RZECZPOSPOLITA POLSKA

Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej

(12) OPIS PATENTOWY (19) PL (11) 157414

(13) B1

(21) Numer zgłoszenia: 272381

(51) IntCl[5]: C25D 3/56

(22) Data zgłoszenia: 09.05.1988

(54) **Sposób otrzymywania powłok stopowych pallad-nikiel-ind**

(43) Zgłoszenie ogłoszono: 13.11.1989 BUP 23/89

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono: 29.05.1992 WUP 05/92

(73) Uprawniony z patentu:
Politechnika Lubelska, Lublin, PL

(72) Twórcy wynalazku:
Zbigniew Ratajewicz, Lublin, PL
Czesław Saneluta, Lublin, PL

(57) Sposób otrzymywania powłok stopowych pallad-nikiel-ind z ewentualnym dodatkiem substancji blaskotwórczych, wyrównujących i innych, przy czym proces prowadzi się w roztworach o pH 7-12 zawierających sole palladu o stężeniu w przeliczeniu na pallad 1-50 g/dm^3, sole niklu o stężeniu w przeliczeniu na nikiel 1-50 g/dm^3, **znamienny tym,** że zawiera sole indu o stężeniu w przeliczeniu na ind 0,01-10 g/dm^3, kwas aminooctowy o stężeniu 10-300 g/dm^3, pirofosforan potasowy o stężeniu 10-400 g/dm^3, przy gęstości prądu 0,1-10 A/dm^2 w temperaturze 293-373K.

PL 157414 B1

SPOSÓB OTRZYMYWANIA POWŁOK STOPOWYCH PALLAD-NIKIEL-IND

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania powłok stopowych pallad-nikiel-ind z ewentualnym dodatkiem substancji blaskotwórczych, wyrównujących i innych, przy czym proces prowadzi się w roztworach o pH 7-12 zawierających sole palladu o stężeniu w przeliczeniu na pallad 1-50 g/dm^3, sole niklu o stężeniu w przeliczeniu na nikiel 1-50 g/dm^3, znamienny tym, że zawiera sole indu o stężeniu w przeliczeniu na ind 0,01 - 10 g/dm^3, kwas aminooctowy o stężeniu 10-300 g/dm^3, pirofosforan potasowy o stężeniu 10-400 g/dm^3, przy gęstości prądu 0,1-10 A/dm^2 w temperaturze 293-373 K.

***

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania powłok stopowych pallad-nikiel-ind.

Dotychczas otrzymywano galwaniczne powłoki stopowe palladu z niklem stosując kąpiele zawierające związki kompleksowe palladu i niklu z amoniakiem, azotynami, aminami i niektórymi aminokwasami na przykład według opisu patentowego Wielkiej Brytanii nr 1 583 696 zawartość palladu wynosi 3-6 g/dm^3, niklu około 12 g/dm^3, sulfominian amonu 10-50 g/dm^3, 1-1000 ppm jonów siarczynowych oraz 30-50 cm^3/dm^3 wodorotlenku amonu: pH zawiera się w granicach 8,8-9,6, gęstość prądu 0,1-3,0 A/dm^2. Według patentu USA nr 4 242 180 zawartość palladu wynosi 1-50 g/dm^3 0-50 g/dm^3 jednego z metali Ag, Ni, Co, pH w zakresie 7-12 a gęstość prądu w przykładach z tego patentu 0,2-1,5 A/dm^2.

Istotą sposobu otrzymywania powłok stopowych pallad-nikiel-ind z ewentualnym dodatkiem substancji blaskotwórczych, wyrównujących i innych, w którym proces prowadzi się w roztworach o pH 7-12 zawierających sole palladu o stężeniu w przeliczeniu na pallad 1-50 g/dm^3, sole niklu o stężeniu w przeliczeniu na nikiel 1-50 g/dm^3 jest to, że zawiera sole indu o stężeniu w przeliczeniu na ind 0,01-10 g/dm^3, kwas aminooctowy o stężeniu 10-300 g/dm^3, pirofosforan potasowy o stężeniu 10-400 g/dm^3, przy gęstości prądu 0,1-10 A/dm^2 w temperaturze 293-373 K.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że otrzymuje się powłoki stopowe zawierające 0,1-25 % Id i o dowolnym składzie z uwagi na zawartość Ni i Pd.

Przykład 1. Do roztworu chlorku palladowego o stężeniu w przeliczeniu na pallad 25,5 g/dm^3 wprowadzono siedmiowodny siarczan niklawy o stężeniu w przeliczeniu na nikiel 25,5 g/dm^3, chlorek indu o stężeniu w przeliczeniu na ind 5,05 g/dm^3, kwas aminooctowy o stężeniu 155 g/dm^3, pirofosforan potasowy o stężeniu 205 g/dm^3. Proces prowadzono w temperaturze 333 K, przy gęstości prądu 5,05 A/dm^2, pH roztworu wynosiło 9,5. Otrzymano powłokę o lutowności sprawdzonej metodą zanurzeniową w ciekłym lutowiu PbSn, w którym całkowite pokrycie powierzchni następowało po upływie około 2 sekund.

Przykład II. W kąpieli zawierającej 10 g/dm^3 Pd, 10 g/dm^3 Ni, 4 g/dm^3 In, 200 g/dm^3 kwasu aminooctowego, 100 g/dm^3 pirofosforanu potasu otrzymano próbki przy różnych gęstościach prądu i wartościach pH o składach podanych w tabeli 1.

T a b e l a 1

Nr próbki	1	2	3
Gęstość prądu w A/dm^2	3	2	3
pH	8,5	9,6	9,6
Zawartość Pd w %	89,3	76,5	87,2
Zawartość Ni w %	6,1	17,8	6,0
Zawartość In w %	4,6	4,6	6,8

Badania porównawcze, ścieralność otrzymanych powłok w porównaniu z próbką otrzymaną ze znanej kąpieli amoniakalnej o składzie Pd - 16 g/dm^3, Ni - 12 g/dm^3, Amoniak - do pH 9,5 przy gęstości prądu 5 A/dm^3 wykazały, że w okresie półgodzinnej ciągłej próby badana próbka nr 1 z tabeli miała rozrzut rezystancji przejścia nie przekraczający 2,4 milioma, próbka nr 3 poczynając od 5-tej minuty nie zmieniała rezystancji powyżej 0,6 milioma, jedynie próbka nr 2 z uwagi na dużą zawartość niklu miała większy rozrzut rezystancji przejścia. Natomiast próbka porównawcza miała rozrzut rezystancji przejścia w granicach 6 milioma.