

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

89910

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.08.74 (P. 173387)

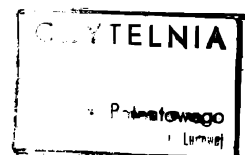
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.07.75

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1977

MKP G01I 9/02
H01c 17/00

Int. Cl.² G01L 9/02
H01C 17/00



Twórcy wynalazku: Roland Wiśniewski, Wojciech Bock, Lech Wasilewski

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania elektrooporowego przetwornika ciśnień dynamicznych i hydrostatycznych, zwłaszcza do przyrządów pomiarowych wysokich ciśnień

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania elektrooporowego przetwornika ciśnień dynamicznych i hydrostatycznych zwłaszcza do przyrządów pomiarowych wysokich ciśnień w środowisku aktywnym i pasywnym.

Znane dotychczas elektrooporowe przetworniki ciśnień wykonane z innych materiałów niż stop Au—Cr na przykład z manganinu, wykazują szereg wad, z których najistotniejsze to brak powrotu od wartości początkowej oporu, histereza zmian rezystancji w funkcji cyklicznych zmian ciśnienia, zależność od temperatury oraz utrata własności metrologicznych w miarę upływu czasu. Z publikacji A. Davis, B. Gordon „Properties of gold-chromium alloy pressure gauges” Rev. Sci. Instr. 38,3 1967 str. 371 znany jest sposób wytwarzania przetwornika złoto-chromowego ze stopu o zawartości chromu powyżej 2,1% wagowych, wygrzewanego przez 10 godzin w temperaturze 300°C w celu nadania mu odpowiednich własności metrologicznych. Przetwornik ten jednak wykazywał histerezę zmian oporu w funkcji cyklicznych zmian ciśnienia, miał tendencję do rozkalibrowywania się oraz nie posiadał właściwej charakterystyki temperaturowej.

Celem wynalazku było opracowanie sposobu wytwarzania elektrooporowego przetwornika ciśnień, który nie zmieniałby swych własności metrologicznych w warunkach pracy i zachowałby je przez długi okres czasu. Cel ten został osiągnięty przez opracowanie sposobu według wynalazku, który polega na tym, że elektrooporowy przetwornik ciśnienia wykonany ze stopu Au—Cr o zawartości chromu 1,7% do 2% wagowych wygrzewa się w kąpeli z oleju silikonowego w temperaturze 290–310°C przez 12–16 godzin, a następnie pozostawia się go do powolnego wystygnięcia do temperatury pokojowej.

Elektrooporowy złoto-chromowy przetwornik ciśnień wytwarzany sposobem według wynalazku odznacza się korzystnymi własnościami metrologicznymi. Są to w bardzo dobrym przybliżeniu liniowa zależność rezystancji w funkcji ciśnienia w ośrodku pasywnym bądź aktywnym do 25 000 atm, brak zależności rezystancji od temperatury w zakresie temperatur 0–80°C przy ciśnieniu do 1 000 atm, brak histerezy zmian rezystancji w funkcji cyklicznych zmian ciśnienia, umożliwiające stosowanie w układach dynamicznych, powrót rezystancji do wartości początkowej po zdjęciu ciśnienia, zachowanie dobrych własności metrologicznych przez okres co najmniej kilku lat.

Dzięki tym własnościom elektrooporowy złoto-chromowy przetwornik ciśnień, wytwarzany sposobem

według wynalazku, może być wykorzystywany w bardzo szerokim zakresie do pomiarów ciśnień dynamicznych oraz hydrostatycznych, zwłaszcza w ośrodkach aktywnych, np. w wodorze do 25 000 atm.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania elektrooporowego przetwornika ciśnień dynamicznych oraz hydrostatycznych zwłaszcza do przyrządów pomiarowych wysokich ciśnień, z n a m i e n n y t y m, że wykonuje się go ze stopu Au—Cr o zawartości chromu 1,7%—2% wagowych, najkorzystniej 1,9%, a następnie wygrzewa w kąpieli z oleju silikonowego w temperaturze 290—310°C i w czasie 12—16 godzin, po czym pozostawia do powolnego ochłodzenia do temperatury pokojowej.

