

TEASER INFORMACYJNY TECHNOLOGII/PRODUKTU

Sposób osadzania na przewodzącym podłożu dwu- i trójskładnikowych stopów metali

OPIS TECHNOLOGII

Przedmiotem Technologii jest sposób osadzania na przewodzącym podłożu dwu- i trójskładnikowych stopów metali z grupy platynowców, takich jak Pt-Rh-Ru, Pt-Ru, Pt-Rh, Ru-Rh.

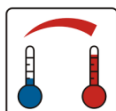
Sposób osadzania na przewodzącym podłożu dwu- i trójskładnikowych stopów metali z grupy platynowców, polega według wynalazku na tym, że przewodzące podłoże zanurza się w kąpeli do osadzania, stanowiącej kwaśny wodny roztwór zawierający rozpuszczalne w wodzie związki metali tworzących stop, po czym łączy się elektrycznie przewodzące podłoże z metalem o standardowym potencjale elektrochemicznym bardziej elektroujemnym niż potencjał podłoża, umożliwiając przepływ ładunku elektrycznego.

PODSTAWOWE DANE

- BRANŻA: elektrochemia, galwanotechnika
- WŁASNOŚĆ: Uniwersytet Warszawski, Łukasiewicz – Instytut Chemii Przemysłowej
- FORMA OCHRONY: patent PL 207 254
- POZIOM GOTOWOŚCI WG TRL: IV
- INNE DANE: Kontakt merytoryczny: dr Kamil Wróbel, dr Jakub Lach
- ŹRÓDŁO FINANOWANIA/ROK: Dotacja statutowa

ZASTOSOWANIE

Technologia dotyczy sposobu modyfikacji materiałów wykazujących przewodnictwo elektryczne, tj. metale lub przewodzący węgiel (np. usieciowany węgiel szklisty), poprzez naniesienie warstwy stopu metali z grupy platynowców. Stopy platynowców, osadzone na przewodzącym podłożu, mogą być wykorzystane w ogniwach paliwowych, w elektronice, w urządzeniach optycznych, jako elektrody, katalizatory na nośniku, kontakty elektryczne, w jubilerstwie, aparaturze medycznej i wielu innych zastosowaniach.





TEASER INFORMACYJNY TECHNOLOGII/PRODUKTU

Sposób osadzania na przewodzącym podłożu dwu- i trójskładnikowych stopów metali

PRZEBIEG PROCESU

W sposobie według wynalazku współosadzanie metali i wytworzenie stopu następuje w wyniku reakcji chemicznej (elektrolizy wewnętrznej) w ogniwie utworzonym po połączeniu podłoża z metalem o standardowym potencjale elektrochemicznym bardziej elektroujemnym niż potencjał podłoża. Podłoże stanowi katodę, natomiast anodą jest metal o standardowym potencjale elektrochemicznym bardziej elektroujemnym.

Jako metal o standardowym potencjale elektrochemicznym bardziej elektroujemnym niż potencjał podłoża można stosować glin lub cynk.

Katoda (pokrywane podłoże) zanurzona jest w kąpeli do osadzania, natomiast anoda w roztworze elektrolitu podstawowego zawierającego kwas mineralny, taki jak halogenwodorowy, zwłaszcza HCl, siarkowy, azotowy lub kwas amidosulfonowy. Korzystnie jest, jeśli przestrzeń anodowa jest oddzielona od przestrzeni katodowej.

PRZEWAGI KONK.

Wynalazek rozwiązuje problem opracowania prostego, kontaktowego sposobu otrzymywania dwu- i trójskładnikowych stopów metali o wysokim stopniu czystości, w którym wyeliminowano skomplikowaną syntezę, wymagającą odpowiedniego zaplecza laboratoryjnego oraz konieczność utrzymywania odpowiedniej temperatury. Jednocześnie uzyskane sposobem według wynalazku powłoki charakteryzują się dobrą wytrzymałością i przyczepnością do podłoża, są szczelne, równomiernie pokrywają podłoże.

Dzięki zastosowaniu nośników o rozwiniętej powierzchni (np. usieciowanego węgla szklanego) nowy sposób pozwala wytworzyć elektrody o dużej powierzchni rzeczywistej przy małym zużyciu soli metali.

RYNEK/REFERENCJE

Technologia wytwarzania powłok stopowych metali z grupy platynowców na podłożach przewodzących, została zbadana i potwierdzona w skali laboratoryjnej. Rozwiązanie według wynalazku może być zastosowane m. in. do wytwarzania nowych materiałów elektrodowych oraz katalizatorów w ogniwach paliwowych. W związku z czym potencjalnym odbiorcą technologii są instytucje badawcze, a w dalszej perspektywie przemysł bazujący na rozwiązaniach z obszaru elektrochemii stosowanej.