsahujú vysoký obsah chemikálií i veľký obsah kovového zinku. Ďalšou veľkou nevýhodou známeho a vo výrobe zavedeného postupu "Alugal" firmy Blasberg, NSR, je tá, že pred nanášaním zinkovej medzivrstvy na hliník sa musí tento dokonale odmastený odmasťovať elektrolyticky v špeciálnom kyanidovom kúpeli za prísne stanovenej teploty kúpeľa, času, prúdovej hustoty a svorkového napätia a ďalej na vylúčenú zinkovú medzivrstvu sa musí vylučovať meď z kyanidového kúpeľa a až potom nasleduje galvanické pokovovanie. Kyanidy a ich komplexy sú náročné na likvidáciu jak po stránke technologického zariadenia, tak i v nákladoch na chemikálie. Pri zavádzaní platných prísnych zákonov ochrany životného prostredia a ochrany vôd sú kyanidy najškodlivejšie a najtoxickejšie látky. Doteraz všetky navrhované vodné kúpele vylučujúce zinkovú medzivrstvu a galvanicky pokovené povlaky neznášali teplotu 523 K nakoľko sa odlupovali a praskali pri uvedenej teplote.

Uvedené nevýhody odstraňuje vodný kúpeľ pre imerzné vylučovanie zinkovej medzivrstvy ako základ pre galvanické pokovova-

nie hliníka a jeho zliatin podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že obsahuje 0,1 až 20g zinku, 0,1 až 20g štvormocného cínu, 0,1 až 10 g niklu a 5 až 20g želatiny na jeden liter kúpeľa. Imerzné vylučovanie zinkovej medzivrstvy na hliník a jeho zliatiny sa deje v rozmedzí teplôt kúpeľa 288 až 333 K. Na imerzne vylúčenú zinkovú medzivrstvu sa ďalej galvanicky nanáša niklová vrstva z bežných niklovacích kúpeľov.

Vyšší účinok oproti doteraz známym vodným kúpeľom pre imerzné vylučovanie zinkovej medzivrstvy na hliníku a jeho zliatinách je v tom, že sa používajú vodné kúpele s nízkym obsahom kovov, nízke teploty vylučovania a nemusia sa používať kúpele obsahujúce kyanidy a ich komplexné soli. Nanesený galvanický povlak na zinkovej medzivrstve na hliníku a jeho zliatinách znáša i vyššie teploty ako 523 K čo znamená, že na galvanický povlak sa môže spájať cínoolovenou spájkou. Pri galvanickom pokovovaní zinkovej medzivrstvy sa nemusia používať kyanidové kúpele, ktoré potrebujú nákladné technologické zariadenia a chemikálie pri ich zneškodňovaní ako kalov, tak i odpadných vôd.

Príklady zloženia vodných kúpeľov :

- I. 5 g/l kysličník zinočnatý
 2g /l ciničitan dvojsodný
 1 g/l chlorid nikelnatý
 5 g/l želatina
 100 g/l hydroxid sódný

Vylučovanie zinkovej medzivrstvy pri teplote kúpeľa 295 K.

- II. 20 g/l síran zinočnatý
 10 g/l ciničitan dvojdraselný
 5 g/l chlóríd nikelnatý
 20 g/l želatina
 250 g/l hydroxid draselný

Imerzné vylučovanie zinkovej medzivrstvy pri teplote kúpeľa 288 K.

- III. 1 g/l kysličník zinočnatý
 5 g/l ciničitan dvojdraselný
 5 g/l chlorid nikelnatý
 10 g/l želatina
 100 g/l hydroxid draselný

Vylučovanie zinkovej medzivrstvy pri teplote kúpeľa 333 K.

Na imerzne vylúčenú medzivrstvu zinku sa galvanicky vylučuje nikel z kúpeľa:

300 g/l Hexahydrát síranu nikelnatého

80 g/l Hexahydrát chloridu nikelnatého

40 g/l Kyselina trihydroboritá

Leskutvorné prísady podľa Čs. pat. 144069 pri teplote kúpeľa 323 K, prúdovej hustote 5 A/dm², 10 minút.

Na galvanicky nanesený nikel sa môže galvanicky nanášať meď, chróm, striebro, zlato a podobne.

Pokovený hliník a jeho zliatiny podľa vynálezu nájde široké uplatnenie v elektrotechnickom priemysle, hlavne pre jeho spájkovateľnosť a náhradu medi a zliatin medi za hliník. V automobilovom priemysle pri pokovovaní hliníkových súčiastok ako ozdobných líšt, puklíc a kľučiek. V spotrebnom priemysle, kde hliníku treba dať nielen vysoký lesk ale i tvrdosť a dobrú koróznú odolnosť a všade tam, kde treba šetriť farebnými kovmi - meďou a zliatinami medi.

P r e d m e t v y n á l e z u

229 898

Vodný kúpeľ pre imerzné vylučovanie zinkovej medzi-
vrstvy ako základ pre galvanické pokovovanie hliníka
a jeho zliatin vyznačený tým, že obsahuje 0,1 až 20g
zinku, 0,1 až 20g štvormocného cínu, 0,1 až 10g niklu
a 5 až 20g želatíny na jeden liter kúpeľa.