

Порядковий номер заявки, визначений заявником № 1		Дата одержання		
[22] Дата подання заявки	Пріоритет	[51] МПК	ЕВ	[21] Номер заявки
[86] Реєстраційний номер та дата подання міжнародної заявки, установлені відомством, що одержує [87] Номер і дата міжнародної публікації міжнародної заявки)				
ЗАЯВА про державну реєстрацію винаходу (корисної моделі) МІНЕКОНОМІКИ НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ "УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ" (УКРНОІВІ) вул. Дмитра Годзенка, 1 (вул. Глазунова, 1), м. Київ-42, 01601				
Подаючи нижчезазначені документи, прошу (просимо) видати: ☐ [X] патент України на винахід ☐ ☐ патент України на корисну модель				
[71] Заявник(и)			Код за ЄДРПОУ (для українських заявників)	
Куценко Марія Анатоліївна, вул. Академіка Сергія Єфремова, буд.2/2, м. Черкаси, 18034, UA				
(зазначається повне ім'я або найменування заявника(ів), його (їх) місце проживання або місцезнаходження та код держави згідно із стандартом BOIB ST.3. Дані про місце проживання авторів - заявників наводяться за кодом (72)				
Прошу (просимо) встановити пріоритет ☐ заявки ☐ пунктів формули винаходу за заявкою № за датою: подання попередньої (їх) заявки (ок) в державі-учасниці Паризької конвенції (навести дані за кодами (31),(32),(33) подання до НОІВ попередньої заявки, з якої виділено цю заявку (навести дані за кодом (62) подання до НОІВ попередньої заявки (навести дані за кодом (66))				
[31] Номер попередньої заявки	[32] Дата подання попередньої заявки	[33] Код держави подання попередньої заявки згідно із стандартом BOIB ST.3	[62] Номер та дата подання до НОІВ попередньої заявки, з якої виділено цю заявку	[66] Номер та дата подання до НОІВ попередньої заявки
[54] Назва винаходу (корисної моделі) ВОГНЕГАСНИЙ ЗАСІБ				
Адреса для листування, прізвище або найменування адресата Гавриленко Наталія Миколаївна вул. Героїв Дніпра, буд. 35, кв. 32, м. Черкаси, Черкаська обл. 18016 (UA) Телефон +38(050) 351 28 19 Е-mail gavrnn@ukr.net Факс				
[74] Повне ім'я та реєстраційний номер представника у справах інтелектуальної власності прізвище або повне ім'я іншої довіреної особи Гавриленко Наталія Миколаївна (№ 324)				

☐ Прошу (просимо) прискорити публікацію заявки

Перелік документів, що додаються	Кількість аркушів	Кількість примірників	Підстави щодо виникнення права на подання заявки і одержання патенту (без подання документів), якщо винахідник(и) не є Заявником(ами): ☐ є документ про передачу прав винахідником(ами) або роботодавцем(ями) правонаступнику(ам) ☐ є документ про право спадкування
☒ опис винаходу	9	3	
☒ формула винаходу	1	3	
☐ креслення та інші ілюстративні матеріали			
☒ реферат	1	3	
☒ документ про сплату збору за подання заявки	1	1	
☐ документ, який підтверджує наявність підстав для зменшення збору або звільнення від сплати збору			
☐ документ про депонування штаму			
☐ копія попередньої заявки, яка підтверджує право на пріоритет			
☐ переклад заявки українською мовою			
☒ документ, який підтверджує повноваження довіреної особи (довіреність)	1	1	
Інші документи:			
☐ міжнародний звіт про пошук			
[72] Винахідник(и) Винахідник(и)-заявник(и) (повне ім'я)	Місце проживання та код держави згідно із стандартом BOIB ST.3 (для іноземних осіб - тільки код держави)		Підпис(и) винахідника(ів)- заявника(ів)
Куценко Марія Анатоліївна	вул. Академіка Сергія Єфремова 2/2, м. Черкаси, 18034, UA		
Романюк Ігор Павлович	вул. Ливарна, буд. 2а, кв.10, м. Дніпро, 49044, UA		
Мирошник Олег Миколайович	вул. Галини Буркацької, 12, м. Черкаси, 18034, UA		
Куценко Юрій Миколайович	вул. Академіка Сергія Єфремова, буд 2/2, м. Черкаси, 18034, UA		
Тищенко Євген Олександрович	вул. Павла Поповича, буд. 22, м. Черкаси, 18028, UA		
Я (ми) прошу (просимо) не згадувати мене (нас) як винахідника(ів) при публікації відомостей стосовно заявки на видачу патенту Підпис(и) винахідника(ів)			
Підпис(и) заявників(ів)			
Дата підпису М.П. 15.04.2025	Якщо заявником є юридична особа, то підпис особи, яка має на це повноваження, із зазначенням посади скріплюється печаткою. Якщо всі автори виступають заявниками, то їх підписи наводяться за кодом (72) За довіреністю заявника патентний повірений України  <u>Гавриленко Наталія</u>		

