



УКРАЇНА

(19) UA (11) 106633 (19) U
(51) МПКA62C 3/06 (2006.01)
B65D 88/34 (2006.01)ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ИНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки	u 2015 12643	(72) Визначення(я)	Григоренко Олександр Миколайович (UA), Пікавник Артем Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки	21.12.2015	(73) Власник(и)	НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ, вул. Чернівецька, 95, м. Харків, 61022 (UA)
(24) Дата, з якої є чинним право на корисну модель	25.04.2016		
(46) Публікація відомостей про відому патенту	25.04.2016, Бюл. № 8		

(54) СПОСІБ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ РЕЗЕРВУАРІВ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ ЛЕГКОЗАЙМИСТИХ ТА ГОРЮЧИХ РІДИН**(57) Резюме:**

Спосіб протипожежного захисту резервуарів для зберігання легкозаймистих та горючих рідин полягає в тому, що резервуар для зберігання легкозаймистих або горючих рідин має спеціальне покриття для попередження випаровування рідин, яке складається з окремих елементів позитивної плавучості, які виготовлені або пористі, або просочені, або частково складаються із матеріалу, який під впливом високих температур під час пожежі розкладається або розплавляється, або слухається, утворюючи на поверхні розплав або розчин, або спінений в'язкий шар, або прошарок негорючих залишків елементів плавучого покриття, при цьому продукти розкладання покриття виділяються в зону горіння і використовуються як інгібітори або флоридатори для пригнічення горіння.

UA 106633 U

Корисна модель належить до галузі пожежної безпеки, а саме способу протипожежного захисту та горіння пожеж при зберіганні легкозаймистих та горючих рідин, у тому числі при зберіганні в резервуарах із стаціонарним дахом.

- Для зберігання легкозаймистих та горючих рідин, наприклад нафти та нафтопродуктів, в нафтозберігачі, нафтозберейки та інших галузях промисловості використовуються вертикальні циліндричні резервуари. Відомий вертикальний циліндричний резервуар для зберігання світляк нафтопродуктів, що містить прийомно-роздавальний патрубков (один або два), димпінглер і запобіжник пламени [1]. Недоліком цього резервуара є те, що у разі виникнення пожежі, її площа буде дорівнювати площі резервуара, а також значні отрати нафтопродукту під час великого і малого діаметру, як наслідок, забруднення навколишнього середовища.

- Відомий спосіб та пристрій протипожежного захисту резервуарів з нафтопродуктами [2], суть якого полягає в доставці піни вивалення згоріння на плаваючій платформі додаткового генератора вогняного аерозолу із дна резервуара. Це дозволяє здійснити інтенсивне кромбоване плавлення-петерстенне інгібування процесу горіння безпосередньо в середині факелу над поверхнею горючої рідини шляхом доставки необхідної кількості вогняних засобів, що призводить, у кінцевому підсумку, до повного пригнічення горіння в основному середку пожежі. Недоліком цього способу протипожежного захисту резервуарів є складність технічного обслуговування плаваючої платформи, а також те, що під час аварійної ситуації, наприклад, вибуху у парогазовому просторі резервуара, можливе часткове руйнування обладнання та потраплення уламків на дно резервуара. При цьому може відбутися перелів та заглиблення плаваючої платформи.

- Найбільш близьким по технічній суті до заявленої моделі, що зваляється та вибраний нами за протиліт, є спосіб зберігання горючої рідини під шаром плаваючого покриття для попередження випаровування рідини, що містить прошарок з позитивною плаваючість, для створення якого як покриття використовують в'язкопружний склад з різномірним розподіленням в ньому сульфатним мікроферамам наступного вмісту: 1-2 % водний розчин поліакрилату (25-30 %), мезопол (0,3-1,0 %), метиловий спирт (10-20 %) та мікрофери з розмірами часток 10-500 мкм (результат) [3].

- Недоліком цього способу зберігання є те, що метиловий спирт, який входить до складу, є легкозаймистим токсичною рідиною, і сам буде підтримувати горіння, тому ефективність забезпечення пожежобезпечності та охорони накопиченого середовища у такий спосіб є малоефективною. Також мезопол та метиловий спирт у великих кількостях можуть змішуватися з нафтопродуктами, потрапляючи їх вміст. Крім того, потраплення мікроферм малих розмірів до технологічних трубопроводів та апаратів може призвести до аварійних ситуацій.

- В основу заявленої моделі поставлено задану удосконалення протипожежного захисту резервуарів для зберігання легкозаймистих та горючих рідин.

