



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **121533** (13) **C2**
(51) МПК
A62D 1/02 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2019 03005</p> <p>(22) Дата подання заявки: 27.03.2019</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.06.2020</p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: 25.07.2019, Бюл.№ 14</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.06.2020, Бюл.№ 11</p>	<p>(72) Винахідник(и): Савельєв Дмитро Ігорович (UA), Виноградов Станіслав Андрійович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ, вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: Чиркина М.А., Савельев Д.И., Питак О.Я. Возможность использования экологически-чистых пенообразователей для тушения пожаров/М.А. Чиркина, Д.И. Савельев, О.Я. Питак.// Сборник научных трудов. – 2017 – выпуск. 42. – стр. 176-180 Авторское свидетельство 42428, 31.03.1935 История изобретения огнетушитель Лораном. [Интернет-публікація], URL: https://ognetushiteli.com.ua/info/istorija-izobretenija-ognetushitel-loranom/ (збережено WayBack Machine 06.01.2017, знайдено 29.10.2019) RU2452544, C2, 10.06.2012 RU2010147836, A, 27.05.2012 (RU2465028) RU2642860, C1, 29.01.2018</p>
--	--

(54) ПІНОУТВОРЮВАЧ ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ

(57) Реферат:

Піноутворювач для гасіння пожеж, який містить воду, поверхнево-активну речовину, основний хлорид алюмінію та гідрокарбонат натрію, і в якому як поверхнево-активну речовину застосовується екстракт мильного кореня.

UA 121533 C2

Винахід належить до пожежогасіння та може бути використаний для утворення вогнегасної піни.

Відомо багато піноутворювачів для гасіння пожеж [1, 2, 3, 4], у склад яких входять вода, неорганічні поверхнево-активні речовини та стабілізатори піни у різному співвідношенні компонентів. Загальним недоліком таких піноутворювачів є негативний вплив, що вони чинять на навколишнє середовище через використання біологічно жорстких поверхнево-активних речовин.

Відомі піноутворювачі для гасіння пожеж [5, 6, 7], що містять воду, органічні поверхнево-активні речовини та стабілізатори піни у різному співвідношенні компонентів. Такі піноутворювачі не чинять негативного впливу на навколишнє середовище. Проте загальним їх недоліком є низька піноутворююча здатність та стійкість отриманої вогнегасної піни.

Найбільш близьким до запропонованого та вибраним нами за прототип є піноутворювач для гасіння пожеж [8], що включає воду, екстракт хмелю як поверхнево-активної речовину, основний хлорид алюмінію $Al_2(OH)_5Cl$ та гідрокарбонат натрію $NaHCO_3$, при такому співвідношенні компонентів, мас. %:

основний хлорид алюмінію	1,0
гідрокарбонат натрію	0,5
хміль	0,4
вода	решта.

Основною перевагою цього складу піноутворювача є його безпечність для навколишнього середовища. Проте він має значний недолік - низький діапазон кратності отриманої вогнегасної піни, що викликано використанням екстракту хмелю як поверхнево-активної речовини. Крім цього, для приготування цього піноутворювача необхідно попередньо отримати екстракт хмелю, що впливає на вартість піноутворювача.

В основу винаходу поставлена задача отримати піноутворювач для гасіння пожеж, використання якого дозволить отримати вогнегасну піну більшої кратності та який матиме меншу собівартість.

Поставлена задача досягається тим, що у піноутворювачі для гасіння пожеж, який містить воду, поверхнево-активну речовину, основний хлорид алюмінію та гідрокарбонат натрію, як поверхнево-активна речовина застосовується екстракт мильного кореня, а сировинні компоненти вибираються у такому співвідношенні, мас. %:

основний хлорид алюмінію, $Al_2(OH)_5Cl$	0,5-2
гідрокарбонат натрію, $NaHCO_3$	0,01-4
екстракт мильного кореня	1-10
вода	решта.

Використання екстракту мильного кореня дозволить підвищити кратність вогнегасної піни, що отримується з використанням запропонованого піноутворювача для гасіння пожеж.

Так, порівняльні дослідження піноутворення за допомогою піноутворювача, що обрано прототипом, та запропонованого піноутворювача показали, що у першому випадку кратність піни не перевищувала 5,4, а у випадку використання нового складу досягала 20. Дослідження проводилось за допомогою стандартного змішувача РТ-1, з частотою обертання 4000 об/хв протягом 30 секунд.

