



МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНА СИСТЕМА СЕРТИФІКАЦІЇ УкрСЕПРО

Серія ВГ

# СЕРТИФІКАТ ВІДПОВІДНОСТІ

UA1.016.0227585-13

Зареєстровано в Реєстрі за №  
*Зарегистрирован в Реестре*

Термін дії з **25 листопада 2013** до **26 грудня 2017**  
*Срок действия с*

Продукція **Клапани протипожежні вогнезатримуючі каналні КП-2, ПЛ-10**  
*Продукция*

код УКТ ЗЕД, ТН ЗЕД  
**29.13.13.800**  
**(28.25.20-50.00)**

код ДКПП, ОКП

Відповідає вимогам  
*Соответствует требованиям*

пп. 5.9, 5.11 СНиП 2.04.05-91 'Отопление, вентиляция и кондиционирование', п. 1 (табл. 2, 2а, 2б) ТУ У 29.1-30637114-015:2010 'Клапани протипожежні та димові' зі зміною № 2 щодо класу (межі) вогнестійкості EI 120 згідно з класифікацією п. 2.14 (табл. 2) ДБН В.1.1-7-2002 'Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва', що визначена згідно з ДСТУ Б В.1.1-4-98 'Захист від пожежі. Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги'

Виробник продукції  
*Изготовитель продукции*

ПрАТ 'Вентиляційні системи',  
адреса: 01030, м. Київ, вул. Михайла Коцюбинського, 1, код ЄДРПОУ 30637114,  
адреса виробництва: 08150, Київська обл., м. Боярка, вул. 40-річчя Жовтня, 36

Сертифікат видано  
*Сертификат выдан*

ПрАТ 'Вентиляційні системи',  
адреса: 01030, м. Київ, вул. Михайла Коцюбинського, 1,  
код ЄДРПОУ 30637114

Додаткова інформація  
*Дополнительная информация*

Клапани протипожежні вогнезатримуючі каналні КП-2, ПЛ-10, що виробляються серійно з 25.11.2013 до 26.12.2017 за ТУ У 29.1-30637114-015:2010. Здійснюється технічний нагляд за виробництвом сертифікованої продукції 4 (чотири) рази протягом терміну дії сертифіката відповідності. Маркування продукції здійснюється знаком відповідності згідно з ДСТУ 2296-93

Сертифікат видано органом з сертифікації  
*Сертификат выдан органом по сертификации*

Державний центр сертифікації ДСНС України,  
01024, м. Київ, вул. Круглоуніверситетська, 20/1,  
(свідоцтво про уповноваження № UA.PN.016 від 03.12.2010)  
т. (044) 461-91-31, website: dcs.gov.ua

На підставі  
*На основании*

Протокол сертифікаційних випробувань від 20.11.2013 № 2/СК-13 ВЦ ТОВ 'ТЕСТ' (атестат акредитації від 11.04.2011 № 2Н365, дійсний до 10.04.2014). Звіт з перевірки виробництва сертифікованої продукції та оцінки системи управління якістю на відповідність вимогам ДСТУ ISO 9001:2009 від 05.12.2012 № 230 Державного центру сертифікації

Керівник органу з сертифікації  
*Руководитель органа по сертификации*

М.П.



А.В. Кучмійов

ініціали, прізвище

Чинність сертифіката відповідності можна перевірити в Реєстрі системи УкрСЕПРО за тел. (044) 537-35-76

№ 020662







**Замовники:** Державний центр сертифікації ДСНС України (Держцентр), 01024, м. Київ, вул. Круглоуніверситетська, 20/1. Тел./факс: (044) 461-91-30,

ПрАТ "Вентиляційні системи", 01030, м. Київ, вул. Михайла Коцюбинського, 1. Тел./факс (044) 401-62-50

**Випробувальний центр:** Випробувальний центр ТОВ "ТЕСТ". Адреса центру: м. Бровари Київської обл., вул. Залізнична 8, тел./факс: (044) 592-93-49, 353-57-10, 353-57-11, e-mail: test-centr@ukr.net, сайт: www.firetest.com.ua. Ліцензія Державної інспекції техногенної безпеки України АГ №595922.

Випробування проводились згідно рішення Держцентру №8175сба від 02.09.2013 р. та договору № 55Д-13 від 17.09.2013 р.