ВОГНЕГАСНИЙ ЗАСІБ

Винахід стосується засобів пожежогасіння, зокрема відноситься до вогнегасних засобів, які можуть бути використані для гасіння пожеж тліючих матеріалів (пожежі класу А), горючих та легкозаймистих рідин (пожежі класу В), горючих газів (пожежі класу С), а також електроустановок, що знаходяться під напругою.

Найбільш ефективними та найбільш перспективними засобами гасіння пожежі є засоби, основним фізико-хімічним механізмом дії яких є механізм інгібування. За таким механізмом полум'я придушують хладони і вогнегасні порошки. Хладони це галогеновмісні похідні нижчих вуглеводнів і на сьогоднішній день вони використовуються дедалі менше. Ці сполуки токсичні й поводження з ними шкідливе як для здоров'я персоналу, який з ними працює, так і для довкілля. Продукти горіння та піролізу, що утворюються при застосуванні хладонів для гасіння пожеж, теж токсичні. Крім того, галогеновмісні похідні вуглеводнів руйнують озоновий шар атмосфери. Наприкінці 80-х років в минулого сторіччя представники більшості розвинених країн, які підписали Монреальській протокол, визнали галогеновмісні похідні вуглеводнів речовинами відповідальними за виснаження озонового шару та прийняли рекомендації щодо обмеження або припинення виробництва і застосування таких сполук. Під рекомендації підпадають і плівкоутворюючі галогеновмісні сполуки, які застосовуються для гасіння пожежі. Ці речовини під час гасіння пожежі частково розкладаються, виділяючи у повітря ті самі галогеновмісні похідні нижчих вуглеводнів, а частково, залишаючись після пожежі нерозкладаними, отруюють поверхневі шари Землі (Feuerwehrmann, № 7, 234; Nicolson P.C., Artman D.D., A technique for the evaluation of AFFF sealing characteristics. «Fire Technology», 1977, 13, №1, 13-20; Klunik C.H. Has. AFFF agent come of age? // Hydrocarbon Process, 1977, V56, N9, p. 293-300 134/3-1; Smith W Something in the air: Will concern for the ozone layer affect use of halons. Fire Technical science. UK, 1988. Vol. 81. No 996. P. 17-18; Morgan J. Hurley, Daniel T. Gottuk, John R. Hall Jr., Kazunori Harada, Erica D. Fire protections halons and the environment: an update symposium Grant C.C. Fire Technol. Technical science, Switherland, 1988. Vol. 24. No 1. P. 63-64).

Вогнегасні порошкові композиції цих недоліків позбавлені. Зазвичай вони складаються з солі, яка має вогнегасячі властивості (амонію фосфати, натрію фосфати, калію карбонат, натрію бікарбонат і ін.) та добавок, які призначені для зниження злежуваності порошку при зберіганні та для підвищення текучості композиції. В таких композиціях і вогнегасячі солі, і добавки обрані з тих, що в рослинництві використовуються як мінеральні добрива. Отже, залишаючись після гасіння пожежі, вони не отруюють ґрунт.

