



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **96170** (13) **U**
(51) МПК
G01N 21/94 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

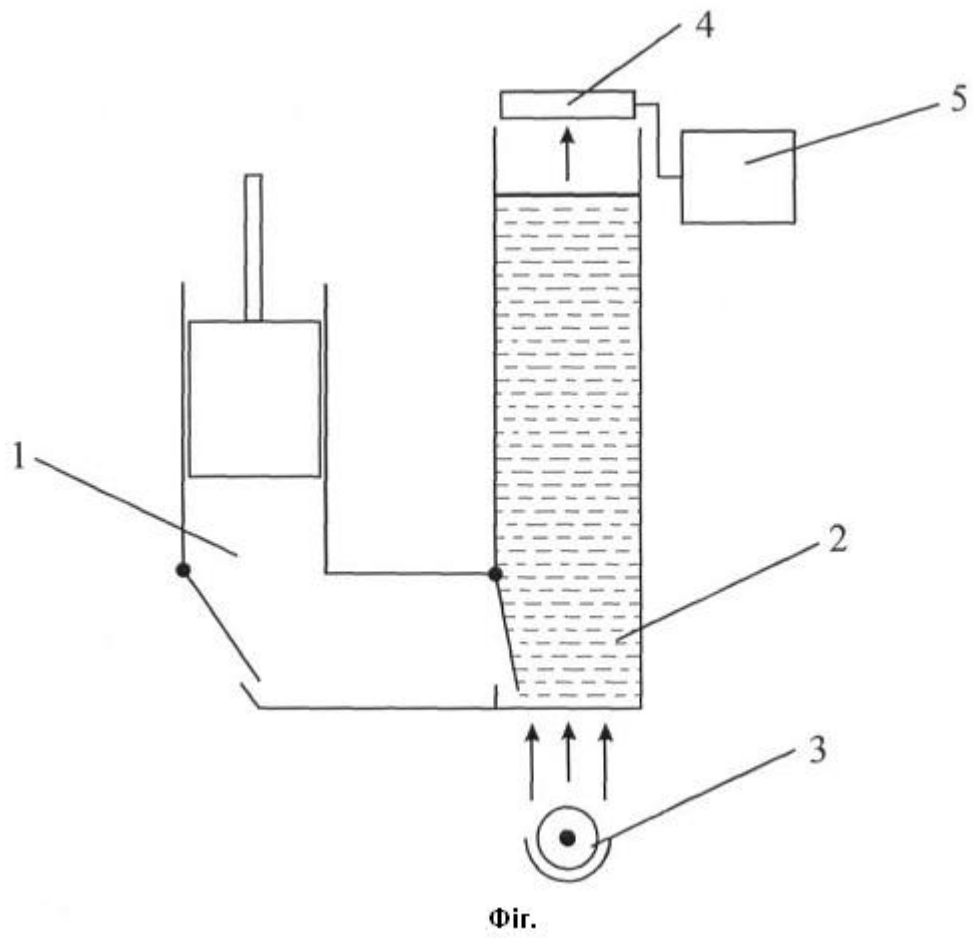
(21) Номер заявки: u 2014 03112	(72) Винахідник(и): Михайлюк Юлія Дмитрівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 27.03.2014	(73) Власник(и): ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ, вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.01.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.01.2015, Бюл.№ 2	

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ ТВЕРДИМИ ЧАСТИНКАМИ

(57) Реферат:

Прилад для контролю забруднення повітря твердими частинками містить дозатор повітря, ємність з рідиною, стабілізатор джерела світла та додатково містить фотоприймач та реєструючий пристрій. Порцію контрольованого повітря пропускають через рідину, а густину твердих частинок в рідині визначають фотометричним методом.

UA 96170 U



Корисна модель належить до екологічної безпеки і може бути використана для контролю ступеня забрудненості повітря твердими частинками в екологічних службах підприємств, навчальних закладах, компресорних станціях.

5 Відомий монітор концентрації частинок в навколишньому середовищі F-701-20 [1]. Принцип роботи його полягає в реєстрації кількості частинок, які осідають на фільтр і контролю поглинання і випромінювання S_{14} за допомогою лічильника Гейгера-Мюллера. Недоліком є присутність в його складі радіоактивного елемента, складність конструкції і висока ціна.

10 Також відомий пристрій визначення забруднення повітря твердими частинками [2], що містить двосторонню стрічку, яка підвішується в приміщенні на деякий час, протягом якого аерозолі прилипають до неї. Ступінь забруднення визначається за допомогою мікроскопа.

15 Проте, найбільш близьким аналогом є прилад функціональної дії DT-9880 [3]. Це - багатофункціональний прилад для контролю забруднення навколишнього середовища, в корпусі якого поєднано чотири пристрої для вимірювання параметрів повітряного середовища, зокрема в автоматичному режимі, що дозволяє вимірювати концентрації твердих частинок у повітрі. Його недоліком є висока ціна.

В основу корисної моделі поставлена задача спрощення та надійності конструкції, здешевлення проведення аналізу забруднення повітря твердими частинками.

