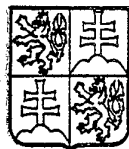


ČESKÁ
A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ
ÚŘAD PRO
VYNÁLEZY

(21) Číslo přihlášky: **2534-90**
(22) Přihlášeno: 24. 05. 90
(40) Zveřejněno: 18. 11. 92
(47) Uděleno: 31. 12. 92
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 17. 03. 93

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁵:
C 25 D 3/48
G 01 N 27/42

(73) Majitel patentu:
SVÚ ochrany materiálu G.V.Akimova,
Praha, CS;

(72) Původce vynálezu:
Trojan Václav ing., Praha, CS;
Zíka Zdeněk, Praha, CS;

(54) Název vynálezu:
**Roztok pro coulometrické měření
tloušťky povlaků zlata a jeho slitin**

(57) Anotace:
Roztok obsahuje nejméně jeden halogenid alkalického kovu nebo amonia v množství 25 až 400 g, ústojné látky ze skupiny fosforečnanů nebo uhličitánů alkalických kovů nebo amonia v množství 10 až 200 g, oxidační činidla ze skupiny halových prvků nebo jejich kyslíkatých sloučenin v množství 0,001 až 2 g, zbytek do 1 litru tvoří destilovaná voda.

Vynález se týká roztoku pro coulometrické měření tloušťky povlaků zlata a jeho slitin až do obsahu 3 % legur na podkladových materiálech mědi, mosazi, niklu, stříbra a oceli s vysokými užitnými ukazateli i při použití měřicí sondy o průměru do 0,25 mm.

Z dosud známých měřících elektrolytů pro coulometrické stanovení tloušťky zlatých povlaků jsou jednak ojediněle používány roztoky kyanidů alkalických kovů, které jsou charakterizovány nevýhodnými hygienicko-bezpečnostními i ekologickými vlastnostmi a nedostatečnými užitnými parametry, zejména nízkou použitelnou proudovou hustotou a s tím související malou rychlostí měření. Druhou skupinou měřících elektrolytů jsou vodné roztoky směsí komplexotvorných látek na bázi sloučenin dvojmocné síry s přísadami ústojných látek dle AO 247836, které v podstatě odstraňují uvedené nedostatky kyanidových elektrolytů, alespoň pro měřicí sondy větších průměrů nad 0,8 mm a slitiny zlata s obsahem legur do 1 %.

Současné ekonomické i ekologické nároky při měření tlouštěk povlaků vedly ke konstrukci měřicí cely se zmenšeným průměrem kolem 0,3 mm s reálnou možností provedení většího počtu měření jednou náplní elektrolytu. Pro vícenásobné použití měřících roztoků nejsou dosud známé elektrolyty koncipovány a jak bylo ověřeno, nevyhovují plně na tak malé ploše pro slitinové povlaky s vyšším obsahem legujících kovů než 0,3 %.

Tyto nevýhody odstraňuje a vyššího účinku požadovaných měřících parametrů dosahuje roztok pro měření tloušťky povlaků zlata a jeho slitin coulometrickou metodou podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že 1 litr roztoku obsahuje 25 až 400 g halogenidu alkalického kovu nebo amonia, např. bromidu sodného, 10 až 200 g ústojných látek ze skupiny fosforečnanů nebo uhličitanů alkalických kovů nebo amonia, např. hydrofosforečnan dvojsodný a 0,001 až 2 g oxidačních látek ze skupiny halových prvků nebo jejich kyslíkatých sloučenin, např. chlornanu sodného, zbytek do 1 litru tvoří destilovaná voda.

Měřicí elektrolyt podle vynálezu umožňuje měření tloušťky zlatých povlaků včetně slitinových ve srovnání s nejlepšími dosud známými rychlostí asi trojnásobnou i v případě použití sondy o průměru 0,3 mm, má dlouhodobou stabilitu a vysokou reprodukovatelnost i přesnost naměřených hodnot i při vícenásobném použití jedné náplně sondy. Při vhodném uspořádání měření lze jednou náplní měřicí sondy objemu cca 1 ml provést vícenásobná měření tloušťky zlatých povlaků až do celkové hodnoty 150-200 mikrometrů, aniž by tím byly ovlivněny rozhodující požadavky na měření, tj. přesnost a reprodukovatelnost výsledků.

Vynález je dále blíže vysvětlen na příkladech možného provedení.

Příklad 1

Jodid draselný	275 g
Hydrouhličitan draselný	40 g
Uhličitan draselný	17,5 g
Jodnan sodný	0,6 g
Voda destilovaná	do 1 litru

Roztok je vhodný zejména pro slitiny zlata legované niklem a kobaltem až do obsahu 3 %. Použitelná proudová hustota podle průměru měřicí sondy 4 až 45 A.dm⁻² s napětovým rozdílem při dosažení základního materiálu 0,2 až 0,8 V.

Příklad 2

Bromid sodný	45 g
Hydrofosforečnan dvojsodný	120 g
Fosforečnan trojsodný	35 g
Brom	0,03 g
Voda destilovaná	do 1 litru

Tento roztok je určen mimo povlaky z čistého zlata i pro slitiny s mědí a zinkem až do obsahu 2,6 % v rozsahu proudových hustot 3 až 38 A.dm⁻². Potenciální rozdíl při obnažení základů je min. 0,4 až 0,8 V.

Příklad 3

Bromid draselný	120 g
Chlorid amonný	85 g
Hydrofosforečnan dvojdraselný	40 g
Uhličitan sodný	45 g
Chlornan sodný	0,75 g
Voda destilovaná	do 1 litru

Roztok s universálním použitím pro všechny typy povlaků zlata s legujícími kovy až do celkového obsahu 3 %. Použitelná proudová hustota 2,5 až 42 A.dm⁻², potenciální rozdíl 0,3 až 1,0 V.

Vynálezu je možno využít ve strojírenském průmyslu, elektrotechnice, bižuterii a všude tam, kde je nutná rychlá a spolehlivá kontrola tloušťky zlatých povlaků.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Roztok pro coulometrické měření tloušťky povlaků zlata a jeho slitin, vyznačený tím, že obsahuje v 1 litru

25 až 400 g alespoň jednoho halogenidu alkalického kovu nebo amonia, např. bromidu sodného,

10 až 200 g ústojných látek ze skupiny fosforečnanů nebo uhliuhličitanů alkalických kovů nebo amonia, např. hydrofosforečnanu dvojsodného,

0,001 až 2 g oxidačních látek ze skupiny halových prvků nebo jejich kyslíkatých sloučenin např. chlornanu sodného,

zbytek do 1 litru tvoří destilovaná voda.

Konec dokumentu