Але порошкові вогнегасні композиції в окремих випадках застосування не дають бажаного ефекту. Зокрема, це стосується гасіння пожеж горючих рідин, розлитих на поверхні

водоймищ, або запобіганню поширення пожеж на торфовищах.

Мало ефективними є намагання запобігти поширенню пожеж на торфовищах, розсипавши порошкові вогнегасячі композиції на поверхні торфовища. Ці засоби змиваються з поверхні першим же дощем, і розчини струмочками стікають в глибші шари, залишаючи торфовище без захисту від пожеж.

При спробі застосувати будь-який вогнегасний порошок для гасіння пожеж горючих рідин, розлитих на поверхні водоймищ, часточки такого засобу, а це водорозчинна сіль з питомою густиною, більшою ніж питома густина води і, тим паче, ніж питома густина розливої горючої рідини (бензину, нафти, тощо) швидко занурюються під поверхню і розчиняються у воді та не встигають загальмувати процес горіння.

Для запобігання поширенню пожеж на торфовищах запропоновано застосування засобу, який використовується в способі запобігання поширенню пожежі на торфовищі та являє собою спучений вермікуліт з іммобілізованими солями діамонію фосфату (Патент України №153448 від 05.07.2023 «Спосіб запобігання поширенню пожежі на торфовищі», бюл. № 27).

Недоліком цього засобу, є недостатня ефективність пожежогасіння, а саме при витраті 0,4- 0,6 г/см² (4-6 кг/м²) на припинення горіння потрібно 11-13 хвилин, це пов'язано з повільним вивільненням іммобілізованої солі амонійфосфату або діамонійфосфату з пор вермікуліту.

Відомо, що підвищити ефективність дії вогнегасних засобів, зокрема вогнегасних порошкових композицій, можна, використовуючи ефект синергії, який виникає під час одночасного використанні певних хімічних сполук – гасячих компонентів в певній пропорції.

(Experimental study on the synergistic effect of fire extinguishing by water and potassium salts. Journal of Thermal Analysis and Calorimetry138(2) DOI:10.1007/s10973-019-08234-4; Synergistic effects of typical clean gaseous fire-extinguishing agents. Fire Safety Journal. Volume 147, July 2024; Шкарабура М.Г. Взаємний вплив вогнегасних порошків на інгібування процесу горіння // Проблемы пожарной безопасности. - Харьков; Фолио, 2003.–Вып. 14.- С.230-234; Шкарабура М.Г. Вогнегасні порошки – можливі напрямки підвищення ефективності // Вісник ЧДТУ. - Черкаси; ЧДТУ, 2002.– Вып. 4. - С. 98-101).

В основу винаходу поставлена задача створити вогнегасний засіб шляхом підбору гасячих компонентів та їх кількісного співвідношення для іммобілізації на внутрішній поверхні спученого вермікуліту, який забезпечує здатність запобігати поширенню пожеж на торфовищах та підвищену ефективність пожежогасіння, а також має розширений спектр дії та може ефективно застосовуватись для гасіння горючих рідин на поверхні водойм за рахунок синергії.

Поставлена задача вирішується тим, що у вогнегасному засобі, який містить спучений вермікуліт та гасячий компонент, адсорбований на внутрішній поверхні спученого вермікуліту, згідно винаходу як гасячий компонент використовують суміш амонію фосфату двозаміщеного та натрію фосфату двозаміщеного в рівних частинах, при наступному масовому співвідношенні компонентів: спучений вермікуліт: амонію фосфат двозаміщений: натрію фосфат двозаміщений – 44,6-49,4 : 27,7-25,3 : 27,7-25,3.