- Поставлена задача вирішується за рахунок того, що резервуар для зберігання легкозаймистих або горючих рідин має плаваюче покриття для попередження випаровування рідин, яке складається з окремих елементів позитивної плаваючість, які виготовлені (або покриті), (або просочені), (або частково складаються із матеріалу, який під впливом високих температур під час пожежі розкладається (або розплавляється), (або ступується, утворення на поверхні розплаву (або розчин, (або спленений коксовий шар, (або прошарок негорючих залишків елементів плаваючого покриття).

- Це дає змогу долати легкозаймисту чи горючу рідину від впливу полум'я (або дослати пригнічення горіння за рахунок флегматизуючої чи інгібуючої дії продуктів термічного розкладання елементів плаваючого покриття, які виділяються в зону горіння під час пожежі.

- Накреслено представлено спосіб протипожежного захисту резервуарів для зберігання легкозаймистих та горючих рідин, де: 1 - резервуар; 2 - легкозаймиста або горюча рідина; 3 - плаваюче покриття.

- Спосіб реалізується наступним чином. При виникненні пожежі та часткового руйнування резервуарів частини плаваючих до середини резервуару уламків зільно проминають через плаваюче покриття 3 та легкозаймисту або горючу рідину 2 і потрапляють на дно резервуару. Окремі елементи плаваючого покриття, що були затоплені внаслідок падіння уламків, завдяки своїй плаваючості спливають на поверхню. Розкладання матеріалу, з якого виготовлені (або покриті), (або просочені), (або частково складаються елементи плаваючого покриття), призводить до утворення на поверхні рідини прошарку розплаву (або розчину, (або сплененого коксового шару, (або прошарку негорючих залишків елементів плаваючого покриття, що захищає поверхню горючої рідини від теплового впливу полум'я та переадроджів її протравлення в глибину.

- Продукти термічного розкладання матеріалу, з якого виготовлені (або покриті), (або просочені), (або частково складаються елементи плаваючого покриття), потрапляючи до зони

горіння поступово зменшують концентрацію парів легкозаймистого або горючої рідини до моменту повного припинення горіння і/або впливають на потім'я як згаслювач.

Таким чином, застосування запропонованого способу протипожежного захисту резервуарів для зберігання легкозаймистих та горючих рідин дозволяє забезпечити протипожежний захист резервуарів, підвищити його експлуатаційну надійність, зменшити втрати рідин від випаровування та обмежити вплив продуктів випаровування на навколишнє середовище.

Джерело інформації:

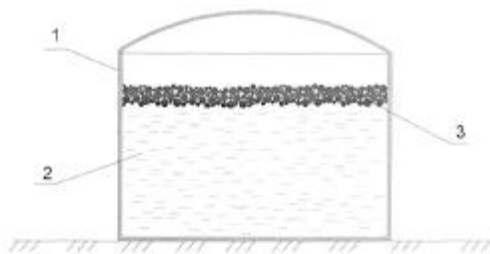
1. Пестеміров Г.А. Справочник інженера і техника нафтобаз / Пестеміров Г.А. - М.: Издательство нафтяной и горно-топливной литературы, 1954. - 363 с.

2. Пат. 2320385 Російської Федерації, МПК А62С 3/06. Способ и устройство противопожарной защиты резервуаров с нефтепродуктами / Баратов А.Н., Забелов В.И., Кольцов Н.П.; заявитель и патентообладатель: ФГУ ВНИИ противопожарной обороны МЧС России. - № 2005124126/12; заявл. 26.07.2005; опубл. 27.03.2008.

3. Заяв. 96112949 Російської Федерації, МПК09 В65D89/50, В65D89/34. Плаваюче покриття для протидіяння іспарення легкозаймистих рідин / Муллаєв Б.Т.-С., Праведников Н.К., Масленцев Ю.В. и др.; заявитель и патентообладатель: Муллаєв Б.Т.-С., Праведников Н.К., Масленцев Ю.В. и др. - № 96112949/13; заявл. 01.07.1996; опубл. 20.10.1998 [Електронний ресурс] - Режим доступу: http://www.fps.ru/fps_serv1/fps_servlet.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб протипожежного захисту резервуарів для зберігання легкозаймистих та горючих рідин, який полягає в тому, що резервуар для зберігання легкозаймистого або горючої рідини має плаваюче покриття для попередження випаровування рідин, яке складається з окремих елементів позитивної плавучості, які виготовлені і/або покриті, і/або просячені, і/або частково складються із матеріалу, який під впливом високих температур під час пожеги розпадається і/або розплавляється, і/або ступується, утворюючи на поверхні розплав і/або розсок, і/або стілець коксовий шар, і/або прошарок негорючих залишків елементів плаваючого покриття, при цьому продукти розкладання покриття відлітають в зону горіння і використовуються як згаслювач і/або флегматизатори для припинення горіння.



Викінторка версія Г. Пашинкова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Уманська, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ - 42, 01601