



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **100855** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
G01N 21/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

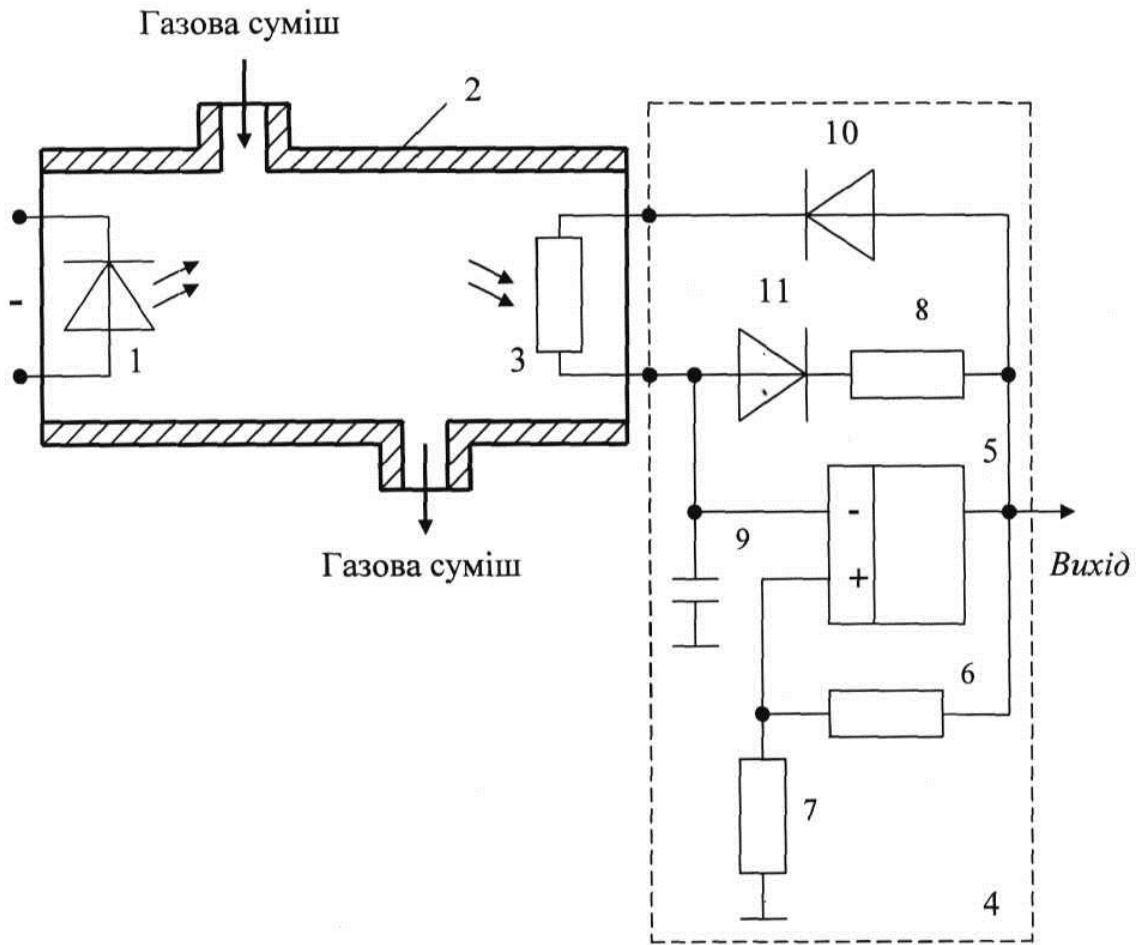
<p>(21) Номер заявки: u 2015 02114</p> <p>(22) Дата подання заявки: 10.03.2015</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.08.2015</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.08.2015, Бюл.№ 15</p>	<p>(72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA), Марченко Андрій Петрович (UA), Полив'янчук Андрій Павлович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Фрунзе, 21, м. Харків, 61002 (UA)</p>
--	--

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ ГАЗУ

(57) Реферат:

Пристрій для вимірювання концентрації газу містить джерело когерентного випромінювання, оптично зв'язане через кювету з фотоприймачем розсіяного потоку випромінювання. Фотоприймач розсіяного потоку випромінювання підключено до широтно-імпульсного перетворювача, складеного на базі несиметричного мультівібратора, зібраного на операційному підсилювачі, першому-третьому резисторах, конденсаторі та двох діодах.

UA 100855 U



Корисна модель належить до галузі приладобудування та може використовуватися як оптичний давач концентрації газу.

Відомий пристрій для вимірювання концентрації газу, що містить джерело когерентного випромінювання, яке оптично зв'язане через послідовно встановлені світоподільник, кювету, діафрагму та лінзу з фотоприймачем розсіяного потоку випромінювання, який з'єднаний через фотопідсилювач з першим входом логарифмічного підсилювача, другий вхід якого з'єднаний з фотоприймачем опорного потоку випромінювання, а вихід сполучений з пристроєм відліку [див. патент США №4408880, МПК6 G01N 21/20, 1983]. Цей пристрій вибрано за прототип.

Недолік відомого пристрою для вимірювання концентрації газу полягає в тому, що через наявність фотопідсилювача та логарифмічного підсилювача він не забезпечує високу стабільність та точність.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення пристрою для вимірювання концентрації газу шляхом того, що фотоприймач розсіяного потоку випромінювання підключено до широтно-імпульсного перетворювача, складеного на базі несиметричного мультівібратора, зібраного на операційному підсилювачі, першому-третьому резисторах, конденсаторі та двох діодах, що завдяки перетворенню опору в імпульсний інформаційний сигнал забезпечить підвищення точності пристрою.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для вимірювання концентрації газу, який містить джерело когерентного випромінювання, оптично зв'язане через кювету з фотоприймачем розсіяного потоку випромінювання, згідно з корисною моделлю, фотоприймач розсіяного потоку випромінювання підключено до широтно-імпульсного перетворювача, складеного на базі несиметричного мультівібратора, зібраного на операційному підсилювачі, першому-третьому резисторах, конденсаторі та двох діодах.

