



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **58866** (13) **U**
(51) МПК (2011.01)
F16L 25/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ФЛАНЦЕВЕ ЕЛЕКТРОІЗОЛЮЮЧЕ З'ЄДНАННЯ**

1

2

(21) u201012196**(22)** 15.10.2010**(24)** 26.04.2011**(46)** 26.04.2011, Бюл.№ 8, 2011 р.**(72)** ГРИГОРАШ ВІТАЛІЙ ВІССАРІОНОВИЧ, ВОЛК
ВІТАЛІЙ ПЕТРОВИЧ, БАЧИНСЬКИЙ БОРИС БО-
РИСОВИЧ, ЦАВОЛИК МИКОЛА ВАСИЛЬОВИЧ**(73)** ГРИГОРАШ ВІТАЛІЙ ВІССАРІОНОВИЧ, ВОЛК
ВІТАЛІЙ ПЕТРОВИЧ, БАЧИНСЬКИЙ БОРИС БО-
РИСОВИЧ, ЦАВОЛИК МИКОЛА ВАСИЛЬОВИЧ**(57)** Фланцеве електроізолююче з'єднання, що
містить патрубки із фланцями, які електрично ізо-

льовані один від одного, шпильки та гайки, які ізо-
льовано від фланців за допомогою ізолюючих вту-
лок, яке **відрізняється** тим, що з'єднання додат-
ково містить ізолюючу вставку, яка складається з
котушки із фланцями на торцях, внутрішня повер-
хня котушки і торцеві поверхні фланців покриті
електроізолюючим матеріалом, причому після
збирання порожнини між фланцями заповнюють
спеціальною гідрофобною ізолюючою сумішшю, а
зовнішню бічну поверхню фланців обгортають
термоусадковою стрічкою.

Корисна модель, що пропонується, належить
до нафтовидобувної промисловості та галузей
народного господарства, у яких здійснюється еле-
ктрохімічний захист трубопроводів від зовнішньої
корозії методом катодної поляризації за рахунок
діелектричного роз'єднання однієї ділянки трубо-
проводу від іншої.

Відоме діелектричне фланцеве з'єднання тру-
бопроводу (Патент Росії №2174637, МПК⁷
F16L25/03, опубл. 10.10.2001р.), що містить патру-
бки із фланцями, які електричноізовані один
від одного діелектричною склопластиковою про-
кладкою кільцем. У пазу, виконаному у патрубках,
приклеєна котушка із склопластикової труби. Шпи-
льки та гайки ізолюються від фланців за допомо-
гою діелектричних вставок, а в пази фланців по-
міщають гумові ущільнюючі кільця.

Недоліками з'єднання є те, що відсутня мож-
ливість проводити розбирання конструкції для ре-
монту та обслуговування, відсутній захист від во-
логи у порожнині між зовнішніми поверхнями
фланців.

Найбільш близьким за технічною суттю до
з'єднання, що заявляється, є фланцеве з'єднання
(Авторське свідоцтво СРСР №1028939, МПК³
F16L25/02, опубл. 15.07.1983, бюл №26), що міс-
тить фланцеву пару, з'єднану між собою діелект-
ричною прокладкою із можливістю забезпечення
герметичності і електричного роз'єднання по тор-
цевій та зовнішній поверхні.

Недоліками цього з'єднання є те, що не забез-
печується достатнє діелектричне роз'єднання од-
нієї ділянки трубопроводу від іншої, відсутній за-
хист від дії вологи між зовнішніми поверхнями
фланців і невелика механічна міцність з'єднання.

В основу корисної моделі поставлено завдан-
ня створити з'єднання електроізолююче, в якому
за рахунок виконання ізолюючої вставки у виді
котушки з фланцями і її покриття електроізолюю-
чим матеріалом, а також заповнення порожнини
між фланцями після збирання спеціальною гідро-
фобною ізолюючою сумішшю та обгортання зов-
нішньої бічної поверхні фланців термоусадковою
стрічкою досягається підвищення механічної міц-
ності з'єднання, захист від вологи зовнішніх повер-
хонь фланців, що у свою чергу дозволяє покращи-
ти діелектричне роз'єднання однієї ділянки
трубопроводу від іншої.

Суть корисної моделі полягає у тому, що у
з'єднанні електроізолюючому, що містить патрубки
із фланцями, які електричноізовані один від
одного, шпильки та гайки, які ізольовано від флан-
ців за допомогою ізолюючих втулок, з'єднання до-
датково містить ізолюючу вставку, яка складається
з котушки із фланцями на торцях, внутрішня пове-
рхня котушки і торцеві поверхні фланців покриті
електроізолюючим матеріалом, причому після
збирання порожнини між фланцями заповнюють
спеціальною гідрофобною ізолюючою сумішшю, а
зовнішню бічну поверхню фланців обгортають
термоусадковою стрічкою.

