



ОРГАН СЕРТИФІКАЦІЇ «ЦЕНТРСЕПРОТЕПЛОМЕРЕЖА»

Атестат акредитації 10112 від 16 жовтня 2018 року, свідоцтво призначення згідно Технічного регламенту будівельних виробів, будівель та споруд №UA.TR.045

Випробувальна лабораторія «ЦСТМ»

Атестат акредитації НААУ № 2Н1064 від 01 листопада 2014 року
Україна, 03150, м. Київ, вул. Казимира Малевича 86 Б, тел./факс. (044) 333-30-87
e-mail: cstmlab@gmail.com

ЗАТВЕРДЖУЮ

В. о. керівника випробувальної лабораторії «ЦСТМ»

А. Ю. Дятлов

«05» квітня 2019 р.

ПРОТОКОЛ ЦСТМ № 249 - 2019 СЕРТИФІКАЦІЙНИХ ВИПРОБУВАНЬ

1. Підстава для проведення випробувань

Сертифікаційні випробування проводяться на замовлення Органу сертифікації «ЦентрСЕПРОтепломережа» (далі за текстом – ОС) згідно рішення ОС № 225 від 25.02.2019 р.

2. Об'єкт випробувань:

Зразки Продукції виробництва ТОВ «Полімерна група «Терполімергаз» (Україна), що знаходиться за адресою: Україна, 46005, м. Тернопіль, вул. Микулинецька, 31:

Деталі з'єднувальні з термостійкого поліетилену РЕ-RT для мереж холодного, гарячого водопостачання:

виду **муфта терморезисторна $d_n = 110$ мм** в кількості 5 шт. партія № 121801, дата виготовлення **грудень 2018 р.;**

виду **буртова втулка під фланець $d_n = 110$ мм** в кількості 5 шт. партія № 121804, дата виготовлення **грудень 2018 р.;**

згідно з акту відбору та ідентифікації зразків № 1 від 06.03.2019 р.

для перевірки на відповідність вимогам п.п. 6.3.1 – 6.3.5, 7.2.1, 7.5.1 (р. 1 табл. 9) ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015 «Деталі з'єднувальні з термостійкого поліетилену РЕ-RT для холодного, гарячого водопостачання. Технічні умови», п.п. 27.2.2, 27.2.3 ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво».

далі за текстом – Продукція.

3. Дата отримання зразків:

Зразки Продукції отримано 25.03.2019 р.

Випробувальні гірлянди з відповідних труб та фітінгів під торгівельною маркою «Терполімергаз» були зварені уповноваженими представниками ТОВ «Полімерна група «Терполімергаз» 06 березня 2019 р. у приміщенні лабораторії ТОВ «Полімерна група «Терполімергаз» під наглядом в. о. керівника лабораторії «ЦСТМ» Дятлова А. Ю. із застосуванням інструменту монтажного під торгівельною маркою «Терполімергаз», далі за текстом – зразки випробувальних гірлянд.

4. Дата проведення випробувань:

26.03.2019 р. – 04.04.2019 р.

5. Мета випробувань:

Перевірка відповідності зразків Продукції вимогам ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015 «Деталі з'єднувальні з термостійкого поліетилену РЕ-RT для холодного, гарячого водопостачання. Технічні умови», ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво».

6. Показники властивостей об'єкта випробувань та нормативна документація на методи їх контролювання:

6.1 Показники випробувань зразків Продукції:

6.1.1 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015 «Деталі з'єднувальні з термостійкого поліетилену PE-RT для холодного, гарячого водопостачання. Технічні умови»:

- п. 6.3.1 Номінальний розмір деталі;
- п. 6.3.2 – 6.3.4 Конструкція з'єднувальних деталей;
- п. 6.3.5 Основні розміри розтрубу терморезисторного;
- п. 7.2.1 Зовнішній вигляд деталей;
- п. 7.5.1 р. 1 табл. 9 Стійкість при постійному внутрішньому тиску при 20 °С, год.

6.1.2 ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво»:

- п. 27.2.2 Стійкість до дії внутрішнього тиску гідростатичним методом;
- п. 27.2.3 Стійкість до дії внутрішнього тиску манометричним методом.

