



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **107042** (13) **U**

(51) МПК (2016.01)

A62B 7/00

A62B 7/10 (2006.01)

B01D 39/16 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 07258	(72) Винахідник(и): Еннан Алім Абдул Амідович (UA), Длубовський Руслан Михайлович (UA), Хома Руслан Євгенійович (UA), Абрамова Наталія Миколаївна (UA), Наумчак Віктор Анатолійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 20.07.2015	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.05.2016	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.05.2016, Бюл.№ 10	(73) Власник(и): ФІЗИКО-ХІМІЧНИЙ ІНСТИТУТ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА І ЛЮДИНИ МОН УКРАЇНИ ТА НАН УКРАЇНИ, вул. Преображенська, 3, м. Одеса, 65082 (UA)
	(74) Представник: Михайлова Тетяна Вікторівна, реєстр. №84

(54) РЕСПІРАТОР ВІД КИСЛИХ ГАЗІВ З ІНДИКАЦІЄЮ СПРАЦЮВАННЯ ПРОТИГАЗОВОГО ФІЛЬТРА

(57) Реферат:

Фільтруючий респіратор містить фільтруючу півмаску і протигазовий фільтр, виготовлений з волокнистого матеріалу. Протигазовий фільтр виготовлено із волокнистого матеріалу, з функцією зміни забарвлення волокон при уловлюванні кислих газів.

UA 107042 U

Корисна модель належить до засобів індивідуального захисту органів дихання людини (ЗІЗОД) - респіраторів.

Відомо, що респіратори відповідно до свого функціонального призначення розподіляються на респіратори від газів або/і парів і від газів або/і парів та аеродисперсних частинок різного походження (пил, дим, туман) (див. Басманов П.И., Каминский С.Л., Коробейникова А.В., Трубицына М.Е. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. СПб. - 2002. - 400 с). Обов'язковими конструктивними елементами фільтруючих протигазових і газопилозахисних респіраторів є протигазові фільтри (ПГФ). ПГФ, що забезпечують захист користувача від токсичних кислих газів, виготовляються з іонообмінних волокнистих (переважно аніонообмінних) або волокнистих матеріалів, імпрегнованих основами.

Час захисної дії (момент спрацьовування) ПГФ встановлюється або користувачем респіратора вельми наближено - органоліптично, коли він відчуває токсикант у підмасковому просторі, або працівниками відділів охорони праці розрахунковим шляхом на основі даних щодо поглинальної ємності ПГФ, тяжкості роботи, що виконує користувач, результатів інструментальних вимірювань рівня забруднення повітря під час експлуатації респіратора. При цьому в першому випадку приймається суб'єктивне рішення (щодо визначення моменту проскоку токсиканту), що здатне бути ураженням органів дихання та отруєнням користувача, а в другому - для одержання необхідної інформації потрібні спеціальне обладнання та підготовлений персонал. Очевидно, розрахований час захисної дії респіратора (ПГФ) - умовна величина, що визначається у першому наближенні, особливо при непрогнозованому коливанні вмісту шкідливих кислих газів у повітрі робочої зони, та при виконанні протягом часу експлуатації респіратора різноманітної роботи (що супроводжується зміною об'єму вдихуваного повітря).

Тобто суттєвий недолік відомих фільтруючих респіраторів, призначених для захисту від токсичних кислих газів, - неможливість в умовах їх масового використання своєчасного визначення моменту спрацьовування поглинальної ємності ПГФ - фіксації проскоку сорбтиву у підмасковий простір, а отже, своєчасної заміни респіратора з вмонтованим ПГФ або ПГФ, якщо використовується фільтруючий респіратор багаторазового використання.

Найближчим до запропонованої корисної моделі по технічній суті є протигазовий фільтруючий респіратор "Снежок ГП-В", що містить ПГФ із іонообмінних волокнистих матеріалів, для поглинання кислих газів (див. Басманов П.И., Каминский С.Л., Коробейникова А.В., Трубицына М.Е. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. СПб. - 2002. - С. 292-293).

Даний респіратор вибраний прототипом.

Прототип і корисна модель, що заявляється, мають наступні спільні ознаки: містять півмаску і ПГФ із волокнистого хемосорбенту кислих газів, розвернутий зі внутрішньої сторони (оберненої до обличчя) півмаски.

Проте, при використанні відомого респіратора-прототипу важко визначати термін закінчення часу його захисної дії, особливо при непрогнозованому коливанні вмісту шкідливих кислих газів у повітрі робочої зони, а також при виконанні користувачем роботи різної важкості під час експлуатації респіратора.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити фільтруючий респіратор, спрацьовування ПГФ котрого (при взаємодії з кислим газом) користувач ЗІЗОД зможе візуально визначити за зміною забарвлення ПГФ з внутрішньої сторони півмаски під час проскоку токсиканту у підмасковий простір.

Поставлена задача вирішена за рахунок використання у складі фільтруючого респіратора ПГФ, виготовленого з:

- іонообмінного волокнистого матеріалу з функцією зміни забарвлення при уловлюванні кислих газів, наприклад аніонообмінного волокнистого матеріалу "БИОН АН-3", імпрегнованого моноетаноламіном (див. пат. UA № 97536, МПК В01Д 39/00, 25.03.2015, Бюл. № 6) або аніонообмінного волокнистого матеріалу, імпрегнованого одним із кислотно-основних індикаторів (див. Kosandrovich E.G., Soldatov V.S. Fibrous Ion Exchangers // Ion Exchange Technology I. Theory and Materials. Springer - 2012. - Vol. XXII. - P. 299-371.);

- імпрегнованого волокнистого хемосорбенту з функцією зміни забарвлення при уловлюванні кислих газів, наприклад волокнистого матеріалу, отриманого з використанням складу для просочування, що містить азотовмісну органічну сполуку та кислотно-основний індикатор (див. пат. UA № 85923, МПК В01Д 39/00, 10.12.2013, Бюл. № 23; пат. UA № 94660, МПК А62В 7/00, 25.11.2014, Бюл. № 2).

Новим в корисній моделі, що заявляється, є те, що протигазовий фільтр виготовлено з волокнистого матеріалу з функцією зміни забарвлення волокон при уловлюванні кислих газів.

- Технічний результат корисної моделі полягає в тому, що спрацьовування ПГФ фільтруючого респіратора (при взаємодії з кислим газом) користувач візуально визначає за зміною забарвлення ПГФ. Момент спрацьовування ПГФ визначається за зміною забарвлення волокон, на поверхні хемосорбенту, що дозволяє будь-якому користувачу визначати час, коли необхідно здійснити заміну респіратора або переспорядити його новим ПГФ.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Фільтруючий респіратор, який містить фільтруючу півмаску і протигазовий фільтр, виготовлений з волокнистого матеріалу, який **відрізняється** тим, що протигазовий фільтр виготовлено із волокнистого матеріалу, з функцією зміни забарвлення волокон при уловлюванні кислих газів.

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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