

**УКРАЇНА****(19) UA****(11) 114028****(13) U****(51) МПК****B65D 88/16** (2006.01)**B65D 90/48** (2006.01)**G01K 17/04** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**(21)** Номер заявки: **u 2016 08874****(22)** Дата подання заявки: **17.08.2016****(24)** Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **27.02.2017****(46)** Публікація відомостей
про видачу патенту: **27.02.2017, Бюл.№ 4****(72)** Винахідник(и):**Козачук В'ячеслав Леонідович (UA),
Закусило Петро Степанович (UA),
Парій Олег Володимирович (UA),
Печатніков Сергій Миколайович (UA),
Сисоєв Олексій Опанасович (UA)****(73)** Власник(и):**Козачук В'ячеслав Леонідович,
вул. Курська, 13-Г, кв. 110, м. Київ-49, 03049
(UA)****(54) СПОСІБ ФОРМУВАННЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ ОБОЛОНКИ ЕЛАСТИЧНОГО РЕЗЕРВУАРА****(57)** Реферат:

В способі формування температурного режиму оболонки еластичного резервуара для захисту оболонки еластичного резервуара від впливу кліматичних факторів в конструкції оболонки еластичного резервуара розміщують шар з електронагрівальними елементами, що забезпечує за рахунок електроенергії від зовнішнього джерела електроживлення підігрів оболонки еластичного резервуара при негативних температурах навколишнього середовища, еластичний теплоізоляційний шар для зниження тепловтрат до навколишнього середовища під час підігріву оболонки еластичного резервуара, а також шар для охолодження верхнього полотнища оболонки еластичного резервуара за рахунок циркуляції в ньому охолоджувальної рідини від зовнішнього пристрою охолодження. В конструкції оболонки еластичного резервуара додатково розміщують обладнання, яке здійснює безперервний автоматичний контроль температури, визначає необхідність підігріву або охолодження оболонки еластичного резервуара та керує зовнішнім джерелом електроживлення для підігріву оболонки еластичного резервуара та зовнішнім пристроєм охолодження верхнього полотнища оболонки еластичного резервуара.

UA 114028 U

Корисна модель належить до великих контейнерів, зокрема, до еластичних (м'яких) резервуарів, призначених для зберігання й транспортування світлих нафтопродуктів.

Спосіб може використовуватися для зберігання й транспортування світлих нафтопродуктів, і може бути використаний у всіх галузях економіки, переважно задля польового складу пального.

5 Відомий спосіб формування температурних режимів оболонки еластичного резервуара, який полягає в запобіганні від перегріву еластичного резервуару за температурою вище $+25^{\circ}\text{C}$ шляхом фарбування верхнього полотна еластичного резервуару у світлі тони, а також укріплення еластичних резервуарів підручними матеріалами - гілками, свіжоскошеною травою тощо [1].

10 Недоліки відомого способу формування температурних режимів оболонки еластичного резервуара такі. У випадку фарбування його верхнього полотна у світлі тони ступінь підвищення температури оболонки еластичного резервуара нижче, ніж без фарбування, але досить висока і може досягати $40-45^{\circ}\text{C}$. Крім того, фарбування у світлі тони - це створення демаскуючої ознаки, що вказує противнику про розміщення в даному районі польового складу пального. Використання же для захисту від перегріву оболонки еластичного резервуара підручних засобів - свіжоскошеної трави, гілок та ін. - можливо далеко не у всяких регіонах, наприклад, це важко виконати в степовій зоні. Також відомий спосіб не захищає оболонку еластичного резервуара від негативних температур, через що спостерігається примерзання оболонки до ґрунту в результаті конденсації парів води з атмосферного повітря на поверхні оболонки еластичного резервуара. Крім цього, при температурах нижче мінус 25°C тканина оболонки стає крихкою, тому згортати (розгортати) еластичні резервуари забороняється [1].

Найбільш близьким технічним рішенням, як за суттю, так і за задачею, що вирішується, яке обране за найближчий аналог, є спосіб формування температурного режиму оболонки еластичного резервуара [2].

