

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

95998

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 28.11.74 (P. 176006)

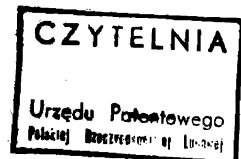
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.06.76

Opis patentowy opublikowano: 15.06.1978

MKP G01I 21/12

Int. Cl.² G01L 21/12



Twórcy wynalazku: Stanisław Dobrzyński, Krystyn Lewenstein
Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Miniaturowa głowica próżniomierza oporowego

1

Przedmiotem wynalazku jest miniaturowa głowica próżniomierza oporowego, stosowana w technice pomiarów niskich ciśnień.

Znana głowica próżniomierza oporowego zawiera element czujnikowy wykonany z drutu lub taśmy o dużym współczynniku termicznym oporności. Element ten ukształtowany w linii łamanej, podtrzymywany przez metaliczne wsporniki, umieszczony jest w próżnioszczelnej obudowie najczęściej w postaci bańki szklanej. Wsporniki połączone są z przepustami, za pomocą których głowica podłączona jest do źródła zasilania. Opisana głowica charakteryzuje się znacznymi rozmiarami i ciężarem, a wsporniki podtrzymujące element czujnikowy mają dużą masę, w stosunku do elementu czujnikowego i są wykonane z materiału sprężystego i dlatego są wrażliwe na przyspieszenia, które wywołują drgania mechaniczne przechodzące również na element czujnikowy, powodując jego zniszczenie.

Istota wynalazku polega na tym, że element czujnikowy wykonany z drutu zwiniętego w skrętkę, zamocowany jest do przepustu i wspornika, którego masa jest nie większa niż 2-krotna masa elementu czujnikowego. Przy czym element czujnikowy wykonany jest z metalu lub stopu odpornego na wpływy chemiczne gazów i par, najkorzystniej z platyny lub jego stopów. Natomiast metalowa osłona głowicy ma powierzchnię zewnętrzną o dużej zdolności odbijania promieni cieplnych.

2

Miniaturowa głowica według wynalazku odznacza się dużą odpornością na drgania mechaniczne wywołane głównie pompami obrotowymi bądź falami uderzeniowymi gazów w aparaturach próżniowych. Aluminiowa osłona zapewnia dużą wytrzymałość mechaniczną głowicy oraz dużą odporność na udary i wstrząsy, a ponadto daje dobrą izolację termiczną, uniezależniając głowicę od zmian temperatury otoczenia i dlatego głowica według wynalazku zapewnia wysoką dokładność wyników pomiarów oraz minimalizację gabarytów.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia przekrój poprzeczny miniaturowej głowicy.

W zamknięty koniec rurki szklanej 1 o średnicy wewnętrznej 9 mm wtopione są dwa metalowe przepusty 2 z drutu molibdenowego o średnicy 0,5 mm, do których po zewnętrznej stronie rurki dolutowane są przewody kabla zasilającego 3. Do jednego z przepustów 2, we wnętrzu rurki 1, przyspawany jest wspornik 4, wykonany z drutu molibdenowego o średnicy 0,3 mm strawionego stożkowo na długości 47 mm do średnicy 0,2 mm. Zakończenie wspornika 4 o długości 6 mm jest zagięte pod kątem prostym. Do tego zakończenia i do wolnego przepustu 2 przyspawany jest element czujnikowy 5 wykonany z drutu Pt Rh 10 o średnicy 0,05 mm i długości 200 mm zwiniętego w skrętkę na rdzeniu o średnicy 0,3 mm. Zamknięty koniec rurki szklanej 1 wraz z przylutowanymi do

przepustów 2 przewodami kabla zasilającego 3 umieszczony jest w wypolerowanej osłonie metalowej 6 ze stopu aluminium w kształcie cylindrycznego kaptura z otworem do wyprowadzenia kabla zasilającego 3 łączącego element czujnikowy 5 z układem zasilająco-pomiarowym próżniomierza.

Przyłączenie miniaturowej głowicy według wynalazku do urządzenia wytwarzającego próżnię odbywa się w sposób ogólnie znany w technice próżniowej. Pomiar oparty jest na wykorzystaniu zależności cieplnej przewodności gazu od ciśnienia. Zależność ta występuje zwłaszcza w zakresie niskiej próżni. Element czujnikowy 5 głowicy jest dołączony do jednej z gałęzi mostka pomiarowego próżniomierza i podgrzewany jest prądem z urządzenia zasilającego. Temperatura i oporność elementu czujnikowego 5, zależnie od ilości ciepła odprowadzanego przez gaz, zmieniają się wraz z ciśnieniem.

Wychylenie miernika próżniomierza, włączonego w przekątną mostka pomiarowego, jest miarą ciśnienia. Wpływ temperatury otoczenia na głowicę próżniomierza jest ograniczony przez zastosowanie metalowej osłony 6.

Zastrzeżenie patentowe

Miniaturowa głowica próżniomierza oporowego zawierająca w szklanej rurze, izolowany metalową osłoną, element czujnikowy, **znamienny tym**, że element czujnikowy (5) wykonany jest z drutu zwiniętego w skrętkę i zamocowany jest do przepustu (2) i wspornika (4), którego masa jest nie większa niż 2-krotna masa elementu czujnikowego (5) wykonanego z metalu lub stopu odpornego na wpływy chemiczne gazów i par, najkorzystniej z platyny lub jej stopów, natomiast metalowa osłona (6) ma powierzchnię o dużej zdolności odbijania promieni ciepłych.