Краще, коли спучений вермікуліт складається з фракцій 2-5 мм, має насипну масу 0,10-0,18 г/см³ і внутрішню питому поверхнею пор 50-100 м²/г.

Запропонований вогнегасний засіб – спучений вермікуліт, в пори якого іммобілізована синергічна суміш вогнегасячих солей, - дає можливість отримати технічний результат, що полягає в забезпеченні ефективного попередження поширення пожеж на торфовищах та гасіння пожежі, а також можливість використання цього засобу для гасіння горючих рідин на поверхні водоєм.

Ефективність засобу зумовлена використанням вермікуліту, який має здатність утримуватись на поверхні торфовища навіть коли ця поверхня буде місивом з ґрунту і води під час дощів або під час танення снігового покриву, що дозволяє вогнегасному засобу практично без втрати вогнегасної спроможності знаходитись на поверхні пожежонебезпечних ділянок торфовища кілька років за будь-яких погодних умов та можливістю максимальної іммобілізації в його порах суміші вогнегасячих солей, які швидко вивільняються під час займання та проявляють синергетичну дію безпосередньо в процесі гасіння пожежі.

Використання вогнегасного засобу зі спученого вермікуліту з насипною масою 0,1-0,18 г/см³ з адсорбованими на його внутрішній поверхні вогнегасними солями не дає змогу талій або дощовій воді, за рахунок поверхневого натягу, проникнути у вузькі пори і вимити вогнегасні солі.

При нанесенні на поверхню торфовища, завдяки малому діаметру пор і значному поверхневому натягу води, засіб захищений від проникнення води в пори, що унеможливорює вимивання вогнегасних солей з внутрішніх пор спученого вермікуліту. В той же час, підвищення температури викликає швидку десорбцію вогнегасних компонентів і придушення вогню. Це дозволяє наносити засіб на поверхню торфовища один раз в 3-4 роки, використовуючи його як автоматичний засіб, який спрацює саме при достатньо значному підвищенні температури.

Використання як гасячого компоненту суміші амонію фосфату двозаміщеного та натрію фосфату двозаміщеного в рівних частинах, дозволяє отримати синергетичний ефект, який полягає у тому, що при взаємодії цих двох вогнегасних речовин їх загальна дія на процес пожежогасіння суттєво переважає ефект кожної вогнегасної речовини використаної окремо,

та забезпечити ефективний ендотермічний процес під час десорбції солей з пор вермікулиту, який вимагає постійного підігріву і проходить в часі. Вогнегасні солі, що десорбуються з пор вермікулиту, мають розміри, які унеможливають швидкий винос їх конвекційними потоками з осередку пожежі. На початку десорбції перші порції адсорбованих солей ефективно гасять полум'я за секунди, а не загашений першими порціями адсорбованих солей осередок, підігріває залишений в порах достатній запас адсорбованих солей для повторної десорбції, що запобігає повторному загоранню осередків пожежі.

За численними дослідженнями було визначено, що синергетичний ефект суміші амонію фосфату двозаміщеного та натрію фосфату двозаміщеного спостерігається при співвідношенні 1:1. Навіть при незначному відхиленні від цього співвідношення ефективність пожежогасіння помітно знижується.

Застосування спученого вермікулиту фракцій 2-5 мм, який має питому поверхню 50-100 м²/г і насипну масу 0,10-0,18 г/см³ дозволяє адсорбувати на внутрішній поверхні часточок вермікулиту синергетичну суміш вогнегасячих солей в кількості, достатній для забезпечення ефективного гасіння пожеж різних класів та категорій. При цьому, запропонований засіб має здатність утримуватись не лише на поверхні торфовища, але й на поверхні рідини, що дає можливість використовувати його в зоні горіння рідин на поверхнях водоймищ.

Для визначення оптимального співвідношення вермікулиту та суміші амонію фосфату двозаміщеного та натрію фосфату двозаміщеного, яке забезпечує ефективне пожежогасіння, було виготовлено 12 зразків вогнегасного засобу з різним співвідношенням компонентів (таблиця 1).