6.2 Нормативна документація:

6.2.1 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015 «Деталі з'єднувальні з термостійкого поліетилену PE-RT для холодного, гарячого водопостачання. Технічні умови»;

6.2.2 ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво»;

6.2.3 ДСТУ EN 12201-2:2018 Системи трубопровідних систем для водопостачання, дренажу та каналізації під тиском. Поліетилен (ПЕ). Частина 2. Труби (EN 12201-2:2011 + A1:2013, IDT)

6.2.4 ДСТУ EN 12201-3:2018 (EN 12201-3:2011 + A1:2012, IDT) Системи трубопровідних систем для водопостачання, дренажу та каналізації під тиском. Поліетилен (ПЕ). Частина 3. Фітинги

6.2.5 ДСТУ ISO 3126:2015 (ISO 3126:2005, IDT) Трубопроводи з пластмаси. Пластмасові елементи трубопроводу. Визначення розмірів;

6.2.6 ДСТУ Б EN ISO 1167-1:2012 Труби, фітинги й вузли з термопластів для транспортування рідких і газоподібних середовищ. Визначення опору внутрішньому тиску. Частина 1. Загальні методи;

6.2.7 ДСТУ Б EN ISO 1167-2:2012 Труби, фітинги й вузли з термопластів для транспортування рідких і газоподібних середовищ. Визначення опору внутрішньому тиску. Частина 2. Підготовка зразків труб для випробувань.

7. Умови проведення випробувань:

- атмосферний тиск (738 - 761) мм.рт. ст;
- температура навколишнього середовища (20 - 21)°С;
- відносна вологість повітря (61 - 70) %.

8. Назви та основні характеристики використаного випробувального обладнання наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Назва випробувального обладнання	Тип, марка	Основні технічні характеристики	Інформація щодо перевірки, атестації
Стенд SCITEQ-Hammel A/S (Данія) для випробування внутрішнім тиском	«Sciteq-2000»	Регульований тиск від 0,1МПа до 10МПа з похибкою 1%; регульована температура від 15°С до 95°С з точністю 0,1°С	Свідоцтво ДМА № UA 02 02 910 чинне до 31.10.2014 р.
Комп'ютер	Intel Pentium V	IP 600 MHz/128 Mb/100 Mb,	Атестації не підлягає

9. Назви та основні характеристики використаних засобів вимірювання приведені в таблиці 2

Таблиця 2

Назва засобів вимірювання	Заводський номер	Технічна характеристика	Інформація щодо перевірки, атестації
Мікрометр МК-25	№53280	Діапазон вимірювань 0-25 мм, ціна поділки 0,01 мм клас точності 2	Свідоцтво ДМА № UA 0204 № 23381 від 17.09.2013 р.
Штангенциркуль ШЦ-11 250	Е 17872 (17978)	Діапазон вимірювань 0-250 мм ціна поділки 0,05 мм	Свідоцтво ДМА № UA 0204 № 23394 від 29.09.2013 р.

10. Результати випробувань приведені в таблиці 3

Таблиця 3

Назва показника	НД на нормативні вимоги	НД на метод контролювання	Нормативне значення показника	Фактичне значення показника	Результат випробувань	Наявність комп'ютерного роздрукування результатів	
1	2	3	4	5	6	7	
Муфта терморезисторна d _n = 110 мм партія № 121801, дата виготовлення грудень 2018 р.;							
Номинальний зовнішній діаметр труби d _n , що зварюється з деталлю, мм	п. 6.3.1 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015	п. 10.3.3 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015	110,0 ^{+0,7}	min 110,1 max 110,5	Відповідає	Ні	
Середній внутрішній діаметр зони зварювання розтруба терморезисторного D ₁ , мм	п. 6.3.5.5 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015	п. 10.3.7 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015	110,3	min 110,2 max 110,6	Відповідає	Ні	
Зовнішній діаметр розтрубу терморезисторного D ₃ , мм, не менше	п. 6.3.5.7 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015	п. 10.3.7 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015	135,3 (D ₁ +2,5e _n)	136,0	Відповідає	Ні	
Довжина розтруба терморезисторного L ₁ , мм	п. 6.3.5.2 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015	п. 10.3.10 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015	min 32,0 max 85,0	74,5	Відповідає	Ні	
Довжина зони зварювання розтрубу терморезисторного L ₂ , мм, не менше	п. 6.3.5.2 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015	п. 10.3.10 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015	15,0	17,5	Відповідає	Ні	
Довжина холодної зони розтруба терморезисторного L ₃ , мм, не менше	п. 6.3.5.3 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015	п. 10.3.10 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015	5,0	16,1	Відповідає	Ні	
Довжина холодної зони деталі для зварювання L ₄ , мм,	п. 6.3.5 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015	п. 10.3.10 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015		27,2	Відповідає	Ні	
Зовнішній вигляд деталей	п. 7.2.1 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015	п. 10.2 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015	При розгляді без приладів, що збільшують, внутрішні й зовнішні поверхні деталей повинні бути гладкими і чистими, не мати тріщин, здуттів, раковин чи інших ушкоджень, що погіршують експлуатаційні властивості та залишків мастила на поверхнях для зварювання. Складові елементи деталі не повинні мати ознак ушкоджень, подряпин, щербин, міхурів, заусенців, сторонніх включень, тріщин, або ознак корозії. Колір деталей з PERT, повинен бути чорним, сірим, синім або білим. Відтінки кольорів не регламентуються. Колір деталей та їх		Зовнішня та внутрішня поверхні терморезисторних деталей гладкі та чисті, не мають тріщин, здуттів, раковин. Складові елементи також не мають ушкоджень, подряпин, міхурів, сторонніх включень, ознак корозії. Колір деталей – червоний.	Відповідає	Ні

