



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **146835**

(13) **U**

(51) МПК

B32B 27/08 (2006.01)

B32B 37/06 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2020 06566	(72) Винахідник(и): Бісєрова Юлія Геннадіївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 12.10.2020	(73) Володілець (володільці): ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ГІДРОБАК", просп. Героїв, 27, кв. 72, м. Дніпро, 49106 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 25.03.2021	(74) Представник: Голик Надія Євгенівна
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 24.03.2021, Бюл.№ 12	

(54) СПОСІБ ПОТРІЙНОГО ЗАХИСТУ ЗВАРНОГО ШВА ВИРОБІВ З ТЕХНІЧНОГО ТЕКСТИЛЮ НА ОСНОВІ ПОЛІМЕРІВ

(57) Реферат:

Спосіб потрійного захисту зварного шва виробів з технічного текстилю на основі полімерів включає з'єднання окремих частин виробу шляхом зварювання, використання для захисту шва з внутрішньої частини захисної ізоляційної стрічки. З'єднання частин виробу здійснюють внахльост. Зовнішній торець звареного технічного текстилю на основі полімерів обробляють рідким ПВХ.

UA 146835 U

UA 146835 U

Корисна модель належить до галузі, що стосується виробництва ізоляційних покриттів, вкладишів, гнучких резервуарів для зберігання і транспортування рідких продуктів та/або агресивних сумішей, та/або іншої продукції з технічного текстилю на основі полімерів.

Існує значна кількість технологій зварювання виробів з технічного текстилю: "Гарячий клин", струмом високої частоти та найбільш відомий спосіб зварювання технічного текстилю на основі полімерів - це спосіб зварювання гарячим повітрям [1, 2].

Недоліком такого з'єднання шляхом зварювання є те, що в процесі експлуатації, особливо це проявляється в роботі з активно-агресивними речовинами де торець звареного технічного текстилю на основі полімерів має оголений корд, через який речовина проникає в сам матеріал, яким є технічний текстиль на основі полімерів і через мікротріщини виступає з зовнішньої сторони шва, не забезпечується герметичність і в кінці кінців призводить до руйнації виробу.

При виготовленні самоутримних резервуарів для зберігання різноманітних рідин і газів, басейнів, гнучких вкладишів, надувних суден, тентів, наметів, павільйонів використовуються автоматичні зварювальні машини і ручні зварювальні апарати [1].

Високоефективні зварювальні апарати відмінно зварюють полімерні тканини, тентові тканини і плівки будь-якого типу, наприклад зварювання полівінілхлориду (ПВХ), чи хлорсульфированого поліетилену (ХСПЕ) та повністю відповідають потребам виробників конструкцій з ПВХ. Пристрої можна налаштовувати, всі параметри відображаються на дисплеї. Автомати відрізняються потужністю, простотою управління, відмінною ергономікою і економічністю. Ручні прилади використовуються для виконання допоміжних робіт. З їх допомогою доопрацьовуються окремі ділянки полотен і конструкцій.

Найбільш близьким аналогом корисної моделі є спосіб подвійного захисту зварювального шва виробів з технічного текстилю [3]. Спосіб включає використання захисної ізоляційної стрічки для захисту і герметизації з'єднувальних швів з внутрішньої сторони виробу при зварюванні.

Недоліком способу є те, що з'єднувальні шви з зовнішньої сторони виробу залишаються не захищеними від впливу навколишнього середовища, що в свою чергу, з часом призводить до руйнації цілісності шва.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити спосіб захисту і герметизації зварювального шва, забезпечити довговічність і безпеку експлуатації виробів з технічного текстилю на основі полімерів.

Поставлена задача вирішується за рахунок застосування способу, який включає з'єднання окремих частин виробу шляхом зварювання, використання для захисту шва з внутрішньої частини захисної ізоляційної стрічки, згідно з корисною моделлю, з'єднання частин виробу здійснюється внахльст, а зовнішній торець звареного технічного текстилю на основі полімерів обробляється рідким ПВХ.

Процес зварювання виробів з технічного текстилю на основі полімерів, наприклад тканини ПВХ, полягає в наступному - при використанні спеціального зварювального устаткування, повітря розігрівается до температури 500-600 °C (залежно від щільності зварювальних тканин ПВХ і температури навколишнього середовища), потім цей розігрітий потік прямує в область зварювання, де відбувається розплавлення зовнішнього шару ПВХ до в'язко-текучого стану. Потім створюється необхідний тиск для вільного переміщення молекул з одного полотна матеріалу на інший. При охолодженні матеріалу отримується якісний зварювальний шов.

Спосіб здійснюється наступним чином.

Перед зварюванням шва, захисна стрічка, наприклад плівка ПВХ - яка є гнучким полімерним матеріалом, нарізана до потрібної ширини накладається своїм центром на лінію внутрішнього торця нахлиста, уздовж всього шва, тим самим закриваючи основний шов з внутрішньої сторони й зварюється у два проходи. Після чого, зовнішній торець нахлистнутої, верхньої тканини обробляється рідким ПВХ. По закінченню реакції утворюється плавний перехід з верхнього шару ПВХ тканини на верхній шар ПВХ сусіднього полотна (нижнього), що дає можливість забезпечити повну герметизацію і значно збільшує строк експлуатації виробу.

Приклад виконання способу.

Для зварювання виробів використовують самохідні зварювальні автомати Uniplan E швейцарської компанії LEISTER, які відмінно зварюють полімерні тканини, тентові тканини і плівки будь-якого типу. Основний шов (нахлист матеріалів) зварюється в один прохід по довжині шириною 35 мм. Захисна стрічка, шириною 70 мм, накладається своїм центром на лінію внутрішнього торця нахлиста, уздовж всього шва в два проходи. Зовні торець нахлистнутої (верхньої) тканини обробляється рідким ПВХ шириною 3-6 мм, в залежності від товщини зварювального матеріалу.

Техніко-економічна ефективність винаходу дозволяє в рази збільшити показники розривних навантажень при зсуві і розтягуванні, 100 % виключаючи попадання в корд, через торець,

агресивних речовин, як зсередини так і зовні полотен мембрани, тим самим продовжуючи термін експлуатації і якість виробів з технічного текстилю на основі полімерів

Джерела інформації:

1. В.А. Рудин, С.А. Попов, Сварка полимерных тканей нагретым газом. //Полимерные материалы. - 2018. - № 8. С. 52-54
2. Сварка пвх тканей горячим воздухом: технология, оборудование, особенности. [//https://www.tentmarket.com.ua/news/poleznie_statyi/15380520632](https://www.tentmarket.com.ua/news/poleznie_statyi/15380520632)
3. Патент України № 142521. Спосіб подвійного захисту зварювального шва виробів з технічного текстилю на основі полімерів. 10.06.2020. МПК В32В 27/08

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб захисту зварного шва виробів з технічного текстилю на основі полімерів, який включає з'єднання окремих частин виробу шляхом зварювання, використання для захисту шва з внутрішньої частини захисної ізоляційної стрічки, який **відрізняється** тим, що з'єднання частин виробу здійснюють внахльост, а зовнішній торець звареного технічного текстилю на основі полімерів обробляють рідким ПВХ.