20 Поставлена задача вирішується тим, що для його створення пристрою використовують нескладні комплектуючі деталі. Здешевлення полягає в тому, що в ньому використовують простий дозатор повітря, прозору ємність з рідиною і фотометр (люксметр) з реєструючим приладом. Надійність полягає в тому, що дозатори повітря стандартні, а проходження через воду дозволяє виділяти навіть мікрочастинки. Фотометричні прилади стандартні, недорогі і надійні. Робочою рідиною може бути вода. До складу пристрою входять:

- 25 1) дозатор повітря,
- 2) ємність з рідиною,
- 3) стабілізоване джерело світла,
- 4) фотоприймач, наприклад DI-1309.5,
- 5) реєструючий пристрій, наприклад ноутбук.

30 Робота пристрою. Пристрій встановлюється в приміщенні, де є необхідність фіксувати забруднення твердими частинками. В залежності від потреби встановлюється час між циклами забору порції повітря. Порція повітря з забрудненими частинками подається дозатором повітря 1 в нижню частину ємності 2 з рідиною. При проходженні бульбашок повітря через рідину тверді частинки залишаються в ній. Світлові промені від стабілізованого джерела світла 3 проходять через прозору частину посудини з рідиною. Частково енергія променів поглинається твердими частинками і ця величина залежить від їх кількості на шляху до цих променів. Світловий потік та його зміну фіксує фотоприймач 4 і передає на реєструючий прилад 5 (ноутбук в відповідним програмним забезпеченням).

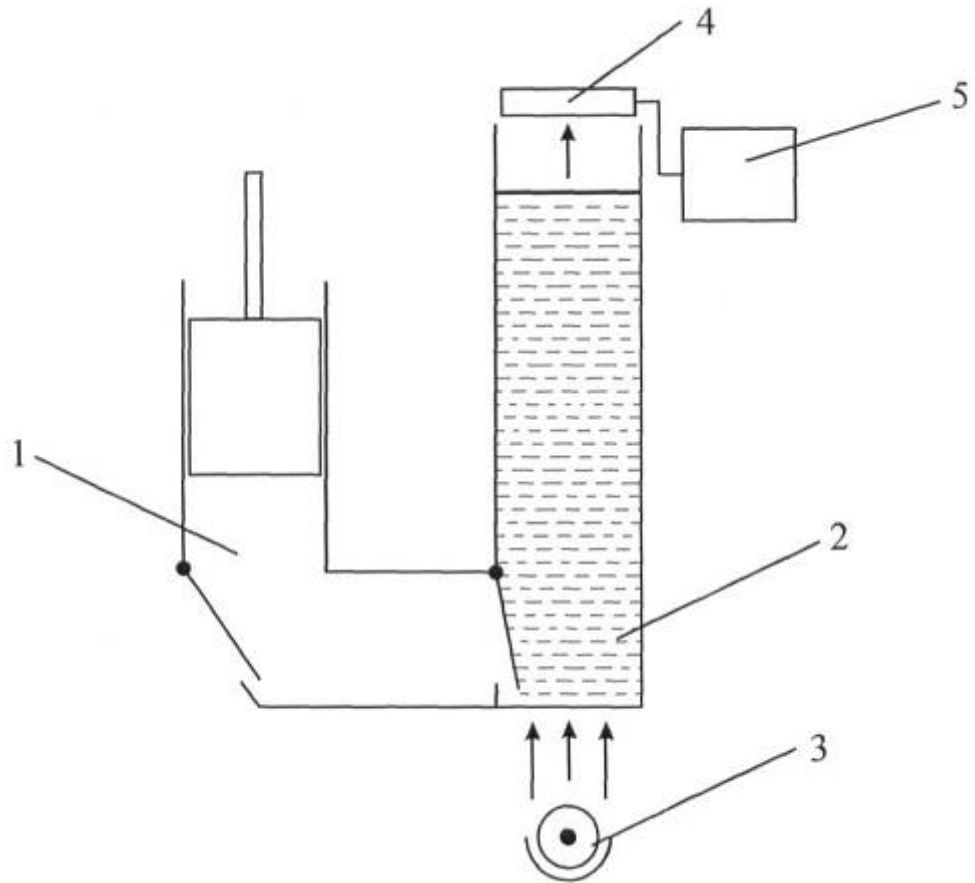
40 Таким чином, запропонований пристрій забезпечує здешевлення процесу контролю забруднення повітря твердими частинками відносно до інших і може бути використаний в екологічних службах підприємств.

Джерела інформації:

1. Монітор концентрації частинок в навколишньому середовищі F-701-20. [Електронний ресурс] . - Режим доступу: http://www.durag.de/ambient_monitoring/articles/l_822.html.
2. Пристрій визначення забруднення повітря твердими частинками. [Електронний ресурс] . - Режим доступу: <http://900igr.net/fotografii/ekologija/Atmosfera/020>.
3. Прилад для контролю забруднення навколишнього середовища DT-9880. [Електронний ресурс] . - Режим доступу: <http://www.etalonpribor.ru/>.

50 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Прилад для контролю забруднення повітря твердими частинками, що містить дозатор повітря, ємність з рідиною, стабілізатор джерела світла, який **відрізняється** тим, що додатково містить фотоприймач та реєструючий пристрій, причому порцію контрольованого повітря пропускають через рідину, а густину твердих частинок в рідині визначають фотометричним методом.



Комп'ютерна верстка Д. Шеврун

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