



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **103800**

(13) **C2**

(51) МПК

G01N 27/22 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: **а 2011 13039**

(22) Дата подання заявки: **07.11.2011**

(24) Дата, з якої є чинними
права на винахід: **25.11.2013**

(41) Публікація відомостей
про заяву: **13.05.2013, Бюл.№ 9**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.11.2013, Бюл.№ 22**

(72) Винахідник(и):

**Сухобрус Максим Анатолійович (UA),
Заболотний Олександр Віталійович (UA),
Сухобрус Анатолій Андрійович (UA),
Заболотний Віталій Анісімович (UA)**

(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.Є. ЖУКОВСЬКОГО
"ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ",
вул. Чкалова, 17, м. Харків, 61070 (UA)**

(56) Перелік документів, взятих до уваги
експертизою:

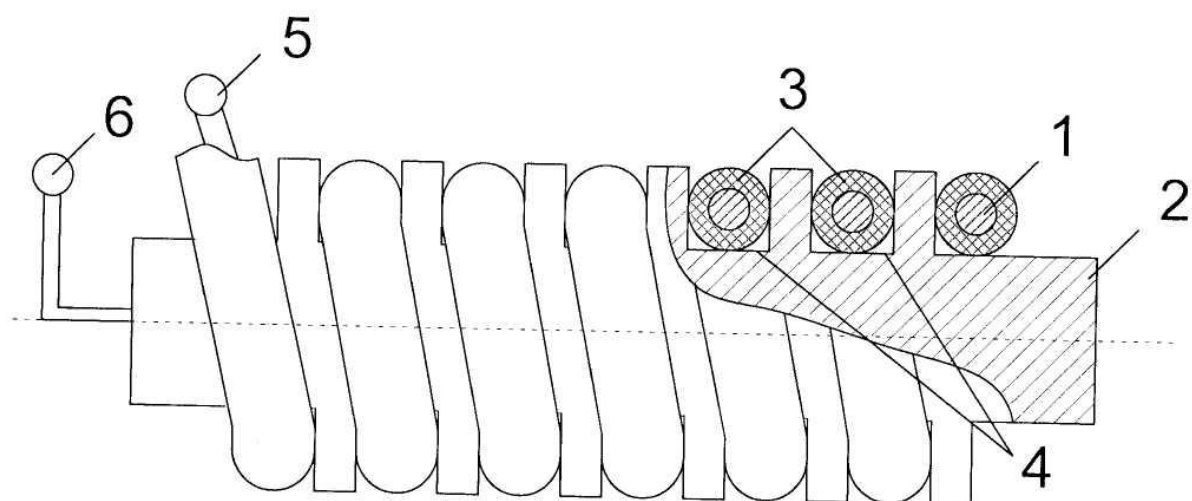
**RU 94030042 A1, 20.06.1996
UA 55411 U, 10.12.2010
SU 1125530 A, 23.11.1984
SU 894529 A, 31.12.1981
DE 10019122 A1, 25.10.2001**

(54) СОРБЦІЙНО-ЄМНІСНИЙ ДАТЧИК ВОЛОГОСТІ ГАЗІВ

(57) Реферат:

Винахід належить до вимірювальної техніки і може бути використаний для вимірювання вологості природного газу в системах контролю і управління вологістю газу. Сорбційно-ємнісний датчик вологості газів складається з першої обкладки конденсатора у вигляді одножильного дроту, покритого ізоляцією з шовку, та другої обкладки у вигляді металевого стрижня, а також клем для підключення вимірювального пристрою до обкладок. Металевий стрижень другої обкладки конденсатора має пази прямокутної форми, у яких жорстко закріплено дріт першої обкладки. Висота і ширина пазів дорівнює діаметру одножильного дроту.

UA 103800 C2



Винахід належить до вимірювальної техніки і може бути використаний для вимірювання вологості природного газу в системах контролю і управління вологістю газу.

Відомий ємнісний сорбційний датчик вологості газів, який містить обкладки з гнучких металевих одножильних і багатожильних дротів, між котрими існує зазор для заповнення газом, покритих ізоляцією та довільно складених у клубок, який поміщений у корпус, що має впускний та випускний штуцери для пропускання потоку контрольованого матеріалу, а також виводи обкладинок для підключення до вимірювальної схеми. Контрольований матеріал, проходячи через порожнину корпусу, заповнює зазори між обкладками з дроту, що утворюють конденсатор, ємність якого змінюється при зміні діелектричної проникності контрольованого матеріалу в результаті зміни його вологості (А. с. СРСР № 1125530, GO 1 N27/22, 1983, бюл. № 43).

