



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **73387**

(13) **U**

(51) МПК

B01D 39/16 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2012 01951	(72) Винахідник(и):	Еннан Алім Абдул-Амідович (UA), Хома Руслан Євгенійович (UA), Шевцова Наталія Ігорівна (UA), Короєва Лариса Вікторівна (UA), Гельмбольдт Володимир Олегович (UA)
(22) Дата подання заявки:	21.02.2012	(73) Власник(и):	ФІЗИКО-ХІМІЧНИЙ ІНСТИТУТ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА І ЛЮДИНИ, вул. Преображенська, 3, м. Одеса, 65026 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.09.2012	(74) Представник:	Михайлова Тетяна Вікторівна, реєстр. №84
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.09.2012, Бюл.№ 18		

(54) СКЛАД ДЛЯ ПРОСОЧУВАННЯ ФІЛЬТРУЮЧОГО МАТЕРІАЛУ

(57) Реферат:

Склад для просочування фільтруючого матеріалу, що містить азотовмісну органічну сполуку та воду. Як азотовмісну органічну сполуку використовують один з етаноламінів (наприклад моноетаноламін, метилмоноетаноламін, діетаноламін, метилдіетаноламін або триетаноламін).

UA 73387 U

Корисна модель належить до виробництва сорбційно-фільтруючих волокнистих матеріалів (СФМ), призначених для спорядження газоочищувального устаткування, зокрема респіраторів - засобів індивідуального захисту органів дихання (ЗІЗОД) від токсичних кислих газів, наприклад оксиду сірки (IV).

5 Відомий склад для просочування нетканого волокнистого матеріалу, що містить водний розчин аліфатичного аміну - уротропіну, лужного реагенту (карбонату натрію, фосфату натрію або трилону Б) та багатоатомного спирту при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

уротропін	10,0-35,0
лужний реагент	2,0-5,0
багатоатомний спирт	0,5-30
вода	решта.

(див. пат. UA № 43409 МПК В 01D 39/00, опубл. 10.08.2009, Бюл. 15).

10 Проте, СФМ, який отримують при використанні відомого просочуючого складу, порівняно дорогий, оскільки виготовлення здійснюється з використанням складної багатоступеневої технології, незважаючи на те, що пов'язані з використанням:

- лужного реагенту для запобігання гідролізу уротропіну;
- багатоатомного спирту для збільшення гідрофільності СФМ та адгезії реагентів до поверхні носія;

15 - необхідністю підтримання постійної концентрації компонентів у складі для просочування носія.

Відомий склад для просочування фільтруючого волокнистого матеріалу вибраний за прототип.

20 Прототип і корисна модель, що заявляється, мають наступні спільні ознаки: містять у складі просочувального розчину воду як розчинник, а також похідний амін (уротропін у випадку прототипу, аміноспирт - у складі, що заявляється) як поглинаючий компонент.

В основу корисної моделі поставлена задача створити простий у виготовленні склад для просочування фільтруючого матеріалу, використання якого дозволить виготовляти СФМ за спрощеною технологією.

25 Поставлена задача корисної моделі, що заявляється, вирішується шляхом використання для просочування фільтруючого матеріалу водного розчину азотовмісної органічної сполуки - одного з етаноламінів (наприклад моноетаноламін МЕА; метилмоноетаноламін ММЕА; діетаноламін ДЕА; метилдіетаноламін МДЕА або триетаноламін ТЕА) при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

етаноламін	5-15
вода	решта.

30 Новим в корисній моделі, що заявляється, на відміну від прототипу, є те, що як азотовмісну органічну сполуку використовують один з етаноламінів (наприклад моноетаноламін, метилмоноетаноламін, діетаноламін, метилдіетаноламін або триетаноламін), при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

етаноламін	5-15
вода	решта.

35 Технічний результат полягає у тому, що за допомогою наведеного двокомпонентного складу (простого у виготовленні) просочують фільтруючий матеріал. Виготовлення СФМ здійснюється за спрощеною технологією:

1 - в ємність, яка обладнана мішалкою, заливають необхідну кількість води і при перемішуванні додають відповідну кількість етаноламіну;

2 - водним розчином за п. 1 просочують протягом 10 хвилин волокнистий нетканий фільтруючий матеріал (виготовлений, наприклад, з використанням віскозного волокна);

3 - віджимають матеріал за п. 2;

4 - висушують матеріал на повітрі при 30 °С за п. 3.

45 З отриманого СФМ можливо виготовляти фільтри для оснащення устаткування тонкої очистки повітря від токсичних кислих газів, зокрема сорбційно-фільтруючі елементи (протигазових і/або газопилозахисних) респіраторів.

У прикладах, що наведені нижче, як носій використовують голкопробивний матеріал товщиною 4 мм (густина упаковки волокна - 55 г/мм²), виготовлений з віскозного волокна. Випробування СФМ здійснювались в умовах, наближених до реального використання респіраторів: концентрація SO₂ у газоповітряній суміші (ГПС) - 150 мг/м³ (15 ГДК), відносна вологість ГПС - 90÷95 %; швидкість потоку ГПС - 2,0 см/с. Відомості про склад для просочування фільтруючого матеріалу, що заявляється, результати випробувань зразків СФМ, приведені в таблиці.

Приклади конкретного виконання:

Приклад 1. В ємність, яка обладнана мішалкою, заливають 95,0 г води і при перемішуванні додають 5,0 г МЕА. Отриманим розчином просочують зразок нетканого фільтруючого матеріалу, віджимають і висушують його.

5 Встановлено, що час захисної дії одержаного СФМ складає 67 хвилин.

Приклади 2-7. Склад для просочування зразків нетканого фільтруючого матеріалу, умови випробувань та час захисної дії приведені в таблиці. Послідовність операцій і умови виготовлення, як у прикладі 1.

Таблиця

№ при- кладу	Назва хемосорбенту	Масова частка		Час захисної дії, хв.	Питома динамічна активність СФМ мг (SO ₂)/г	Ступінь використання реагенту, %
		хемосорбенту в просочуючому розчині, мас. %	нанесеного реагенту на носій, мас. %			
1	МЕА	5,0	8,02	67	6,1694	34,17
2	МЕА	10,0	5,45	97	8,9539	33,69
3	МЕА	15,0	9,76	127	18,4991	57,18
4	ММЕА	10,0	3,92	63	5,3346	41,04
5	ДЕА	10,0	8,41	130	10,8865	39,06
6	МДЕА	10,0	7,54	127	11,6403	46,59
7	ТЕА	10,0	6,01	97	6,9500	34,87

10 Судячи з даних, наведених в таблиці, використання складу, що заявляється, для просочування нетканого фільтруючого матеріалу дозволяє одержати ефективний хемосорбент респіраторного призначення для уловлювання кислих газів, зокрема оксиду сірки (IV), з використанням порівняно простої технології.

15 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20 Склад для просочування фільтруючого матеріалу, що містить азотовмісну органічну сполуку та воду, який **відрізняється** тим, що як азотовмісну органічну сполуку використовують один з етаноламінів (наприклад моноетаноламін, метилмоноетаноламін, діетаноламін, метилдіетаноламін або триетаноламін), при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

етаноламін 5-15
вода решта.

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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