1	2	3	4	5	6	7
			складових елементів з металу або інших матеріалів (крім PERT) не регламентується.			
Стійкість при постійному внутрішньому тиску при 20°C, год., не менше	п. 7.5.1 р. 1 табл. 9 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015, п. 27.2.2 ДБН В.2.5-64	п. 10.4 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015, ДСТУ Б EN ISO 1167-1, ДСТУ Б EN ISO 1167-3	1 (початкове напруження в стінці труби 10,8 МПа)	01 год. 15 хв. Випробувальний тиск бар	Відпові дає	Ні, додаток А, табл. А.1
Стійкість до дії внутрішнього тиску манометричним методом, хв., не менше	п. 27.2.3 ДБН В.2.5-64	ДСТУ Б EN ISO 1167-1, ДСТУ Б EN ISO 1167-3	5 Падіння тиску в системі не більше 0,1 бар	00 год. 25 хв. Випробувальний тиск 1,5 бар. Падіння тиску не спостерігалось	Відпові дає	Ні
Буртова втулка під фланець d_n = 110 мм партія № 121804, дата виготовлення грудень 2018 р.						
Номинальний зовнішній діаметр труби d _n , що зварюється з деталлю, мм	п. 6.3.1 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015	п. 10.3.3 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015	110,0 ^{+0,7}	min 110,1 max 110,5	Відпові дає	Ні
Овальність втулкового кінця, мм, не більше	п. 6.4.3 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015	п. 10.3 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015	2,2	0,4	Відпові дає	Ні
Зовнішній вигляд деталей	п. 7.2.1 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015	п. 10.2 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015	При розгляді без приладів, що збільшують, внутрішні й зовнішні поверхні деталей повинні бути гладкими і чистими, не мати тріщин, здуттів, раковин чи інших ушкоджень, що погіршують експлуатаційні властивості та залишків мастила на поверхнях для зварювання. Складові елементи деталі не повинні мати ознак ушкоджень, подрипин, щербин, міхурів, заусенців, сторонніх включень, тріщин, або ознак корозії. Колір деталей з PERT, повинен бути чорним, сірим, синім або білим. Відтінки кольорів не регламентуються. Колір деталей та їх складових елементів з металу або інших матеріалів (крім PERT) не регламентується.	Зовнішня та внутрішня поверхні деталей гладкі та чисті, не мають тріщин, здуттів, раковин. Складові елементи також не мають ушкоджень, подрипин, міхурів, сторонніх включень, ознак корозії. Колір деталей – чорний.	Відпові дає	Ні
Стійкість при постійному внутрішньому тиску при 20°C, год., не менше	п. 7.5.1 р. 1 табл. 9 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015, п. 27.2.2 ДБН В.2.5-64	п. 10.4 ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015, ДСТУ Б EN ISO 1167-1, ДСТУ Б EN ISO 1167-3	1 (початкове напруження в стінці труби 10,8 МПа)	02 год. 00 хв. Випробувальний тиск бар	Відпові дає	Ні, додаток А, табл. А.2

1	2	3	4	5	6	7
Стійкість до дії внутрішнього тиску манометричним методом, хв., не менше	п. 27.2.3 ДБН В.2.5-64	ДСТУ Б EN ISO 1167-1, ДСТУ Б EN ISO 1167-3	5 Падіння тиску в системі не більше 0,1 бар	00 год. 50 хв. Випробувальний тиск 1,5 бар. Падіння тиску не спостерігалось	Відпові дає	Ні

Висновок.

Піддані випробуванням зразки Продукції виробництва ТОВ «Полімерна група «Терполімергаз» (Україна), що знаходиться за адресою: Україна, 46005, м. Тернопіль, вул. Микулинецька, 31:

Деталі з'єднувальні з термостійкого поліетилену PE-RT для мереж холодного, гарячого водопостачання:

виду **муфта терморезисторна** $d_n = 110$ мм в кількості 5 шт. партія № 121801, дата виготовлення **грудень 2018 р.;**

виду **буртова втулка під фланець** $d_n = 110$ мм в кількості 5 шт. партія № 121804, дата виготовлення **грудень 2018 р.;**

згідно з акту відбору та ідентифікації зразків № 1 від 06.03.2019 р.

