



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.X.1967 (P 123 287)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.VI.1971

Kl 48 d¹, 13/00

MKP C 23 f, 13/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: Romuald Juchniewicz, Jerzy Walaszkowski,
Henryk Strzelecki, Władysław Bohdanowicz

Właściciel patentu: Politechnika Gdańska, Gdańsk (Polska)

Sposób wytwarzania anody elektrochemicznej ze stopu ołowiowego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania anody elektrochemicznej ze stopu ołowiowego, o stałej charakterystyce oporowej.

Dotychczas znane są anody ołowiane, anody z platyny lub platynowanego tytanu.

Anody ołowiane uzyskuje się przez odlewanie ołowiu z dodatkami w postaci srebra, cyny lub antymonu, w celu nadania im własności mechanicznych oraz zmniejszenia korozji anodowej, powodowanej przepływającym prądem.

Anody z platynowanego tytanu otrzymuje się przez elektrochemiczne lub termiczne pokrywanie tytanu platyną.

Niedogodnością stosowanych anod ołowianych jest to, że nie mogą być one polaryzowane prądem o dużych gęstościach, gdyż ulegają zniszczeniu, a ponadto w czasie pracy wzrasta ich oporność, co praktycznie wyklucza stosowanie tych anod w automatycznych instalacjach elektrochemicznych.

Anody z platyny lub platynowanego tytanu są bardzo kosztowne, a przy tym anody z platynowanego tytanu nie mogą pracować w instalacjach elektrochemicznych, zawierających elektrolit w postaci chlorków i posiadających napięcie wyższe niż 9V, gdyż wówczas następuje uszkodzenie warstewki platyny na tytanie i zniszczenie anody.

Ponadto anody z platynowanego tytanu są nieodporne na wpływ środowiska korozyjnego w granicach temperatury 0°C, ulegają korodującemu działaniu prądu zmiennego, który powoduje roz-

2

puszczanie platyny, jak również kwasów i związków organicznych. Ponadto ulegają one niszczeniu wodorem wydzielanym np. podczas przepływu prądu bipolarnego.

5

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wytwarzania anody elektrochemicznej ze stopu ołowiowego, o stałej charakterystyce oporowej, który pozwoli wyeliminować podane wyżej niedogodności.

10

Cel ten został osiągnięty przez wtopienie w powierzchnię stopu ołów-srebro, zawierającego od 1 do 5% srebra, wkładki z platynowanego tytanu o grubości platyny od 0,1 do 5 μ , których powierzchnia wynosi od 0,001% do 1% powierzchni anody, po czym anodę utlenia się w wodnych roztworach elektrolitów, aż do uzyskania równomiernej warstewki tlenków.

15

20

Zalety sposobu według wynalazku polegają na tym, że wkładki z platynowanego tytanu, umieszczone w anodzie spełniają rolę potencjostatu, a podczas polaryzacji anodowej w roztworach zawierających chlorki, chlor wydzielany na platynie przed tlenem, co wyklucza powstawanie na ołowiu nieprzewodzącej warstwy chlorku ołowianego, która powoduje korozję tradycyjnych anod ołowianych.

25

30

Dodatek pierwiastka stopowego w postaci srebra oraz obecność platyny na tytanie ułatwiają tworzenie na powierzchni anody ciągłej warstew-

3

ki tlenkowej, posiadającej przewodność elektro-
nową.

Anoda otrzymana sposobem według wynalazku
może być zastosowana w katodowej ochronie stat-
ków, rurociągów, kabli, aparatury przemysłowej,
pomp, itp. zastępując dotychczas stosowane a nie-
ekonomiczne anody ołowiane. Ponadto anoda ta
ułatwia prowadzenie automatyzację procesów elek-
trochemicznych.

Sposób wytwarzania anody według wynalazku
ilustruje podany niżej przykład.

Przykład: Do ołowiu wprowadza się 2% sre-
bra, a następnie w powierzchnię otrzymanego sto-
pu anodowego wtapia się 5 wkładek z platynowa-
nego tytanu, o grubości platyny $2\ \mu$ tak, by ogół-
na powierzchnia wkładek stanowiła 1% powierzch-

4

ni anody. Tak przygotowaną anodę utlenia się w
wodnym 0,5%-owym roztworze chlorku sodowego
do momentu pokrycia jej powierzchni szczelną
warstewką tlenków.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania anody elektrochemicznej ze
stopu ołowiowego, **znamienny tym**, że w powierz-
chnie stopu ołów-srebro, zawierającego od 1 do
5% srebra, wtapia się wkładki z platynowanego
titanu o grubości platyny od 0,1 do 5 μ , których
powierzchnia wynosi od 0,001 do 1% powierzchni
anody, po czym anodę utlenia się w wodnych roz-
tworach elektrolitów aż do uzyskania równomier-
nej warstewki tlenków.