ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
( 19 )

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

242766
(11) (B1)

(51) Int. Cl.[4]
C 22 C 11/00

(22) Přihlášeno 08 10 82
(21) PV 7189-82

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydáno 15 05 87

(75)
Autor vynálezu
LOUČKA TOMÁŠ ing. CSc., ÚSTÍ nad Labem; REICHERT VÁCLAV ing. CSc., JESENÍK; PAPEŽ STANISLAV ing., ÚSTÍ nad Labem

## (54) Olověná slitina pro elektrochemickou výrobu zinku nebo niklu

Účelem vynálezu bylo nalézt složení olověné slitiny pro elektrochemickou výrobu zinku nebo niklu, které by obsahovalo nižší obsah stříbra. Cíle se dosahuje olověnou slitinou, která vedle olova obsahuje 0,1 až 0,9 % hmotnosti stříbra, 0,1 až 2 % hmotnosti arsenu a případně 0,1 až 2 % hmotnosti cínu.

Vynález se týká olověné slitiny pro elektrochemickou výrobu zinku nebo niklu.

Pro provádění elektrochemických reakcí v prostředí síranových iontů se používají zejména anody z olova. Olověné anody se při elektrolýze pokrývají vrstvou kysličníku olovičitého, který se v kyselém prostředí pomalu rozpouští. Rozpouštění olova snižuje dobu použitelnosti olověných anod na velmi krátkou dobu. Rozpuštěné olovo se vylučuje na katodě a znehodnocuje produkt elektrolýzy. Z tohoto důvodu se používají i olověné slitiny s přísadou 1,0 % hmotnosti stříbra. Přídavek stříbra zpomaluje rozpouštění olova.

Výhodnější než dosud používané se jeví olověná slitina pro elektrochemickou výrobu zinku nebo niklu, vyznačená tím, že vedle olova obsahuje 0,1 až 0,9 % hmotnosti stříbra, 0,1 až 2 % hmotnosti arsenu, případně 0,1 až 2 % hmotnosti cínu.

Olověné slitiny podle vynálezu mají nižší obsah stříbra, než měly dosavadní. Kromě této absolutní úspory deficitního kovu se zvýšila korozní odolnost anody. Vyšší korozní odolnost má pochopitelně za následek prodloužení životnosti anody a menší znečištění katodického produktu olovem.

P ř í k l a d 1

Olověná slitina obsahující vedle olova 0,2 % hmotnosti Ag a 0,25 % hmotnosti As byla zkoušena v prostředí 8% $H_2SO_4$ v přítomnosti 150 g $ZnSO_4$/l. Olověná slitina byla zapojena jako anoda při proudové hustotě 0,05 A/$cm^2$. Katodou byl hliníkový plech. Měření se provádělo po dobu 400 hodin. Zjištěný úbytek olověné slitiny podle vynálezu odpovídal korozní rychlosti 0,33 mm/rok, přičemž korozní rychlost slitiny olova s 1 % hmotnosti Ag za jinak stejných podmínek byl 0,43 mm/rok.

P ř í k l a d 2

Olověná slitina obsahující 0,2 % hmotnosti Ag, 0,25 % hmotnosti As a 0,5 % hmotnosti Sn byla zkoušena jako anoda v prostředí 10 % hmotnosti $H_2SO_4$ a 50 g $ZnSO_4$/l. Anodická proudová hustota byla 0,045 A/$cm^2$. Katodou byl hliníkový plech, na kterém byla proudová hustota 0,008 A/$cm^2$. Zjištěný úbytek olověné slitiny odpovídal korozní rychlosti 0,3 mm/rok. Korozní rychlost srovnávací slitiny olova s 1 % hmotnosti Ag činila za jinak stejných podmínek 0,48 mm/rok.

## P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Olověná slitina pro elektrochemickou výrobu zinku nebo niklu, vyznačená tím, že vedle olova obsahuje 0,1 až 0,9 % hmotnosti stříbra, 0,1 až 2 % hmotnosti arsenu a případně 0,1 až 2 % hmotnosti cínu.