

Оболонка SPIRO, мов швейцарський годинник



Підприємство «Термо-Ізол» нещодавно ввело в експлуатацію обладнання з виготовлення захисної металеві оболонки SPIRO для попередньо ізольованих труб та фасонних частин для надземного прокладання.



Конструкція металеві оболонки SPIRO проста і надійна, – розповідає заступник генерального директора з технічних питань ТзОВ «Термо-Ізол» Володимир Феденко. – Оболонка формується з тонкостінного оцинкованого листового металу, що не кородує.

Продукція відповідає вимогам ДСТУ Б В.2.5-31:2007 «Трубопроводи, попередньо теплоізовані спіненим поліуретаном, для мереж гарячого водопостачання та теплових мереж. Труби, фасонні вироби і арматура. Технічні умови». Варто також наголосити, попри те, що даний виріб не включений до «Переліку продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації в Україні», він продукується відповідно до вимог нормативних актів в галузі стандартизації і є придатним до застосування в надземних теплових мережах безканального прокладання».

За нормативним визначенням ДСТУ Б В.2.5-31:2007, труба виду СТ/НМ (сталь/надземні мережі) – це нерозбірний складальний вузол з провідної сталеві труби в пінополіуретановій теплоізоляції із захисною оболонкою з металу, яка є елементом трубопроводу і слугує для захисту від дії атмосферної корозії.

Для формування сталевих оболонок вітчизняні виробники застосовують металеві оцинковані стрічки, або ж тонкостінні алюмінієві листи. На жаль, з огляду на різні технологічні можливості підприємств, є підстави стверджувати, що якість цих виробів не завжди відповідає заявленим параметрам.

Аби забезпечити гарантовано високу якість спіральні-сформовані оболонки з оцинкованої сталі, підприємство «Термо-Ізол» нещодавно придбало і ввело в експлуатацію спеціалізовану швейцарську виробничу лінію Spiro® Tubeformer Alpha 6. Це технологічне обладнання дає можливість формувати міцний та герметичний спіральний фальц на оболонках діаметром від 80 до 1250 мм. Швидкість подачі сталеві оцинкованої стрічки може сягати 42 м/хв. Одночасно формується високоякісний замок шва і відбувається профілювання, яке забезпечує жорсткість виробу.

Відмірювання заданої довжини труби-оболонки Spiro відбувається за допомогою датчи-

ків в автоматичному режимі, а задля відрізання до складу виробничої лінії вмонтована синхронізована високоякісна фрезерна пилка.

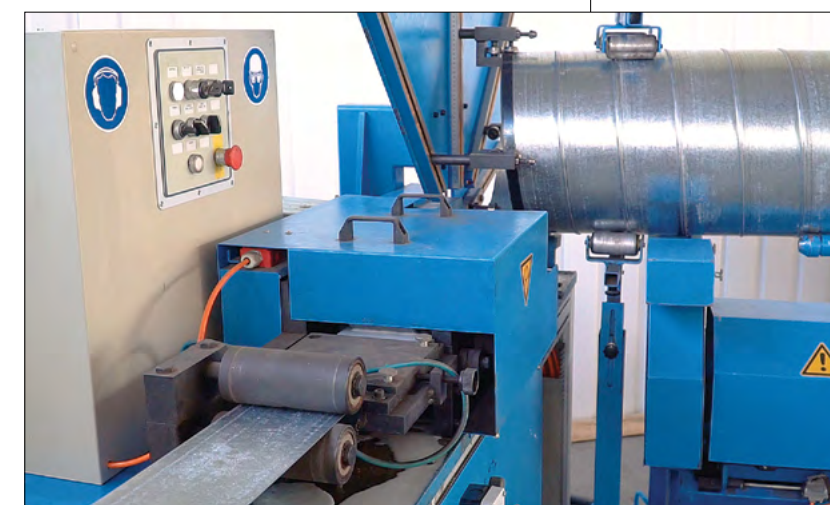
Швейцарський виробник SPIRO International SA започаткував виробництво спіральні-сформованих труб ще 1956 року. Батьками-винахідниками цієї технології стали Ерлінг Дженсен та Лейф Андресен, які 1952 року спромоглися запропонувати революційну ідею формування труб для вентиляційних систем з листового металу.

Відтоді Компанія Spiro розробила, виготовила і запатентувала кілька різновидів машин для обробки листового металу. Кожен пристрій сфокусований на певній фазі процесу виробництва різних каналів, фітінгів та труб. Тож чимало виробників у різних країнах світу нині прагнуть придбати таке обладнання.

