



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **113021** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
B01D 39/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 06322**
(22) Дата подання заявки: **10.06.2016**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.01.2017**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.01.2017, Бюл.№ 1**

(72) Винахідник(и):
Еннан Алім Абдул-Амідович (UA),
Хома Руслан Євгенійович (UA),
Длубовський Руслан Михайлович (UA),
Абрамова Наталія Миколаївна (UA)
(73) Власник(и):
ФІЗИКО-ХІМІЧНИЙ ІНСТИТУТ ЗАХИСТУ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА І
ЛЮДИНИ МОН УКРАЇНИ ТА НАН УКРАЇНИ,
вул. Преображенська, 3, м. Одеса, 65082 (UA),
Еннан Алім Абдул-Амідович,
вул. Малиновського, 16-б, кв. 176, м. Одеса, 65059 (UA),
Хома Руслан Євгенійович,
вул. Дюківська, 6, кв. 105, м. Одеса, 65029 (UA),
Длубовський Руслан Михайлович,
вул. Тополина, 28, кв. 55, м. Одеса, 65114 (UA),
Абрамова Наталія Миколаївна,
вул. Генерала Петрова, 59-а, кв. 42, м. Одеса, 65072 (UA)
(74) Представник:
Скачко Валерій Анатолійович, реєстр. №50

(54) СКЛАД ДЛЯ ПРОСОЧУВАННЯ ФІЛЬТРУЮЧОГО МАТЕРІАЛУ

(57) Реферат:

Склад для просочування фільтруючого матеріалу містить поліетиленполіамін та воду. Додатково містить гліцин.

UA 113021 U

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

Відомий склад для просочування фільтруючого матеріалу, який містить як поглинаючий компонент азотовмісну органічну сполуку - поліетиленполіамін та воду як розчинник при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

поліетиленполіамін 1-10

вода решта.

(див. пат. UA 85878, МПК В01Д 39/00, опубл. 10.12.2013, Бюл. № 23).

Проте, СФМ для виготовлення якого використовується відомий просочуючий склад, виявляє відносно малу динамічну активність при поглинанні SO_2 .

Даний склад для просочування фільтруючого матеріалу вибраний прототипом.

Корисна модель, яка заявляється з відомим складом для просочування фільтруючого матеріалу по наступній сукупності суттєвих ознак, а саме: містить поліетиленполіамін та воду.

В основу корисної моделі поставлена задача створити склад для просочування фільтруючого матеріалу, використання якого дозволить виготовляти СФМ з більшою динамічною активністю відносно до SO_2 .

Поставлена задача вирішується шляхом використання складу для просочування фільтруючого матеріалу, що містить поліетиленполіамін, воду і додатково гліцин при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

поліетиленполіамін 7,5-10

гліцин 13,0-18,0

вода решта.

Новим в корисній моделі - просочуючому розчині, що заявляється, на відміну від прототипу, є те, що склад для просочування додатково містить гліцин при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

поліетиленполіамін 7,5-10

гліцин 13,0-18,0

вода решта.

Технічний результат полягає у тому, що при використанні складу, котрий заявляється, можливо виготовляти СФМ з підвищеною динамічною активністю при поглинанні кислих газів, зокрема SO_2 .

Виготовлення СФМ здійснюють подібно до прототипу таким чином:

1 - в ємність, яка обладнана мішалкою, заливають необхідну кількість води, а потім при перемішуванні послідовно добавляють поліетиленполіамін і гліцин;

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

3 - віджимають і висушують матеріал за п. 2 на повітрі при 20-30 °С.

З отриманого СФМ можливо виготовляти газопоглинаючі фільтри для спорядження респіраторів і устаткування для тонкої очистки повітря від токсичних кислих газів, зокрема SO_2 .

У прикладах, що наведені нижче, як носій використовується іглопробивний волокнистий матеріал, що і в прототипі, товщиною 4 мм, виготовлений з віскозного волокна (густина упаковки волокна - 550 г/м²). Випробування СФМ здійснювались, як і в прототипі, в умовах реального використання респіраторів: концентрація SO_2 у газоповітряній суміші (ГПС) - 150 мг/м³ (15 ГДК), відносна вологість ГПС - 90÷95 %; швидкість потоку ГПС - 2,0 см/с, відповідає моменту появи вмісту SO_2 в очищеній ГПС за шаром матеріалу на рівні 1-3 мг/м³ (ГДК=10 мг/м³). Ефективність отриманих зразків СФМ порівнювали з прототипом за часом захисної дії ($t_{з.д.}$, хв.) та динамічною активністю (η , мг(SO_2)/г). Відомості про склад для просочування фільтруючого матеріалу, що заявляється, та результати порівняльних випробувань зразків СФМ (приклади 1-4, 6-9, 11-14), виготовлених з використанням ПЕПА з додаванням гліцину, і прототипу, виготовлених з використанням ПЕПА без гліцину (приклади 5, 10 і 15) наведені в таблиці.

Таблиця

№ прикл.	Вміст компонентів у просочуючому розчині, мас. %			T _{з.д.} , хв.	η, мг(SO ₂)/г
	ПЕПА	Гліцин	Вода		
1	5,0	9,0	85,0	425	62,0
2	5,0	13,0	82,5	420	62,5
3	5,0	18,0	80,0	420	62,5
4	5,0	20,0	75,0	425	62,0
5	5,0	-	95,0	363	53,0
6	7,5	9,0	80,0	521	76,7
7	7,5	13,0	77,5	605	88,5
8	7,5	18,0	75,0	610	89,0
9	7,5	20,0	72,5	610	89,0
10	7,5	-	92,5	480	70,0
11	10,0	9,0	81,0	658	96,0
12	10,0	13,0	77,0	713	104,4
13	10,0	18,0	72,0	773	112,2
14	10,0	20,0	70,0	773	112,3
15	10,0	-	90,0	595	86,0

- 5 Згідно з даними, наведеними в таблиці, використання складу для просочування нетканого фільтруючого матеріалу, що заявляється, дозволяє одержати ефективні СФМ кислих газів, зокрема оксиду сірки (IV), з кращими, ніж у прототипі, захисними і експлуатаційними показниками.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Склад для просочування фільтруючого матеріалу, що містить поліетиленполіамін та воду, який **відрізняється** тим, що додатково містить гліцин, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:
- | | |
|--------------------|-----------|
| поліетиленполіамін | 7,5-10,0 |
| гліцин | 13,0-18,0 |
| вода | решта. |

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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