

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90593

Patent dodatkowy
do patentu _____

MKP G01n 13/04

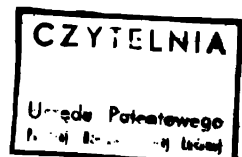
Zgłoszono: 24.05.74 (P. 171 378)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.² G01N 13/04

Zgłoszenie ogłoszono: 01.12.75

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1977



Twórcy wynalazku: Henryk Borowski, Zygmunt Grochowski

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska,
Warszawa (Polska)

Sposób wykonywania otworu dyfuzyjnego we wzorcu stężeń gazów

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykonywania otworu dyfuzyjnego o średnicy kilkudziesięciu μm w szyjce szklanego wzorca stężeń gazów.

Wzorec stężeń jest zastosowany w rejestratorze stężeń gazów zanieczyszczających powietrze atmosferyczne. Ponieważ pole powierzchni otworu jest parametrem określającym ilość dyfundującego gazu, dokładne jego wykonanie jest szczególnie ważne w badaniach zawartości gazów zanieczyszczających powietrze atmosferyczne. Zawartość gazu szkodliwego w powietrzu atmosferycznym ustala się przez porównanie danego stężenia ze znanym stężeniem wzorcowym.

W znanych rozwiązaniach otwory dyfuzyjne w szklanym zbiorniku danego gazu są wykonywane techniką laserową lub na drodze chemicznego wytrawiania drutu zatopionego w szklanej szyjce butli wzorcowej. W powyższych sposobach szkło, z którego jest wykonywany zbiornik musi być odporne na działanie promienia laserowego, tj. odporne na bardzo wysoką temperaturę i środki wytrawiające.

Sposób wykonywania otworu dyfuzyjnego we wzorcu stężeń gazów według wynalazku polega na wykorzystaniu dobrych obróbkowych własności materiału plastycznego. W szklanej ścianie szyjki butli wzorcowej przebija się na gorąco otwór o średnicy lub kształcie większym od średnicy lub kształtu wymaganego otworu dyfuzyjnego. Po zeszlifowaniu brzegów szkła wpuszcza się w powstały otwór kroplę specjalnej emalii, odpornej na działanie danego gazu. Po częściowym odparowaniu rozpuszczalnika, wyrównuje się powierzchnię emalii, ścinając powstały menisk wypukły. Następnie wykonuje się otwór dyfuzyjny przez przebicie, plastycznej jeszcze emalii wypełniającej otwór, drutem o żądanej średnicy lub kształcie. Aby powierzchnia wewnętrzna powstałego otworu była możliwie gładka, drut przed jego zastosowaniem powleka się substancją ułatwiającą poślizg, korzystnie olejem silikonowym. Po stwardnieniu emalii mierzy się pod mikroskopem na powierzchni szkła powierzchnię otworu. Ponieważ pole powierzchni otworu jest parametrem określającym ilość dyfundującego gazu, sam kształt otworu nie jest istotny z punktu widzenia dyfuzji.

Poszczególne fazy wykonywania otworu dyfuzyjnego sposobem według wynalazku wyjaśniają przykładowo załączone rysunki. Fig. 1a przedstawia wycinek ścianki 1 z przebitym na gorąco otworem 2. Na fig. 1b zewnętrzne wystające części 3 pokazane na fig. 1a są zeszlifowane. Fig. 1c pokazuje menisk wypukły 4,

powstały po wpuszczeniu kropli emalii do otworu 2. Po ścięciu menisku 4, na fig. 1d otrzymuje się otwór 2 wypełniony emalią 5. Fig. 1e obrazuje wykonanie otworu 6 za pomocą drutu 7.

Sposób według wynalazku umożliwia wykonanie otworu dyfuzyjnego o żądanej średnicy. Jest prosty w wykonaniu i niezależny wykonawcą, w odróżnieniu od stosowania techniki laserowej lub chemicznego wytrawiania, od dokładnego doboru typu lasera i odpowiedniego gatunku szkła. Sposób według wynalazku zapewnia również bardzo dobrą powtarzalność uzyskiwanych otworów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykonywania otworu dyfuzyjnego we wzorcu stężeń gazów zanieczyszczających powietrze atmosferyczne, z n a m i e n n y t y m, że otwór o średnicy lub kształcie większym od średnicy dyfuzyjnej wypełnia się emalią odporną na działanie gazu zanieczyszczającego powietrze, po czym ścina się utworzony menisk wypukły i za pomocą kalibrowanego drutu, powleczonego substancją ułatwiającą poślizg wykonuje się otwór o żądanej średnicy lub kształcie.

2. Sposób, według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że jako substancję ułatwiającą poślizg stosuje się olej silikonowy.

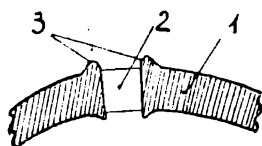


Fig. 1a

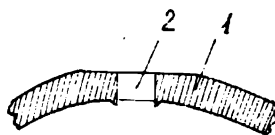


Fig. 1b

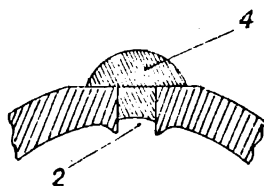


Fig. 1c

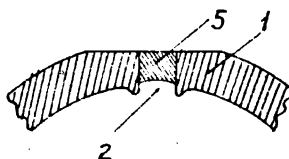


Fig. 1d

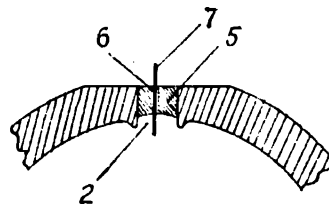


Fig. 1e