Недоліком пристрою є низький рівень точності.

Найбільш близьким до запропонованого є ємнісний сорбційний датчик вологості газів, що складається з першої обкладки конденсатора у вигляді одножильного дроту, ізолюваного або неізолюваного лаком, вкритого ізоляцією з шовку, та другої обкладки у вигляді металевго стрижня, а також клем для підключення вимірювального пристрою до першої і другої обкладок (Заявка на винахід РФ № 94030042/25, GO 1 N27/22, 1996, бюл. №25).

Недоліками пристрою є низький рівень чутливості та точності.

В основу винаходу поставлено задачу підвищення чутливості і точності вимірювання вологості газів.

Для вирішення задачі пропонується сорбційно-ємнісний датчик вологості газів, що складається з першої обкладки конденсатора у вигляді одножильного дроту, вкритого ізоляцією з шовку, та другої обкладки у вигляді металевго стрижня, а також клем для підключення вимірювального пристрою до обкладок, в якому, згідно з винаходом, металевий стрижень другої обкладки конденсатора має пази прямокутної форми, висота і ширина яких дорівнює діаметру одножильного дроту, що утворює першу обкладку конденсатора, а сам одножильний дріт першої обкладки конденсатора жорстко закріплений у пазах прямокутної форми.

Розміщення одножильного дроту першої обкладки конденсатора у пазах прямокутної форми металевго стрижня другої обкладки конденсатора дозволило збільшити значення сумарної просторової характеристики електричного поля між першою і другою обкладками конденсатора мінімум у півтора рази порівняно із пристроєм-прототипом, що зумовило істотне підвищення чутливості і точності вимірювань.

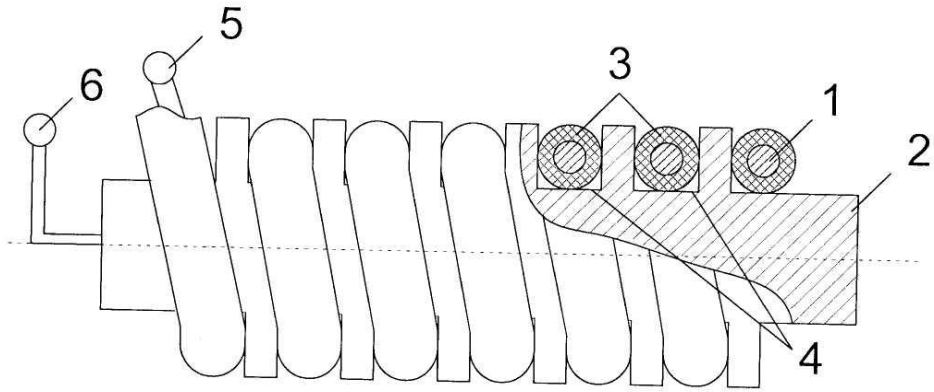
На кресленні представлена конструкція сорбційно-ємнісного датчика вологості газів.

Сорбційно-ємнісний датчик вологості газів складається з першої обкладки 1 конденсатора у вигляді одножильного дроту та другої обкладки 2 у вигляді металевго стрижня. Перша обкладка 1 покрита шовковою ізоляцією 3 та покладена у пази прямокутної форми 4 другої обкладки 2. Клеми вихідного сигналу 5 і 6 служать для підключення вимірювального пристрою до обкладок датчика, першої 1 та другої 2 відповідно.

Пристрій працює наступним чином. Контрольований газ під час руху проникає між обкладками 1 і 2 у мікропори діелектричного сорбенту із шовку 3. При зміні вологості газу відбувається зміна рівноважної вологості шовку, а отже, і його діелектричної проникності. Зміна діелектричної проникності шовку викликає пропорційну зміну ємності датчика. Значення ємності датчика знімається з клем вихідного сигналу 5 і 6.

ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

Сорбційно-ємнісний датчик вологості газів, що складається з першої обкладки конденсатора у вигляді одножильного дроту, покритого ізоляцією з шовку, та другої обкладки у вигляді металевго стрижня, а також клем для підключення вимірювального пристрою до обкладок, який **відрізняється** тим, що металевий стрижень другої обкладки конденсатора має пази прямокутної форми, висота і ширина яких дорівнює діаметру одножильного дроту, що утворює першу обкладку конденсатора, а сам одножильний дріт першої обкладки конденсатора жорстко закріплений у пазах прямокутної форми.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601