

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

12 OPIS PATENTOWY 19 PL 11 183763

13 B1

21 Numer zgłoszenia: 319984

51 IntCl⁷
G01N 27/30

22 Data zgłoszenia: 13.05.1997

54 Sposób wytwarzania cienkowarstwowej elektrody rtęciowej
oraz urządzenie do wytwarzania cienkowarstwowej elektrody rtęciowej

43 Zgłoszenie ogłoszono:
23.11.1998 BUP 24/98

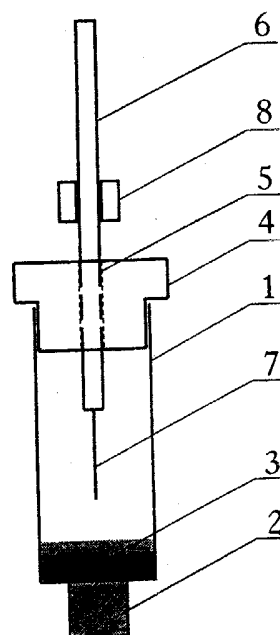
45 O udzieleniu patentu ogłoszono:
31.07.2002 WUP 07/02

73 Uprawniony z patentu:
Akademia Górniczo-Hutnicza
im.Stanisława Staszica, Kraków, PL

72 Twórcy wynalazku:
Zygmunt Kowalski, Kraków, PL

74 Pełnomocnik:
Kopta Barbara, Akademia Górniczo-Hutnicza
im.Stanisława Staszica

57 2. Urządzenie do wytwarzania cienkowarstwowej elektrody rtęciowej, **znamiennie tym**, że stanowi naczynie (1) od dołu, zamknięte zatyczką (2) z elastycznego tworzywa, nad nią znajduje się niewielka ilość rtęci (3), od góry naczynie zamyka zatyczka (4) z otworem (5), w którym przesuwana jest osiowo pręta (6), do pręta (6) w dolnym końcu zamocowany jest drut (7), będący podłożem elektrody, w górnej części pręta (6) posiada ogranicznik (8), który umożliwia przesuwanie pręta (6) na pożądaną głębokość.



PL 183763 B1

Sposób wytwarzania cienkowarstwowej elektrody rtęciowej oraz urządzenie do wytwarzania cienkowarstwowej elektrody rtęciowej

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania cienkowarstwowej elektrody rtęciowej, polegający na zanurzeniu podłoża elektrody w rtęci i usuwaniu jej nadmiaru, **znamienny tym**, że elektrodę z naniesioną warstwą rtęci przeciska się przez elastyczne tworzywo, korzystnie silikonowe i usuwa się nadmiar rtęci i niestabilną mechanicznie warstwę amalgamatu srebra.

2. Urządzenie do wytwarzania cienkowarstwowej elektrody rtęciowej, **znamiennie tym**, że stanowi je naczynie (1) od dołu, zamknięte zatyczką (2) z elastycznego tworzywa, nad nią znajduje się niewielka ilość rtęci (3), od góry naczynie zamyka zatyczka (4) z otworem (5), w którym przesuwana jest osiowo pręta (6), do pręta (6) w dolnym końcu zamocowany jest drut (7), będący podłożem elektrody, w górnej części pręta (6) posiada ogranicznik (8), który umożliwia przesuwanie pręta (6) na pożądaną głębokość.

* * *

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania cienkowarstwowej elektrody rtęciowej oraz urządzenie do wytwarzania cienkowarstwowej elektrody rtęciowej.

Błonkowe elektrody rtęciowe, w których rtęć pokrywa czyste podłoże srebrne mają krótki czas życia, co jest spowodowane wnikaniem rtęci w głąb podłoża i przekształcaniem się ciekłej rtęci w stały amalgamat srebra. Zastąpienie czystego srebra jako podłoża stałym amalgamatem srebra, zmniejsza szybkość wnikania rtęci w głąb podłoża i przedłuża czas życia elektrody. Z tego względu z elektrod używanych nie usuwa się warstwy amalgamatu lecz nakłada się na nią nowe porcje ciekłej rtęci. Rtęć na podłoże nakładana jest kilkoma sposobami:

- elektrolitycznie, z kwaśnych roztworów nadchloranu rtęciowego, grubość warstwy kontrolowana jest wielkością ładunku towarzyszącego elektrolizie.

- przez zanurzenie podłoża w rtęci

- przez nakładanie na podłoże małych kropli rtęci o znanej objętości.

Błonki przygotowane drugim i trzecim sposobem są zazwyczaj dość grube. Ich grubość można zmniejszyć i usunąć nadmiar rtęci przykładając do elektrody cienki drucik srebrny w taki sposób aby nadmiar rtęci spływał na ten pomocniczy drucik. Niedogodnością tych metod jest nieodtworzalność procesu nakładania warstwy i usuwania nadmiaru rtęci. Odtwarzalność grubości warstwy rtęci jest konieczna dla zapewnienia powtarzalności pomiarów woltamperometrycznych.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu i skonstruowanie urządzenia umożliwiającego szybkie naniesienie i okresowe odnawianie ciekłej warstwy rtęci elektrody cienkowarstwowej.

Sposób według wynalazku polega na tym, że elektrodę z naniesioną warstwą rtęci przeciska się przez elastyczne tworzywo, korzystnie silikonowe, usuwając nadmiar rtęci i mechanicznie niestabilną warstwę amalgamatu srebra.

Sposób ten pozwala na uzyskanie gładkiej, o odtwarzanej grubości warstwy rtęci na podłożu elektrody.

Urządzenie według wynalazku stanowi naczynie zamknięte od dołu zatyczką z elastycznego tworzywa, nad nią znajduje się niewielka ilość rtęci. Od góry naczynie zamyka zatyczka z otworem, w którym przesuwana jest osiowo pręta wykonany z materiału nie tworzącego amalgamatu. Do pręta w dowolnym końcu zamocowany jest drut srebrny, będący podłożem elektrody. W górnej części pręta posiada ogranicznik korzystnie w postaci tulei, który umożliwia przesuwanie pręta na pożądaną głębokość.

Urządzenie jest proste w konstrukcji i umożliwia szybkie, cykliczne odnawianie warstwy rtęci na podłożu elektrody.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat urządzenia.

Urządzenie stanowi naczynie 1 w kształcie cylindrycznym zwężone w dolnej części. Część dolna zwężona zamknięta jest zatyczką 2 wykonaną z elastycznego tworzywa. W naczyniu nad tworzywem znajduje się niewielka ilość rtęci 3. Od góry naczynie 1 zamyka zatyczka 4 z otworem 5, w którym przesuwana jest osiowo pręta 6 wykonana z materiału nie tworzącego amalgamatu. Do pręta 6 w dolnym jego końcu przymocowany jest drut srebrny 7 stanowiący podłoże elektrody. W górnej części pręta 6 znajduje się tuleja 8 stanowiąca ogranicznik pozwalający na przesuwanie pręta 6 na pożądaną głębokość. Przesunięcie pręta w dół powoduje zanurzenie drutu srebrnego 7 w rtęci i wysunięcie go na zewnątrz elastycznej zatyczki 2. Przebijając zatyczkę 2 drut srebrny 7 pozbawionym zostaje nadmiaru rtęci, zatrzymując tylko jej cienką warstwę

