

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

55 895

Patent dodatkowy
do patentu _____

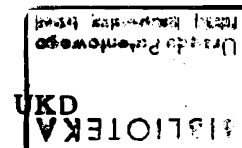
Zgłoszono: 23.XII.1966 (P 118 133)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.IX.1968

Kl. 42 k, 12/04

MKP G 011 21/32



Twórca wynalazku: prof. dr Janusz Groszkowski

Właściciel patentu: Politechnika Warszawska (Katedra Wysokiej Próz-
ni), Warszawa (Polska)

Próżniomierzowa głowica jonizacyjna o zredukowanej desorpcji elektronowej

W próżniomierzowych głowicach jonizacyjnych opartych na pomiarze prądu jonowego w zakresie najwyższych próżni, występuje zjawisko tak zwanej desorpcji elektronowej. Zjawisko to polega na tym, iż prąd elektronów mający za zadanie jonizowanie gazów w objętości głowicy, dopływając do anody wywołuje jonizację gazów, które znajdują się, jako zaadsorbowane, na powierzchni anody. Wytworzone przy tym jony są zbierane — wraz z jonami wytworzonymi w objętości — przez kolektor prądu jonowego.

Ponieważ gazy powierzchniowe nie reprezentują stanu próżni w sposób właściwy, zjawisko to jest przyczyną błędów pomiarowych, które potęgują się w miarę obniżania ciśnienia, gdyż prąd jonów objętościowych maleje szybciej niż prąd jonów powierzchniowych.

W celu przeciwdziałania temu szkodliwemu zjawisku w próżniomierzu jonizacyjnym o zredukowanej desorpcji elektronowej zastosowano zamiast jednej anody, dwie anody o niejednakowych potencjałach (dodatnich względem katody). Anody mają postać współśrodkowych klatek cylindrycznych. Elektrony emitowane przez katodę, umieszczoną na zewnątrz anod, dochodzą do wnętrza klatek, gdzie wywołują jonizację gazu, a wytworzone jony są zbierane przez kolektor o odpowiednim potencjale ujemnym.

Ażeby jony, wytworzone przez uderzające elektrony na powierzchni prętów anody, nie dopływa-

ły do kolektora, anoda wewnętrzna otrzymuje potencjał niższy niż anoda zewnętrzna. Dzięki temu jony z powierzchni prętów klatki zewnętrznej są kierowane do prętów klatki wewnętrznej, przez co prąd tych jonów do kolektora zostaje znacznie zredukowany. Należy mieć tu na uwadze, że jonizacja powstająca na prętach klatki wewnętrznej jest znacznie słabsza, gdyż prąd elektronowy płynący do tej klatki jest znacznie mniejszy niż do klatki zewnętrznej, która ma potencjał wyższy.

Przez dobór odległości, skoku i grubości prętów oraz potencjałów można osiągnąć to, że ilość jonów pochodzących z jonizacji powierzchniowej, dopływających do kolektora będzie znacznie zredukowana w porównaniu z taką samą ilością jonów w głowicy jonizacyjnej z anodą pojedynczą.

Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny głowicy próżniomierza jonizacyjnego o zredukowanej desorpcji elektronowej. Składa się ona z katody 1, dwóch anod współśrodkowych 2 i 3, wykonanych w postaci cylindrycznych klatek oraz z kolektora jonów 4, umieszczonego wewnątrz anod (fig. 1) lub na zewnątrz anod, naprzeciw otworu w denkach, jak to przedstawia Fig. 2.

Fig. 2 przedstawia równocześnie inną konstrukcję anod; stanowią one jedną klatkę, jednak składają się z dwóch części elektrycznie od siebie odizolowanych, aczkolwiek leżących na wspólnym cylindrze, z denkami na wspólnych płaszczyznach. Na przekroju (fig. 2) klatka jednej anody jest w przekroju

3

pokazana kropkami, drugiej — kółkami. Układ elektrod głowicy jest zmontowany w bańce szklanej 5 lub w obudowie metalowej albo też może być używany jako nieosłonięty w układzie próżniowym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Próżniomierzowa głowica jonizacyjna o zredukowanej desorpcji elektronowej składająca się z katody, anody i kolektora jonów umieszczonych w bańce szklanej lub metalowej bądź też zbudowanych jako układ nieosłonięty, **znamienna tym**, że jej anoda składa się z dwóch, wzajemnie od siebie odizolowanych klatek, jedna wewnątrz drugiej.

4

2. Próżniomierzowa głowica jonizacyjna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że odległości między klatkami i potencjały są tak dobrane, że jony powierzchniowe są skutecznie niedopuszczane do kolektora jonów.
3. Próżniomierzowa głowica jonizacyjna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że uzwojenia obu klatek leżą na wspólnej powierzchni, a odległości między uzwojeniami i potencjały są tak dobrane, że jony powierzchniowe są skutecznie niedopuszczane do kolektora jonów.
4. Próżniomierzowa głowica jonizacyjna według zastrz. 1—3, **znamienna tym**, że klatki są wykonane z różnych grubości drutów i mają różne skoki, tak aby, skutecznie zatrzymywać jony desorbowane elektronowo.

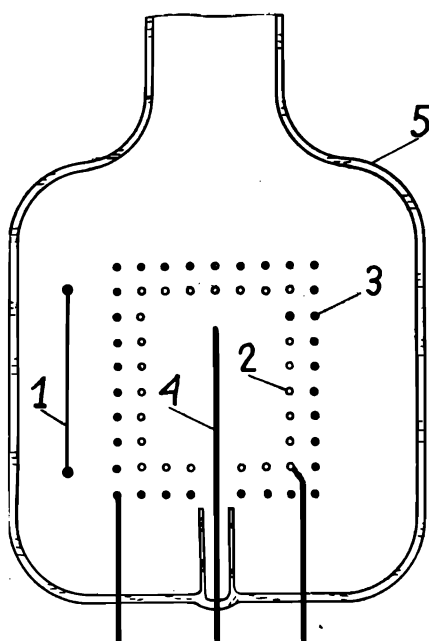


Fig. 1

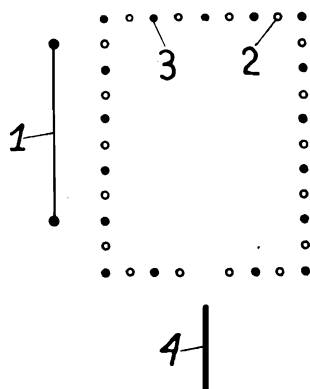


Fig. 2