Таблиця 1

Зразки вогнегасного засобу, які перевірялися

№ зразка	Вміст спученого вермікулиту, мас. %	Вміст (NH ₄) ₂ HPO ₄ , мас. %	Вміст Na ₂ HPO ₄ , мас. %
1	30,2	34,9	34,9
2	36,8	31,6	31,6
3	44,6	27,7	27,7
4	49,4	25,3	25,3
5	59,6	20,2	20,2
6	65,4	17,3	17,3
7	78,2	10,9	10,9
8	82,8	8,6	8,6
9	32,5	36,2	31,3
10	38,7	36,4	24,9
11	40,2	22,1	37,7
12	48,4	20,0	31,6

Сучасна наука вважає маловірогідним самоспалахування торфу в його глибині. У переважній більшості випадків загорання відбувається на поверхні, і відбувається за примусовим механізмом, від зовнішніх джерел. Тому дослідження проводилось за імітації первинного примусового підпалювання за двома методиками.

За першою методикою на поверхню шару торфу завтовшки 4 см наносили певну кількість визначеного зразка вогнегасного засобу з розрахунку n кг на 1 м^2 (з таблиці 1), після чого наносили декілька крапель бензину, який і підпалювали, та визначали час припинення горіння (таблиця 2).

Таблиця 2

Час гасіння торфу (за першою методикою)

№ зразка	Кількість засобу, кг/м^2	Час припинення горіння (тління), хв
1	0,8	0,5
1	0,6	0,5
2	0,8	0,5
2	0,6	0,5
3	0,8	0,5
3	0,6	1,0
4	0,8	1,0
4	0,6	1,0
4	0,4	1,5
4	0,2	3,0
5	0,8	1,5
5	0,6	2,0
5	0,4	4,0
5	0,2	10,0
6	0,8	6,0
6	0,6	Вигоряє повністю
6	0,4	Вигоряє повністю
7	0,8	Вигоряє повністю
7	0,6	Вигоряє повністю
8	0,8	Вигоряє повністю
8	0,6	Вигоряє повністю
9	0,8	8,2
10	0,6	7,3
11	0,8	6,4
12	0,6	8,3

За другою методикою відразу після нанесення пального воно підпалювалося і тільки коли горіння поширювалося на торф, на нього висипали певну кількість визначеного зразка вогнегасного засобу з розрахунку n кг на 1 м^2 (з таблиці 1) та визначали час припинення горіння (таблиця 3).

Таблиця 3

Час гасіння торфу (за другою методикою)

№ зразка	Кількість засобу, кг/м ²	Час припинення горіння (тління), хв
1	0,8	2,5
1	0,6	2,5
2	0,8	2,5
2	0,6	2,5
3	0,8	2,5
3	0,6	3,0
4	0,8	3,0
4	0,6	3,0
4	0,4	3,0
4	0,2	10,0
5	0,8	4,5
5	0,6	7,0
5	0,4	10,0
5	0,2	Вигоряє повністю
6	0,8	Вигоряє повністю
6	0,6	Вигоряє повністю
6	0,4	Вигоряє повністю
7	0,8	Вигоряє повністю
7	0,6	Вигоряє повністю
8	0,8	Вигоряє повністю
8	0,6	Вигоряє повністю
9	0,8	9,1
10	0,6	8,1
11	0,8	7,2
12	0,6	6,3

З таблиць 2 та 3 видно, що співвідношення вермікуліту та вогнегасячих солей іммобілізованих на ньому, безпосередньо впливає на його експлуатаційні характеристики, зокрема визначає мінімальну кількість засобу, необхідного для припинення горіння та час припинення горіння на торфовищі.

