

(19)



(10)

LT 4584 B

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

(11) Patento numeris: **4584**

(51) Int. Cl.⁶: **G01N 27/00**

G01N 27/12

(21) Paraiškos numeris: **98-205**

(22) Paraiškos padavimo data: **1998 12 30**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1999 07 26**

(45) Patento paskelbimo data: **1999 12 27**

(72) Išradėjas:

**Ingrida Ancutienė, LT
Vitalijus Janickis, LT
Remigijus Ivanauskas, LT
Algirdas-Jonas Galdikas, LT
Audružis Mironas, LT
Arūnas Šetkus, LT
Viktorija Strazdienė, LT**

(73) Patento savininkas:

**Kauno technologijos universitetas,
K. Donelaičio g. 73, 3006 Kaunas, LT**

(54) Pavadinimas:

Dujų jutiklis

(57) Referatas:

Išradimas priklauso dujoms jautrių jutiklių sričiai ir gali būti panaudotas aplinkos dujų koncentracijos nustatymui.

Dujų jutiklis sudarytas iš polietileno plėvelės padėklo (1), ant kurio suformuotos dujoms jautrios Cu_xS dangos (2), ir ant jų užlydyti planariniai metalo kontaktai (3).

Dujų koncentracija nustatoma prie kontaktų pritvirtintus elektrinius įvadus ir išmatavus varžos pokytį.

Išradimas priklauso dujoms jautrių jutiklių sukūrimo sričiai ir gali būti panaudotas aplinkos dujų koncentracijos nustatymui.

Žinomas dujų jutiklis, sudarytas iš izoliuojančio padėklo, kontaktų ir puslaidininkinio organinio polimero, kurio elektrinės savybės priklauso nuo aplinkos dujų mišinio sudėties ir koncentracijos (žiūr. JAV patentą Nr.4887455, TPK G01N27/02, 1989).

Jo trūkumas tas, kad, naudojant šį dujų jutiklį, matavimai yra sudėtingi, reikalingas kintamasis elektrinis laukas, kadangi polimerų varža yra labai didelė. Jutiklis yra nestabilus laike.

Artimiausi siūlomam sprendimui yra dujų jutikliai, sudaryti iš dujoms jautraus sluoksnio, izoliuojančio padėklo, kontaktų ir kaitinimo elemento. Dujoms jautrūs sluoksniai yra įvairių metalų oksidai (žiūr. Didž. Britanijos patentą Nr.2166247, TPK G01N27/12, 1986).

Tokių jutiklių trūkumas tas, kad jie dirba aukštose temperatūrose ($200-500^{\circ}\text{C}$), yra neekonomiški.

Siūlomo išradimo tikslas – supaprastinti matavimus kambario (aplinkos) temperatūroje, panaudojant polietileno plėveles su vario sulfido dangomis.

Tikslas pasiekiamas tuo, kad dujų jutiklis susideda iš izoliuojančio polietileno plėvelės padėklo, dujoms jautraus sluoksnio ir planarinių metalo (pavyzdžiui, vario) kontaktų. Dujoms jautrus elementas yra polietileno plėvelė su elektrai laidžiomis dangomis. Kaip elektrai laidžios dangos ant polietileno plėvelės yra suformuoti vario sulfido sluoksniai. Matuojamas dujoms jautraus elemento elektrinio laidumo pastoviai srovei pokytis, indukuotas tiriamų aplinkos dujų. Čia panaudojama iki šiol nežinoma vario sulfido dangų ant polietileno savybė – jautris dujoms kambario temperatūroje.

Išradimas iliustruojamas brėžiniu: fig.1 – principinė dujų jutiklio struktūrinė schema.

Dujų jutiklis sudarytas iš polietileno plėvelės padėklo 1, ant kurio suformuotos dujoms jautrios Cu_xS dangos 2, ir ant jų užlydyti planariniai metalo kontaktai 3.

Dujų koncentracija nustatoma prie kontaktų pritvirtinus elektrinius įvadus ir išmatavus varžos pokytį.

Siūlomas išradimas, palyginus jį su žinomu, pasižymi šiais privalumais:

- leidžia žymiai sumažinti dujų jutiklių darbo temperatūrą (200-500⁰C iki kambario temperatūros),
- paprastas (nesudėtingas) elektrai laidžių vario sulfidų dangų gavimo būdas (žiūr. Lietuvos Respublikos patentą LT 4111 B),
- naudojamos medžiagos yra nedeficitinės ir pigios.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Dujų jutiklis, susidedantis iš izoliuojančio padėklo, dujoms jautraus sluoksnio ir kontaktų, b e s i s k i r i a n t i s t u o , kad dujoms jautrus elementas yra polietileno plėvelė su elektrai laidžiomis dangomis.
2. Dujų jutiklis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s t u o , kad kaip elektrai laidžios dangos ant polietileno plėvelės yra suformuoti vario sulfido sluoksniai.

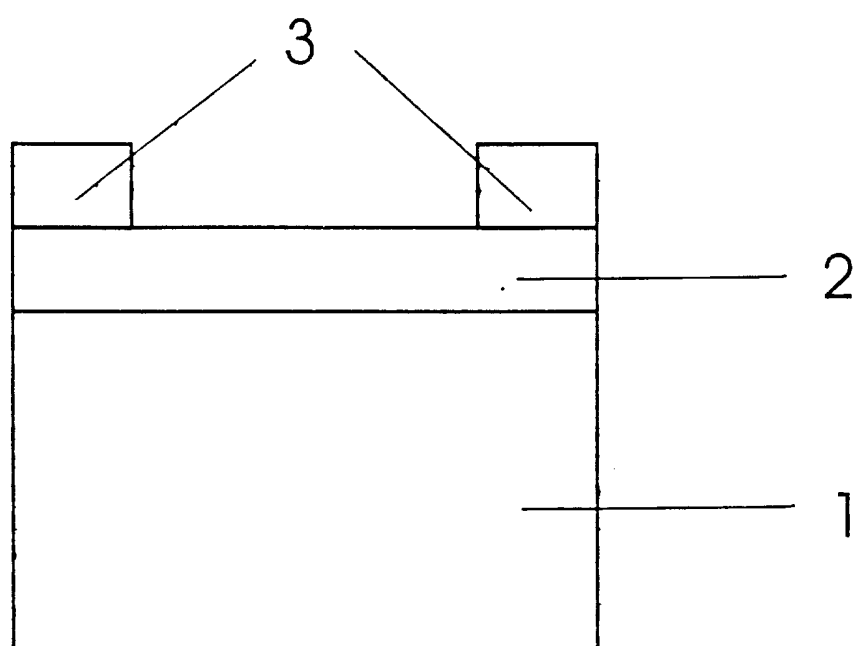


Fig.1