Заступник генерального директора з технічних питань ТзОВ «Термо-Ізол» Володимир Феденко наголошує: «Наше підприємство незмінно та безкомпромісно дотримується найвищих стандартів якості. Ми робимо все можливе, аби мінімізувати втрати в трубопровідних мережах. Саме тому «Термо-Ізол» системно і осмислено впроваджує найефективніші матеріали і найкращі технологічні рішення. На підприємстві також діє система управління якістю, яка відповідає вимогам ДСТУ ISO 9001-2015. На всіх етапах виробництва «Термо-Ізол» застосовує лише якісні комплектуючі та матеріали». Наприклад, максимальна корозійна стійкість сталевих елементів, які утворюють конструкцію оболонки труби виду СТ/НМ, досягається завдяки застосуванню оцинкованої сталі для холодного профілювання.

ТзОВ «Термо-Ізол» виготовляє оболонки труб, виробів і арматури видів СТ/НМ за технологічною документацією, затвердженою у встановленому порядку, з корозійностійкої сталі згідно з ГОСТ 5582, ГОСТ 5632, сталі тонколистової оцинкованої згідно з ГОСТ 14918 або алюмінієвого листа згідно з ГОСТ 21631 із номінальною товщиною стінки оболонки з тонколистової оцинкованої сталі 0,5-1,0 мм (товщина залежить від діаметра оболонки).

До речі, чинний в Україні ще радянський ГОСТ 14918-80 «Сталь тонколистова оцинкована з неперервних ліній. Технічні умови» (діє до 01.01.2021 р.) залежно від товщини покриття поділяє оцинковану сталь на три класи (див. Табл. 1).



Таблиця 1

Клас товщини	Маса 1 м ² шару покриття, який нанесений з двох сторін, г	Товщина покриття, мкм
П (підвищений)	Більше 570 до 855 включно	Більше 40 до 60 включно
1	Більше 258 до 570 включно	Більше 18 до 40 включно
2	Від 142, 5 до 258 включно	Від 10 до 18 включно



Попередньо ізольовані труби та фасонні частини для надземного прокладання в захисній металевій оболонці SPIRO.



Для виготовлення захисної металеві оболонки SPIRO для попередньо ізольованих труб та фасонних частин для надземного прокладання ТзОВ «Термо-Ізол» застосовує оцинковану сталь 1 класу.

Без сумніву, саме від технології формування та якості оцинкованої сталі (передовсім, товщини цинкового покриття) залежить довговічність та корозійна стійкість оболонки Spiro. Натомість застосування низькосортних матеріалів, попри здешевлення виробу, обертається незворотними втратами: виріб активно іржавіє і потребує дочасних ремонтів або ж заміни.

Але чи не найбільша перевага продукції, що випускається під брендом «Термо-Ізол», пов'язана з технологією виготовлення теплоізоляції. Для спінювання пінополіуретану «Термо-Ізол» застосовує лише циклопентан.

Після продування міжтрубного простору азотом, який витісняє кисень, розпочинається процес інжекції. Високопродуктивна система змішування і дозування поліуретану KraussMaffei під високим тиском подає компоненти пінополіуретану в міжтрубний простір. Так формується жорсткий шар ППУ, який одночасно є надійним теплоізолятором і конструктивно з'єднуючим елементом між сталевією провідною трубою та захисною оболонкою Spiro.

Ця технологія дозволяє виготовляти попе-

редньо ізольовані труби та елементи трубопроводів повторюваної якості, які мають коефіцієнт теплопровідності ізоляції $\lambda_{50}=0,027$ Вт/мК.

Показник теплопровідності, що визначає здатність матеріалу зберігати тепло, важливий для розуміння енергоефективності мереж тепlopостачання і ГВП. Коли тепло транспортується на значну відстань від джерела енергії до кінцевого споживача, попередньо ізольовані труби з високоякісною теплоізоляцією з пінополіуретану, котрий спінений за допомогою циклопентану, втрачають в рази менше теплової енергії, аніж подібні труби з іншим типом ізоляції.

Будівництво тепломереж із застосуванням попередньо ізольованих труб з ППУ на основі циклопентану дозволяє додатково, на 13-18%, знизити втрати теплової енергії у порівнянні з технологією спінення вуглекислим газом.

Доведено, що теплоізоляція попередньо ізольованих труб на основі циклопентану має мінімальні показники старіння і забезпечує стабільні теплофізичні показники теплоізоляції при робочій температурі провідної труби не менше 140° С впродовж 30-літнього нормативного терміну експлуатації трубопровідних мереж тепlopостачання та ГВП.

Олександр КУРИЛЮК.