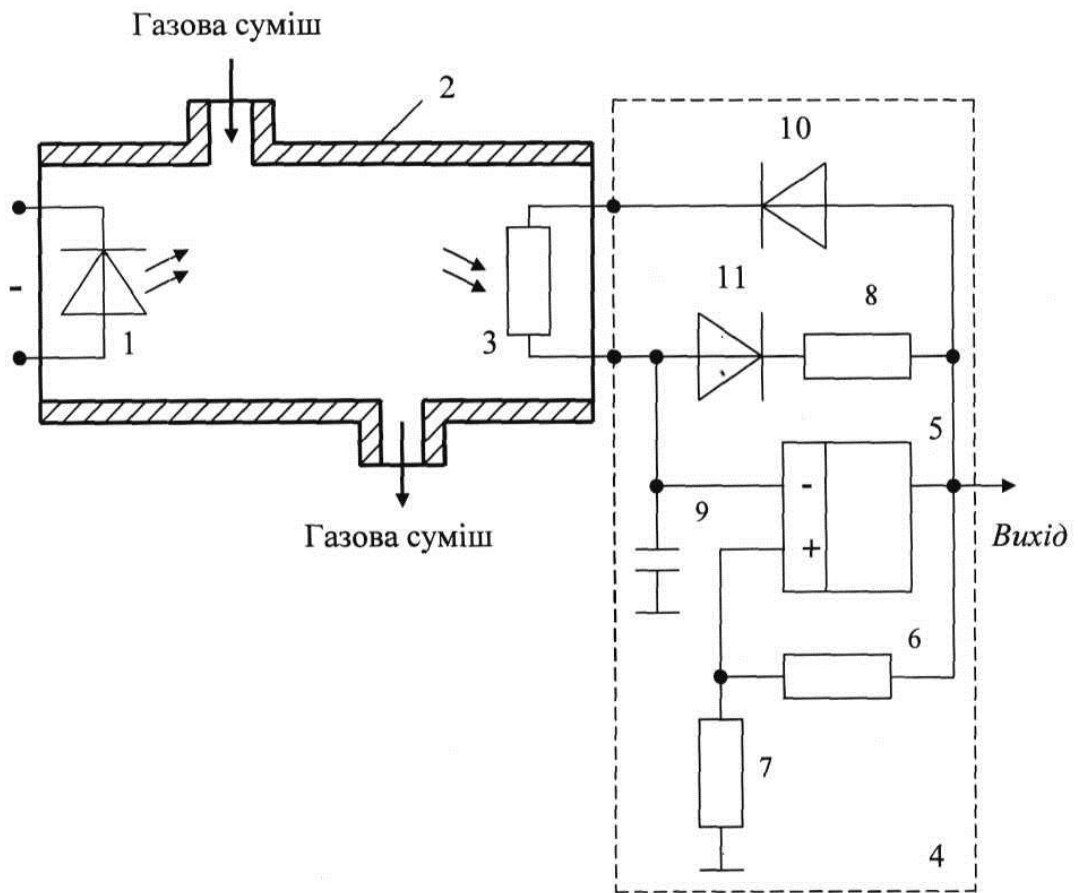
Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено пристрій для вимірювання концентрації газу, що містить джерело 1 когерентного випромінювання, оптично зв'язане через кювету 2 з фотоприймачем 3 розсіяного потоку випромінювання, який підключено до широтно-імпульсного перетворювача, складеного на базі несиметричного мультівібратора 4, зібраного на операційному підсилювачі 5, першому-третьому резисторах 6-8, конденсаторі 9 та діодах 10, 11, а вихід пристрою Вихід утворений виходом операційного підсилювача 5 та загальною шиною.

Пристрій для вимірювання концентрації газу працює наступним чином. У початковий момент часу газової суміші в кюветі 2 немає. При потраплянні газової суміші в кювету 2 на фотоприймач 3 розсіяного потоку випромінювання буде потрапляти інша кількість оптичної енергії і його опір зміниться. Стала негативна напівхвиля прямокутного імпульсного сигналу на виході операційного підсилювача 5 формується послідовно з'єднаними конденсатором 9, діодом 10 та третім резистором 8, а змінна позитивна напівхвиля прямокутного імпульсного сигналу формується ланцюгом: конденсатор 9, опір фотоприймача 3 розсіяного потоку випромінювання та діод 11. Зміна тривалості позитивної напівхвилі прямокутного імпульсного інформаційного сигналу на виході операційного підсилювача 5 викликається зміною опору фотоприймача 3 розсіяного потоку випромінювання. Ця зміна тривалості позитивної напівхвилі прямокутного імпульсного інформаційного сигналу є пропорційною концентрації газу.

Пропонована корисна модель забезпечить підвищення точності пристрою.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для вимірювання концентрації газу, який містить джерело когерентного випромінювання, оптично зв'язане через кювету з фотоприймачем розсіяного потоку випромінювання, який **відрізняється** тим, що фотоприймач розсіяного потоку випромінювання підключено до широтно-імпульсного перетворювача, складеного на базі несиметричного мультівібратора, зібраного на операційному підсилювачі, першому-третьому резисторах, конденсаторі та двох діодах.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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

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