25 Недоліком способу, який вибрано за найближчий аналог, є те, що вмикання підігріву оболонки еластичного резервуара здійснюють примусово за умови зниження температури навколишнього середовища нижче мінус 25°C , а вмикання пристрою охолодження здійснюють примусово за умови перевищення температури навколишнього середовища рівня $+25^{\circ}\text{C}$, з-за чого виникає залежність безвідмовності роботи еластичних резервуарів та тривалості їх експлуатації, ефективності зберігання нафтопродуктів та трудомісткості робіт під час згортання/розгортання від сумлінності обслуговуючого персоналу - так званого людського фактору.

30 В основу корисної моделі покладена задача шляхом усунення недоліків найближчого аналога забезпечити підвищення безвідмовності еластичних резервуарів та тривалості їх експлуатації, а також ефективності зберігання нафтопродуктів та скорочення трудомісткості робіт під час згортання/розгортання еластичних резервуарів досягти запобігання надлишкових витрат енергоносіїв та ресурсу устаткування для формування температурного режиму оболонки еластичного резервуара.

40 Суть корисної моделі в способі формування температурного режиму оболонки еластичного резервуара, що забезпечує підвищення його безвідмовності і тривалості експлуатації, підвищення ефективності зберігання нафтопродуктів та скорочення трудомісткості робіт під час згортання/розгортання, який полягає в тому, що в конструкції оболонки еластичного резервуара додатково розміщують обладнання, яке здійснює безперервний автоматичний контроль температури, визначає необхідність підігріву або охолодження оболонки еластичного резервуара та керує зовнішнім джерелом електроживлення для підігріву оболонки еластичного резервуара та зовнішнім пристроєм охолодження верхнього полотна оболонки еластичного резервуара. Суть корисної моделі полягає й в тому, що вмикання зовнішнього джерела електроживлення для підігріву оболонки еластичного резервуара здійснюють автоматично за умови температури навколишнього середовища мінус 25°C та нижче, а вимикання зовнішнього джерела електроживлення для підігріву оболонки еластичного резервуара здійснюють автоматично за умови температури навколишнього середовища вище мінус 25°C . Суть корисної моделі полягає також і в тому, що вмикання зовнішнього пристрою охолодження верхнього полотна оболонки еластичного резервуара здійснюють автоматично за умови перевищення температури навколишнього середовища рівня $+25^{\circ}\text{C}$, а вимикання зовнішнього пристрою охолодження верхнього полотна оболонки еластичного резервуара здійснюють автоматично за умови температури навколишнього середовища $+25^{\circ}\text{C}$ і нижче.

55 Порівняльний аналіз способу, що заявляється, з відомими способами дозволяє зробити висновок, що спосіб формування температурного режиму оболонки еластичного резервуара, який заявляється, відрізняється тим, що в конструкції оболонки еластичного резервуара додатково розміщують обладнання, яке здійснює безперервний автоматичний контроль

температури, визначає необхідність підігріву або охолодження оболонки еластичного резервуара та керує зовнішнім джерелом електроживлення для підігріву оболонки еластичного резервуара та зовнішнім пристроєм охолодження верхнього полотна оболонки еластичного резервуара, а також тим, що вмикання зовнішнього джерела електроживлення для підігріву оболонки еластичного резервуара здійснюють автоматично за умови температури навколишнього середовища мінус 25 °С та нижче, а вимикання зовнішнього джерела електроживлення для підігріву оболонки еластичного резервуара здійснюють автоматично за умови температури навколишнього середовища вище мінус 25 °С, і тим, що вмикання зовнішнього пристрою охолодження верхнього полотна оболонки еластичного резервуара здійснюють автоматично за умови перевищення температури навколишнього середовища рівня +25 °С, а вимикання зовнішнього пристрою охолодження верхнього полотна оболонки еластичного резервуара здійснюють автоматично за умови температури навколишнього середовища +25 °С і нижче.

Спосіб формування температурного режиму оболонки еластичного резервуара здійснюється таким чином.