для перевірки на відповідність вимогам п.п. 6.3.1 – 6.3.5, 7.2.1, 7.5.1 (р. 1 табл. 9) ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015 «Деталі з'єднувальні з термостійкого поліетилену PE-RT для холодного, гарячого водопостачання. Технічні умови», п.п. 27.2.2, 27.2.3 ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво» відповідають вимогам нормативних документів;

Перелік додатків:

Додаток А. Показники процесу визначення стійкості з'єднань до дії постійного внутрішнього тиску (гідростатичний метод).

Кількість видрукованих екземплярів – 3 прим.

Замовнику – 1 прим.;

Орган сертифікації «Центр СЕПРО тепломережа» - 1 прим.;

Архів лабораторії «ЦСТМ» - 1 прим.

Зауваження:

Цей протокол випробувань, включно із всіма додатками до нього та результатами комп'ютерного роздрукування, не може бути повністю або частково відтворений та розповсюджений як офіційний документ без дозволу випробувальної лабораторії «ЦСТМ».

Цей протокол випробувань, включно із всіма додатками до нього, стосується тільки тих зразків, які піддавались випробуванням.

Відповідальний виконавець:

Заступник директора з якості _____ А. Ю. Дятлов

Контроль:

Керівник відділу сертифікації _____ Б.В.Морозов

Додаток А. Показники процесу визначення стійкості з'єднань до дії постійного внутрішнього тиску (гідростатичний метод).

Таблиця А.1 Визначення стійкості зразків з'єднань труби з терморезисторними деталями типу **муфта терморезисторна d_n = 110 мм** партія № **121801**, дата виготовлення **грудень 2018 р.** до постійного внутрішнього тиску при температурі 20°C

Позначення зразка	Маркування зразка	Режим випробувань			Відхилення від режиму	Результати випробувань
		Термін, год.	Температура, °C	Тиск P, бар		
ТПГ ПЕ-РТ 110	1-1	1	20	22,96	Відхилення не зафіксовано	01 год. 15 хв. без ознак руйнування та втрати герметичності

$$P = 2S_{\min} \sigma_n / (D_{\max} - S_{\min}) = 2 \times 10,6 \times 10,8 / (110,3 - 10,6) = 2,296 \text{ МПа} = 22,96 \text{ бар}$$

σ_n – початкове напруження в стінці труби 10,8 МПа за ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015 табл.9

$S_{\min}$ – мінімальна товщина стінки труби $e_y = 10,6$ мм

$D_{\max}$ – максимальний середній зовнішній діаметр труби $d_{em} = 110,3$ мм

Відповідальний виконавець

Дата виконання 29.03.2019 р.

А. Ю. Дятлов

Таблиця А.2 Визначення стійкості зразків стикового з'єднань деталей між собою типу **Буртова втулка під фланець d_n = 110 мм** партія № **121804**, дата виготовлення **грудень 2018 р.** до постійного внутрішнього тиску при температурі 20°C

Позначення зразка	Маркування зразка	Режим випробувань			Відхилення від режиму	Результати випробувань
		Термін, год.	Температура, °C	Тиск P, бар		
ТПГ бурт ПЕ-РТ 110	1-2	1	20	21,72	Відхилення не зафіксовано	02 год. 00 хв. без ознак руйнування та втрати герметичності

$$P = 2S_{\min} \sigma_n / (D_{\max} - S_{\min}) = 2 \times 10,1 \times 10,8 / (110,5 - 10,1) = 2,172 \text{ МПа} = 21,72 \text{ бар}$$

σ_n – початкове напруження в стінці труби 10,8 МПа за ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015 табл.9

$S_{\min}$ – мінімальна товщина стінки втулкового кінця $e_y = 10,1$ мм

$D_{\max}$ – максимальний середній зовнішній діаметр втулкового кінця $d_{em} = 110,5$ мм

Відповідальний виконавець

Дата виконання 29.03.2019 р.

А. Ю. Дятлов

4. Дата проведення випробувань:
26.03.2019 р. – 04.04.2019 р.

5. Мета випробувань:

Перевірка відповідності зразків продукції вигоном ТУ У В.2.7-22.2-37306731-001:2015 «Деталі з'єднувальні з термостійкого поліетилену ПЕ-РТ для холодного, гарячого надопостачання. Технічні умови», ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво».