



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 99809

(13) C2

(51) МПК

C10L 5/40 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: а 2012 07243

(22) Дата подання заявки: 14.06.2012

(24) Дата, з якої є чинними
права на винахід: 25.09.2012

(41) Публікація відомостей
про заяву: 25.07.2012, Бюл.№ 14

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: 25.09.2012, Бюл.№ 18

(72) Винахідник(и):

Панішев Андрей Олександрович (UA),

Сердюк Віктор Вадимович (UA),

Ткаченко Артем Ігоревич (UA),

Нестеренко Ігорь Вікторович (UA)

(73) Власник(и):

Панішев Андрей Олександрович,

пр. Л. Свободи, 20, кв. 272, м. Харків, 61092 (UA),

Сердюк Віктор Вадимович,

вул. В. Кільцева, 14, кв. 126, м. Харків, 61143 (UA),

Ткаченко Артем Ігоревич,

пр. Московський, 308, кв. 389, м. Харків, 61032 (UA),

Нестеренко Ігорь Вікторович,

пер. Писемського, 33, м. Харків, 61054 (UA)

(56) Перелік документів, взятих до уваги
експертизою:

UA 25198 U, 25.07.2007

UA 82037 C2, 25.02.2008

RU 2263136 C1, 27.10.2005

US 1839987 A, 05.01.1932

CN 101285016 A, 15.10.2008

CN 101591581 A, 02.012.2009

(54) СУХЕ ПАЛЬНЕ

(57) Реферат:

Винахід належить до твердих горючих речовин, а саме до сухого пального, що містить уротропін (гексаметилендіамін), парафін або стеарат кальцію та додатково містить моностеарат гліцерину. Технічний результат: підвищення рівня пожежної безпеки, зменшення схильності сухого пального до вологопоглинання та більша міцність пігулок за рахунок оболонки, утвореною моностеарат гліцерином.

UA 99809 C2

Винахід належить до твердих горючих речовин і може бути використаний для роботи в хімічних, агрохімічних, медичних лабораторіях, які працюють в польових умовах, в побуті для розігрівання харчових продуктів і приготування їжі в похідних умовах, для запалювання сміття, дров, вугілля в польових умовах, а також в печах, які обігрівають житлові і виробничі приміщення та ін.

Відомі склади сухого пального, що сформовані у вигляді пігулок різної форми, які включають, мас. %:

уротропін (гексаметилентетрамін)	90-97
парафін	3-10
[1].	

Відоме сухе пальне забезпечує згоряння пігулок, але пігулки мають низьку міцність і можуть розсипатися при згорянні.

- Уротропін (гексаметилентетрамін) - 100 м.ч. [2]

Сухе пальне за цим патентом взагалі не має скріплюючого компонента і ще більш схильне до розсипання при згорянні.

Відоме також сухе пальне [3], яке є найбільш близьким до заявлюваного за суттю. Сухе пальне виконано у формі спресованої пігулки і містить уротропін і доданки або поєднання доданок:

парафін	0,3-2,9 % мас.
крейду	0,3-15 % мас.
гіпс	0,3-15 % мас.
уротропін	решта,

причому густина сухого пального з уротропіну або сухого пального з уротропіну з доданками визначається за формулою

$$\rho = (0,90 + 1,40) - 0,002/a$$

де "a" є відношення висоти таблетки H до її діаметра d, $a = H/d$.

За відомим патентом можна отримати сухе пальне, але йому притаманні такі недоліки:

Висока небезпека пального за рахунок його розтріскування при згорянні, що обумовлює можливість розкидання часток пального, які горять, і тим самим може призвести до пожежі. Розтріскування пального за відомим патентом обумовлено наступними причинами: Немоżliwością отримання пігулок передбаченої патентом густини тільки з уротропіну і парафіну, оскільки густина цих вихідних матеріалів нижче, ніж встановлена патентом густина за наведеною формулою.

Тому, для забезпечення необхідної густини в склад сухого пального необхідно вводити більш важкі компоненти - гіпс або крейду, які є самі по собі гідрофільними матеріалами. Крім того, вони можуть поглинати вологу з оточуючого середовища, що посилює схильність сухого пального до розтріскування при згорянні, тому як відомо, що наявність вологи в сухому пальному, на основі уротропіну, при згорянні обумовлює його розтріскування і розкид часток, які горять, що може призвести до пожежі, тобто підсилюється пожежна небезпека.

Задача даного винаходу - підвищення безпеки пального при його застосуванні. Поставлена задача вирішується тим, що сухе пальне, яке вміщує уротропін (гексаметилентетрамін), парафін або стеарат кальцію додатково містить моностеарат гліцерину при наступному співвідношенні компонентів, % мас:

уротропін (гексаметилентетрамін)	93-95
парафін або стеарат кальцію	3-4
моностеарат гліцерину	2-3.

Принциповими відмінностями заявленого складу пального від відомого є присутність в ньому моностеаратгліцерину.

Моностеарат гліцерину не суміщається з уротропіном і при формуванні пігулок та їх зберіганні він мігрує на поверхню пігулки, утворюючи захисний шар, який є перепорою до вологопоглинання пігулки. Пігулка зберігає свої властивості і не розтріскується при згорянні, що попереджує розсипання часток пального, які горять, і тим самими знижує вірогідність пожежі, обумовлюючи підвищення безпеки пального.

Забезпечення цільових показників ілюструється наступними прикладами:

Були виготовлені склади пального за нижньою, верхньою і середньою межею заявленого складу, а також 2 склади поза межею заявлених (нижче нижнього і вище верхнього)

Склади сухого пального наведені в табл.1

Таблиця 1

Назва компонентів	Вміст за прикладами, % мас.				
	1	2	3	4	5
уротропін (гексаметилентетрамін)	93	94	95	97	92
парафін або стеарат кальцію	3	3,5	3	1,5	4,5
моностеарат гліцерину	4	2,5	2	1,5	3,5

Примітка: приклади 1,2,3 - за заявленою формулою, 4,5 - позамежні

Склади сухого пального виготовлені шляхом зважування необхідної за прикладами 1-5 кількості кожного з компонентів, ретельного перемішування отриманих сумішей у кульовому

5

млині і наступного пресування пігулок на гідравлічному пресі з зусиллям 0,5 МПа.

Змішування і пресування проводили при кімнатній температурі.

Форма і розмір пігулок відповідає формі і розміру металевої прес-форми.

Отримані пігулки сухого пального після виготовлення витримували при 100 % вологості 24 години та випробували на розтріскування при згорянні.

10

Одночасно за цим же показником випробовувалось сухе пальне, яке виготовлено за складом - прототипом.

Результати випробувань наведені в табл. 2

Таблиця 2

Показник	Сухе пальне - прототип	Заявлене ; сухе пальне, за прикладами				
		1	2	3	4	5
Розтріскування і відстань розкиду, м	Розтріскується при займанні, відстань розкиду 0,1-0,5 м	не розтріскується і не розкидається	не розтріскується і не розкидається	не розтріскується і не розкидається	розтріскується але не розкидається	не розтріскується і розкидається на 0,1-0,2 м

15

З таблиці видно, що за цільовим показником заявлені склади сухого пального перевищують ці ж показники у складі сухого пального за прототипом: пігулки при згорянні практично не розтріскуються і не розкидаються.

Виходити за межі заявленого складу не бажано, оскільки погіршуються цільові показники.

Техніко-економічними перевагами запропонованого складу сухого пального у порівнянні з відомими є:

20

1. Підвищення рівня пожежної безпеки

2. Зменшення схильності сухого пального до вологопоглинання

3. Більша міцність пігулок за рахунок оболонки, утвореної моностеаратгліцерином. Сухе пальне було випробувано в виробничих умовах ФОП Панішев А.О.

25

Бібліографічні дані

1. Патент RU № 2263136 по кл. C10L51/40, 2005 р.

2. Патент № 1839987 по кл. C10L51/40, 1932 р.

3. Патент України на корисну модель № 25198 по кл. C10L51/40, 2007р.

30

ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

Сухе пальне, що містить уротропін (гексаметилентетрамін), парафін або стеарат кальцію, яке **відрізняється** тим, що додатково містить моностеарат гліцерину при наступному співвідношенні компонентів, % мас.:

уротропін (гексаметилентетрамін)	93-95
парафін або стеарат кальцію	3-4
моностеарат гліцерину	2-3.

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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