У конструкцію оболонки еластичного резервуара додатково включають обладнання, яке здійснює безперервний автоматичний контроль температури (за допомогою, наприклад, датчиків температури), визначає необхідність підігріву або охолодження оболонки еластичного резервуара (за допомогою, наприклад, пристрою порівняння поточних даних зі заздалегідь визначеними) та здійснює керування зовнішнім джерелом електроживлення для підігріву оболонки еластичного резервуара та пристроєм охолодження верхнього полотна оболонки еластичного резервуара (за допомогою, наприклад, електронного пристрою на базі тиристорів). При зниженні температури зовнішнього повітря до рівня мінус 25 °С здійснюється автоматичне вмикання зовнішнього джерела електроживлення для підігріву оболонки еластичного резервуара, а при підвищенні температури зовнішнього повітря вище рівня мінус 25 °С здійснюється автоматичне вимикання зовнішнього джерела електроживлення для підігріву оболонки еластичного резервуара. При перевищенні температури зовнішнього повітря рівня +25 °С здійснюється автоматичне вмикання зовнішнього пристрою охолодження верхнього полотна оболонки еластичного резервуара, а при зниженні температури зовнішнього повітря нижче рівня +25 °С здійснюється автоматичне вимикання зовнішнього пристрою охолодження верхнього полотна оболонки еластичного резервуара.

Підвищення ефективності застосування способу формування температурного режиму оболонки еластичного резервуара, що заявляється, у порівнянні з найближчим аналогом досягається тим, що при запропонованому способі здійснюється запобігання передчасним відмовам оболонки еластичних резервуарів під час роботи, підвищення тривалості експлуатації еластичних резервуарів, підвищення ефективності зберігання нафтопродуктів, скорочення трудомісткості робіт, а також досягається незалежність від сумлінності обслуговуючого персоналу.

Джерела інформації:

1. Инструкция по резино-тканевым резервуарам. Военное издательство. М.: 1968. с. 25-26, 28-30 - аналог.

2. Патент України № 108696 "Спосіб формування температурного режиму оболонки еластичного резервуара", опублікований в бюлетені № 14 від 25.07.2016 - найближчий аналог.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб формування температурного режиму оболонки еластичного резервуара, при якому для захисту оболонки еластичного резервуара від впливу кліматичних факторів в конструкції оболонки еластичного резервуара розміщують шар з електронагрівальними елементами, що забезпечує за рахунок електроенергії від зовнішнього джерела електроживлення підігрів оболонки еластичного резервуара при негативних температурах навколишнього середовища, еластичний теплоізоляційний шар для зниження тепловтрат до навколишнього середовища під час підігріву оболонки еластичного резервуара, а також шар для охолодження верхнього полотна оболонки еластичного резервуара за рахунок циркуляції в ньому охолоджувальної рідини від зовнішнього пристрою охолодження, який **відрізняється** тим, що в конструкції оболонки еластичного резервуара додатково розміщують обладнання, яке здійснює безперервний автоматичний контроль температури, визначає необхідність підігріву або охолодження оболонки еластичного резервуара та керує зовнішнім джерелом електроживлення для підігріву оболонки еластичного резервуара та зовнішнім пристроєм охолодження верхнього полотна оболонки еластичного резервуара.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що вмикання зовнішнього джерела електроживлення для підігріву оболонки еластичного резервуара здійснюють автоматично за умови температури навколишнього середовища мінус 25 °С та нижче, а вимикання зовнішнього джерела електроживлення для підігріву оболонки еластичного резервуара здійснюють автоматично за умови температури навколишнього середовища вище мінус 25 °С.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що вмикання зовнішнього пристрою охолодження верхнього полотнища оболонки еластичного резервуара здійснюють автоматично за умови перевищення температури навколишнього середовища рівня +25 °С, а вимикання зовнішнього пристрою охолодження верхнього полотнища оболонки еластичного резервуара здійснюють автоматично за умови температури навколишнього середовища +25 °С і нижче.

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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