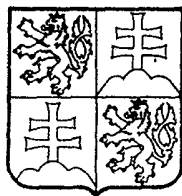


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

271 645

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
C 25 D 3/38

(21) PV 624-89.J

(22) Přihlášeno 31 01 89

(40) Zveřejněno 12 02 90

(45) Vydáno 09 09 91

(75) Autor vynálezu HOLPUCH VLADIMÍR,
VACH MIROSLAV, PRAHA

(54)

Elektrolyt pro katodické vylučování mědi
z vodného roztoku

(57) Elektrolyt pro katodické vylučování
mědi, který je určen zejména pro pokovo-
vání tvarově složitých předmětů, sestává
z vodného roztoku obsahujícího na 1 000 g
vody 100 až 300 g ve vodě rozpustné soli
dvojmocné mědi, 1 až 100 g kyseliny sul-
fosalicylové a 0,5 až 50 g kyseliny ety-
lendiamintetraoctové.

Vynález se týká elektrolytu pro katodické vylučování mědi z vodného roztoku, určeného zejména pro pokovování tvarově složitých předmětů.

Tvarově komplikované plochy, například měděných elektrod pro elektroerozivní obrábění, se doposud vylučují z kyselých elektrolytů, které jako základní složku obsahují síran měďnatý a kyselinu sírovou.

Tyto kyselé elektrolyty mají tu nevýhodu, že mají nízkou hloubkovou účinnost a pro zvýšení vylučovací rychlosti a lesku povlaků je nutno přidávat do lázni různé inhibitory.

V některých případech se používají elektrolyty na bázi kyseliny amidosulfonové nebo fluoroborité. Tyto elektrolyty fungují velmi dobře tehdy, kdy poměr plochy anody a katody je minimálně 1 : 1. Když se však pokovují vnitřní plochy předmětů nebo předměty tvarově složitě, je nutné použít anod tvarově podobných pokovované ploše, aby byla zajištěna rovnoměrnost měděné vrstvy. V tomto případě je poměr plochy anody a katody nepříznivý, protože anodová plocha je vždy podstatně menší, než plocha katody. Při tomto nepříznivém poměru vzniká na anodě velké množství kalu, který se zabudovává během pokovování do měděného povlaku. Tím se zvětšuje jeho drsnost, takže se zhoršují i jeho mechanické vlastnosti.

Minimální vzdálenost anoda - katoda také podstatně zvětšuje množství kalu v povlaku. Vzdálenost elektrod během pokovování neumožňuje použít ochranných obalů na anodě, které by vznikající kal zadržovaly.

Uvedené nevýhody jsou podle vynálezu odstraněny elektrolytem pro vylučování měděných povlaků z vodného roztoku. Podstata vynálezu spočívá v tom, že elektrolyt sestává z vodného roztoku obsahujícího na 1 000 g vody 100 až 300 g soli dvojmocné mědi, 1 až 100 g kyseliny sulfosalicylové a 0,5 až 50 g kyseliny ethylendiamintetraoctové. Soli dvojmocné mědi se rozumí síran měďnatý nebo fluoroboritan měďnatý. Kyselina sulfosalicylová může být nahrazena její sodnou, hořečnatou, draselnou nebo měďnatou solí.

Výhodou elektrolytu podle vynálezu je, že v něm obsažené kyseliny sulfosalicylová a ethylendiamintetraoctová, popřípadě jejich soli, ovlivňují příznivě anodový proces, což umožňuje až čtyřnásobné zvýšení anodové proudové hustoty oproti elektrolytu obsahujícímu kyselinu sírovou. Také je zamezeno možnosti zabudování anodového kalu do vylučovaného povlaku během procesu. Důsledkem toho je, že vylučovaný povlak je zcela hladký, a to i při velkých tloušťkách 1 až 5 mm a při nepříznivém poměru anody a katody.

Vynález je objasněn ve třech příkladech provedení, kterými však není jeho rozsah omezen ani vyčerpán.

K pokovení mohou být použity elektrolyty následujícího složení:

Příklad č. 1

1 000 g	voda
200 g	síran měďnatý
30 g	kyselina sulfosalicylová
5 g	sodná sůl kyseliny ethylendiamintetraoctové

Poměr ploch - anoda : katoda = 1 : 4

Teplota elektrolytu: 20 až 25 °C

Katodová proudová hustota: 1 až 3 A/dm²

Příklad č. 2

1 000 g voda
200 g síran měďnatý
100 g sulfosalicylan hořečnatý
10 g měďnatá sůl kyseliny ethylendiamintetraoctové

Poměr ploch - anoda : katoda = 1 : 4

Teplota elektrolytu: 20 až 30 °C

Katodová proudová hustota: 1 až 4 A/dm²

Příklad č. 3

1 000 g voda
150 g síran měďnatý
50 g sulfosalicylan měďnatý
0,5 g sodná sůl kyseliny ethylendiamintetraoctové

Poměr ploch - anoda : katoda = 1 : 3

Teplota elektrolytu: 20 až 40 °C

Katodová proudová hustota: 1 až 5 A/dm²

Příklad č. 4

1 000 g voda
200 g síran měďnatý
5 g kyselina ethylendiamintetraoctová
20 g kyselina sulfosalicylová

Poměr ploch - anoda : katoda = 1 : 4

Teplota elektrolytu: 20 až 30 °C

Katodová proudová hustota: 1 až 4 A/dm²

Elektrolyty uvedené v příkladech č. 1 až 4 byly použity ke zhotovení měděných elektrod pro elektrojiskrové obrábění kovů.

Ve všech čtyřech uvedených příkladech je nutno elektrolyt míchat.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Elektrolyt pro katodické vylučování mědi z vodného roztoku, vyznačující se tím, že sestává z vodného roztoku, obsahujícího na 1 000 g vody 100 až 300 g ve vodě rozpustné soli dvojmocné mědi, 1 až 100 g kyseliny sulfosalicylové nebo její soli a 0,5 až 50 g kyseliny ethylendiamintetraoctové.
2. Elektrolyt podle bodu 1, vyznačující se tím, že solí dvojmocné mědi je síran měďnatý nebo fluoroboritan měďnatý.