(13) **U**(11) **58866**(19) **UA**

Суттєвими відрізняючими ознаками з'єднання електроізолюючого, що заявляється є те, що з'єднання електроізолююче містить ізолюючу вставку, яка складається з котушки із фланцями на торцях. Внутрішня поверхня котушки і торцеві поверхні фланців покриті електроізолюючим матеріалом та термоусадковою стрічкою, якою обгортають зовнішню бічну поверхню фланцевих з'єднань. Наявність двох фланцевих з'єднань тобто ізолюючої вставки, яка складається з котушки із фланцями на торцях, які покриті електроізолюючим матеріалом, забезпечує герметичність та діелектричні властивості конструкції, а у випадку електричного контакту шпильки із двома фланцями, внаслідок пошкодження ізолюючих втулок, унеможлиблює зниження діелектричних властивостей з'єднання. Також завдяки цьому конструкція стає розбірною та ремонтнопридатною, що підвищує її довговічність. Обгортання термоусадковою стрічкою бічних зовнішніх поверхонь фланцевих з'єднань та заповнення порожнини між фланцями спеціальною гідрофобною ізолюючою сумішшю сприяє захисту від вологи, що унеможлиблює електричний контакт між фланцями, забезпечуючи їх надійне діелектричне роз'єднання, тим самим забезпечуючи надійне діелектричне роз'єднання однієї ділянки трубопроводу від іншої.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням (фіг.) на якому показано повздовжній переріз з'єднання електроізолюючого.

З'єднання електроізолююче містить ізолюючу вставку 1 та два патрубкі 2, ізолююча вставка 1 складається з котушки 3 із двома приварними фланцями 4 на торцях. Внутрішня поверхня ізолюючої вставки 1 та торцеві поверхні фланців 4 покриті електроізолюючим матеріалом 5. Для покращення адгезії покриття на котушку 3 нанесено спеціальну цементну суміш 6. З обох боків ізолюючої вставки 1 розміщено два патрубкі 2, що складаються з труб 7 та приварених до них фланців 8. Приєднання патрубків 2 до ізолюючої вставки 1 здійснюється за допомогою шпильок 9, гайок 10 та шайб 11. Для забезпечення електричного роз'єднання фланців від шпильок встановлено ізолюючі втулки 12. Порожнину А між фланцями 4 і 8 заповнюють спеціальною гідрофобною ізолюючою сумішшю для запобігання осіданню на поверхнях з'єднання конденсату вологи. Зовнішні бічні поверхні фланців 4 і 8 та порожнину А обгортають термоусадковою стрічкою 13 для запобігання атмосферних впливів на електроізолюючі властивості з'єднання. Після збирання на зовнішні поверхні

з'єднання електроізолюючого наносять два шари лакофарбового покриття.

З'єднання електроізолююче працює наступним чином.

До торців котушки 3 приварюють два фланці 4. Це з'єднання утворює ізолюючу вставку 1. Внутрішню частину та торці ізолюючої вставки 1 покривають цементною сумішшю 6, на яку наносять футеруванням електроізолюючий матеріал 5. З обох боків ізолюючої вставки 1 розміщено патрубкі 2, які складаються з труб 7 та приварених до них фланців 8. Ізолюючу вставку 1 приєднують до патрубків 2 за допомогою шпилькового з'єднання, а саме шпильок 9, гайок 10 та шайб 11. Для ізоляції шпилькового з'єднання від фланців 4 і 8 використовують ізолюючі втулки 12 з ударостійкого поліаміду. Ізолюючі втулки 12 із шпильками 9 всередині розміщені в отворах фланців для забезпечення міцності і надійної ізоляції. Порожнину А між фланцями 4 і 8 заповнюють спеціальною гідрофобною ізолюючою сумішшю. Зовнішню поверхню фланців 4 і 8 після тверднення гідрофобної ізолюючої суміші обгортають термоусадковою стрічкою 13. Після збирання на зовнішні поверхні з'єднання електроізолюючого наносять два шари лакофарбового покриття. Зібране з'єднання електроізолююче утворює моноблок, який готовий для врізання у трубопровід за допомогою труб 7.

На вибраній ділянці трубопроводу, де встановлюють з'єднання електроізолююче, знижують тиск до атмосферного за допомогою запірної арматури та звільняють трубопровід від продукції. Перед врізанням відключають найближчі установки електрохімічного захисту та вирізають ділянку трубопроводу, що відповідає довжині з'єднання. Вставляють з'єднання електроізолююче в трубопровід та приварюють труби 7 до нього. Трубопровід заповнюють продукцією. Опресовують випробувальним тиском трубопровід, відкривши запірну арматуру. Переконавшись у відсутності підтікань продукції. Вмикають обладнання катодного захисту та проводять перевірку працездатності з'єднання за допомогою вимірювального обладнання.

Технічний результат від використання з'єднання електроізолюючого досягається за рахунок підвищення механічної міцності з'єднання, захисту від вологи зовнішніх поверхонь фланців, що у свою чергу дозволяє покращити діелектричне роз'єднання однієї ділянки трубопроводу від іншої, підвищити надійність та ефективність роботи станцій катодного захисту.