З тих же таблиць випливає, що для гасіння полум'я пожеж оптимальне співвідношення суміші солей, адсорбованих на вермікуліті, та вермікуліту дають зразки 3 та 4, а саме спучений вермікуліт : амонію фосфат двозаміщений: натрію фосфат двозаміщений 44,6-49,4 : 27,7-25,3 : 27,7-25,3. Такий кількісний склад вогнегасного засобу забезпечує ефективну вогнегасну здатність та, разом з тим, запобігає злежуваності його, що дозволяє зберегти ефективність вогнегасного засобу тривалий час. Більша концентрація адсорбованих солей практично не підвищує ефективність вогнегасного засобу, а крім того, надмірний вміст призводить до зниження гасячої здатності засобу з часом внаслідок поступового «випотівання» солей на зовнішню поверхню вермікуліту.

Для дослідження ефективності запропонованого вогнегасного засобу для гасіння полум'я пожеж горючих рідин, розлитих на поверхні водоймищ випробування проводилися на модельній установці, а саме у металевій ємності з діаметром 250 мм і висотою бортиків 40 мм.

В ємність наливався шар води завтовшки 10 мм і шар бензину А-93 такої ж товщини (625 мл води і 780 мл бензину).

Дослідження вогнегасної здатності вогнегасного засобу проводилися за двома методиками.

За першою методикою певна кількість вогнегасного засобу наносилася на поверхню шару бензину, і за 1-2 хвилини пальне підпалювалося факелом.

За другою методикою шар пального спочатку підпалювався, після чого на поверхню наносилася певна кількість вогнегасного засобу.

Дослідження проводилися з виготовленими зразками вогнегасного засобу (з таблиці 1). Визначалися час припинення горіння і товщина шару пального, що залишилася. Найбільш типові результати дослідження наведені у таблицях 4 та 5.

Таблиця 4

Час гасіння пального на поверхні рідини (за першою методикою)

№ зразка	Кількість засобу, кг/м ²	Шар пального до спалювання, мм	Шар пального після гасіння мм	Час припинення горіння, хв
1	0,8	10	9	0,1
1	0,6	10	9	0,1
2	0,8	10	9	0,1
2	0,6	10	9	0,1
3	0,8	10	9	0,1
3	0,6	10	9	0,1
4	0,8	10	9	0,1
4	0,6	10	8	0,2
4	0,4	10	5	0,5
4	0,2	10	2	1,0
5	0,8	10	9	0,1
5	0,6	10	7	0,3
5	0,4	10	4	0,8
5	0,2	10	0	2,0
6	0,8	10	8	0,2
6	0,6	10	6	0,4
6	0,4	10	1	2,0
7	0,8	10	4	0,9
7	0,6	10	2	1,0
8	0,8	10	0	2,0
8	0,6	10	0	2,0

Таблиця 5

Час гасіння пального на поверхні рідини (за другою методикою)

№ зразка	Кількість засобу, кг/м ²	Шар пального до спалювання, мм	Шар пального після гасіння, мм	Час припинення горіння, хв
1	0,8	10	4	0,2
1	0,6	10	4	0,2
2	0,8	10	4	0,2
2	0,6	10	4	0,2
3	0,8	10	4	0,2
3	0,6	10	3	0,3
3	0,4	10	1	0,4
3	0,2	10	0	2,0
4	0,8	10	3	0,2
4	0,6	10	0	2,0
5	0,8	10	0	2,0
5	0,6	10	0	2,0

З таблиць 2 - 5 видно, що для гасінні горіння і тління торфу, як і для гасіння пожеж спричинених розлитими на поверхні води горючими рідинами, оптимальне співвідношення вермікуліту та суміші солей дають зразки 3 та 4, а саме спучений вермікуліт : амонію фосфат двозаміщений : натрію фосфат двозаміщений 44,6-49,4 : 27,7-25,3 : 27,7-25,3.

Для порівняння ефективності вогнегасних засобів для гасіння і тління торфу були проведені випробування за двома методиками засобу за прототипом та запропонованого засобу. Результати випробувань наведені в порівняльній таблиці 6.