Крім цього, екстракт мильного кореня є речовиною, що використовується у народному господарстві та є легкодоступною, що знижує собівартість запропонованого піноутворювача для гасіння пожеж.

Таким чином, запропонований піноутворювач для гасіння пожеж можна використовувати для отримання вогнегасної піни кратністю до 20 із застосуванням стандартних методів визначення піноутворюючої здатності та має меншу собівартість у порівнянні з прототипом за рахунок використання екстракту мильного кореня у якості поверхнево-активної речовини.

Джерела інформації:

1. Пат. 10306 Україна, МПК А62D 1/02. Піноутворююча композиція для гасіння пожеж / Н.Є. Жукова, Б.А. Грядущий, Б.С. Любарський, П.Т. Шевченко, Л.М. Гаврилюк, В.М. Лєгеза, Т.В. Вовк, О.Я. Жук (Україна); Вінницьке державне підприємство "ВО "Хімпром" - № 94096853; заявл. 05.09.94; опубл. 25.12.1996, Бюл. № 4.

2. Пат. 535088 ССРСР, МПК А62D 1/00. Состав пенообразователя для тушения пожаров / М.В. Казаков, А.Ф. Шароварников, В.М. Горкуненко, А.К. Сухова (СССР); Всесоюзный научно-исследовательский институт противопожарной обороны. - № 2051354/26; заявл. 05.08.74; опубл. 15.11.1976, Бюл. № 42.

3. Пат. 103257 Україна, МПК А62D 1/02. Піноутворюючий склад / А.І. Дзевочко, М.О. Подустов, І.Г. Лисоченко, Ю.Ю. Хомяков, М.Л. Солдатова (Україна); Нац. Техн. Ун-т "Харк. політехн. ін-т". - № u201505373; заявл. 02.06.15; опубл. 10.12.2015, Бюл. № 23.
- 5 4. Пат. 40258 Україна, МПК А62D 1/02. Піноутворювач для гасіння пожеж "Сніжок-1" / А.В. Антонов, Є.Я. Светлов, М.В. Белошицький, А.І. Сирцов, В.О. Боровиков, Д.Г. Білкун, А.І. Турчин (Україна); А.В. Антонов, Є.Я. Светлов, М.В. Белошицький, А.І. Сирцов, В.О. Боровиков, Д.Г. Білкун, А.І. Турчин - № 2000116259; заявл. 06.11.2000; опубл. 16.07.2001, Бюл. № 6.
- 10 5. Пат. 461526 ССРСР, МПК А62D 1/00. Способ получения пенообразователя / Д.Г. Билкун, Л.Д. Бромберг, Л.Д. Волкова, Г.М. Гаевой, И.К. Гетманский, В.М. Горкуненко, М.В. Казаков, В.И. Карпов, А.А. Касарев, Г.А. Курдинова, И.С. Сухотерин, А.М. Шиман (СССР); Всесоюзный научно-исследовательский институт противопожарной обороны. - № 99010034; заявл. 21.07.72; опубл. 25.07.1977, Бюл. № 27.
6. Pat. 1161090 USA Fire-Extinguishing Composition / W. W. Walker (Ukraine); MacAndrews and Forbes Company, New Jersey. - #866154, filed October, 1914; patented November 23, 2015.
- 15 7. Пат. 2465028 Россия, МПК А62D 1/02. Экологически безопасный пенообразующий состав термостойкой пены / Х.А. Тайсумов (Россия); Тайсумов Хасан Амаевич. - № 2010147836/05; заявл. 24.11.2010; опубл. 27.10.2012, Бюл. № 30.
- 20 8. Пат. 2465028 Россия, МПК А62D 1/02. Пенообразующий состав термостойкой пены на основе хмеля / Х.А. Тайсумов (Россия); Тайсумов Хасан Амаевич. - № 2011105291/05; заявл. 15.02.2011; опубл. 10.06.2012, Бюл. №16.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

25 Піноутворювач для гасіння пожеж, що містить воду, поверхнево-активну речовину, основний хлорид алюмінію та гідрокарбонат натрію, який **відрізняється** тим, що як поверхнево-активну речовину застосовують екстракт мильного кореня, а сировинні компоненти вибирають у такому співвідношенні, мас. %:

основний хлорид алюмінію	0,5-2
гідрокарбонат натрію	0,01-4
екстракт мильного кореня	1-10
вода	решта.

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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