Таблиця 6

Порівняльна таблиця ефективності вогнегасних засобів

№ з/п	Кількість засобу, кг/м ²	Час існування полум'я при застосуванні засобу прототипу, хв.	Час існування полум'я при застосуванні запропонованого засобу, хв.
1	0,8 ¹	9	1,0
2	0,6 ¹	11	1,0
3	0,4 ¹	Вигоряє повністю	1,5
4	0,8 ²	11	3,0
5	0,6 ²	13	3,0

¹ - перша методика; ² - друга методика

Ефективність засобу можна визначити за часом припинення горіння. Отже, запропонований вогнегасний засіб, при однаковій витраті, гасить полум'я майже в 10 разів швидше за першою методикою та втричі швидше за другою методикою ніж засіб прототипу.

Приклад виготовлення запропонованого вогнегасного засобу.

Сітчасту тару зі спученим вермікулітом занурюють у ємність з водним розчином амоній фосфату двозаміщеного та натрій фосфату двозаміщеного у рівних частинах. Ємність з розчином та розміщеною в ньому сітчастою тарою зі спученим вермікулітом поміщають до вакуумної камери, при цьому сітчасту тару з вермікулітом повністю занурюють в розчин. Повітря з камери відкачують до остаточного тиску в 10-15 мм рт ст. Після 20-30 хвилин витримки ємності у вакуумній камері під вакуумом, вакуум відключають і камеру розгерметизовують, випускаючи повітря. Вакуумування та розгерметизацію повторюють двічі, це забезпечує достатнє насичення вермікуліту вогнегасними солями. Після цього сітчасту тару зі спученим вермікулітом, в пори якого іммобілізовано розчин солей, вилучають з ємності, обмивають ззовні водою та висушують.

Використання вогнегасного засобу, який в своєму складі має спучений вермікуліт та суміш вогнегасних солей, таких як амоній фосфат двозаміщений та натрій фосфат двозаміщений, не наносить шкоди навколишньому середовищу. Спучений вермікуліт застосовується для поліпшення структури ґрунтів, а залишки на внутрішніх поверхнях часточок вермікуліту амонію фосфату двозаміщеного та натрію фосфату двозаміщеного, які по суті є мінеральними добривами, після гасіння пожежі можуть поступово переходити в ґрунт і здатні лише поліпшувати його родючість. З поверхні водойми ці, достатньо грубі часточки, після гасіння пожежі можна легко зібрати будь-якими сітками і використати за потреби для поліпшення структури ґрунту.

Виготовлення запропонованого засобу не вимагає дефіцитної сировини, що дозволяє впровадити його виробництво з низькою собівартістю.

За довіреністю заявника
патентний повірений України



Гавриленко Наталія

РЕФЕРАТ

Вогнегасний засіб, який містить спучений вермикуліт з адсорбованими на його внутрішній поверхні амонію фосфату двозаміщеного та натрію фосфату двозаміщеного в рівних частинах, при наступному співвідношенні компонентів, спучений вермікуліт : амонію фосфат двозаміщений : натрію фосфат двозаміщений – 44,6-49,4 : 27,7-25,3 : 27,7-25,3.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. **Вогнегасний засіб**, який містить спучений вермікуліт та гасячий компонент, адсорбований на внутрішній поверхні спученого вермікуліту, який **відрізняється** тим, що як гасячий компонент використовують суміш амонію фосфату двозаміщеного та натрію фосфату двозаміщеного в рівних частинах, при наступному масовому співвідношенні компонентів: спучений вермікуліт : амонію фосфат двозаміщений : натрію фосфат двозаміщений – 44,6-49,4 : 27,7-25,3 : 27,7-25,3.

2. **Вогнегасний засіб** за п.1, який **відрізняється** тим, що спучений вермікуліт складається з фракцій 2-5 мм, має насипну масу 0,10-0,18 г/см³ і внутрішню питому поверхню пор 50-100 м²/г.

За довіреністю заявника
патентний повірений України



Гавриленко Наталія