**Об'єкт випробувань:** Клапани протипожежні вогнезатримуючі каналні ПЛ – 10 – 1А – ДН 125/ЕІ 120 та ПЛ – 10 – 1А – ДН 250/ЕІ 120, виробництва ПрАТ "Вентиляційні системи", за ТУ У 29.1-30637114-015:2010 зі зміною №2.

**Характеристика методу визначення вогнестійкості вогнезатримуючих клапанів:** Визначення вогнестійкості вогнезатримуючих клапанів здійснюється згідно з ДСТУ Б В.1.1 - 4 – 98\* "Захист від пожежі. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги", ДСТУ Б EN 1366-2:2013 "Захист від пожежі. Протипожежні клапани. Метод випробування на вогнестійкість" та методики ВПКВС-2010 (Методика випробувань протипожежних клапанів на вогнестійкість).

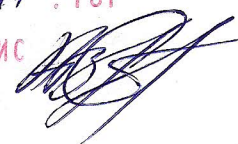
Згідно з методикою, випробуванням піддаються два однакових зразки клапана за умови вогневого впливу на них із кожного боку.

Допускається проводити випробування одного зразка з одного боку. Це може мати місце у обґрунтованих випадках, а саме: конструкція клапану, арматура, кріплення та ущільнення повністю симетричні; у реальних умовах зразок може бути підданий вогневому впливу тільки з одного боку; бік зразка з меншою вогнестійкістю може бути визначений за результатами попередніх випробувань.

Сутність випробування полягає у визначенні проміжку часу від початку теплового впливу на клапан за стандартним температурним режимом згідно з ДСТУ Б В.1.1-4-98\* до настання одного з нормованих граничних станів із вогнестійкості в умовах створення у клапані розрідження  $300 \text{ Па} \pm 15 \text{ Па}$ .

Для визначення середньої температури в печі застосовують три термометри за Б.1.1 ДСТУ Б В.1.1-4-98\*, які розташовують на відстані від 90 до 110 мм від краю корпусу клапана.

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"  
Док.ПРОТ № 2/ЕК-13 від 20.11.13р  
Аркуш 2 Аркушів 30 Екз № 1 Підпис





Для визначення середньої температури у місці ущільнення зразків в опорній конструкції використовують чотири термомпари, які закріплюють згідно до Б.1.2 ДСТУ Б В.1.1-4-98\* на відстані від 20 до 30 мм від корпусу клапана.

Для визначення середньої температури на зовнішній поверхні корпусу клапана або на поверхні теплоізоляції клапана, в разі теплоізольованого корпусу клапана, застосовують чотири термомпари, які закріплюють згідно до Б.1.2 ДСТУ Б В.1.1-4-98\* на відстані від 20 до 30 мм від місця ущільнення зразків в опорній конструкції. В разі коли корпус клапана повністю закріплюється в опорній конструкції ці термомпари не встановлюються.

В разі, коли корпус клапана повністю закріплюється в опорній конструкції або корпус клапана теплоізольований, термомпари встановлюються також на поверхні з'єднувального короба. Для визначення середньої температури на поверхні з'єднувального короба застосовують чотири термомпари, які закріплюють згідно до Б.1.2 ДСТУ Б В.1.1-4-98\* на відстані від 20 до 30 мм від місця його з'єднання з корпусом клапана.

Показання всіх цих термомпар враховуються для визначення максимальної температури нагріву зразка.

Попередньо, для визначення працездатності клапану, здійснюють 50 циклів його відкривання та закривання, після чого не повинно виникнути ніякого механічного пошкодження, яке може вплинути на працездатність клапана. Виток через клапан (віднесений до площі прохідного перерізу клапана) за температури навколишнього середовища, при розрідженні на клапані  $300 \text{ Па} \pm 15 \text{ Па}$ , не повинен перевищувати  $200 \text{ м}^3 \cdot \text{год}^{-1} \cdot \text{м}^{-2}$ .

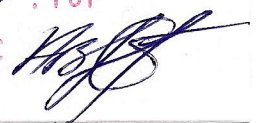
Під час випробувань вогнезатримуючих клапанів при відкритій заслінці встановлюють за допомогою витяжного вентилятора у перерізі клапану швидкість повітря  $0,15 \text{ м/с} \pm 0,02 \text{ м/с}$  та включають пальники печі (початок випробувань). Заслінка повинна закритися за час, не більший ніж 2 хв, який відраховується від початку випробувань (час спрацювання клапана). Якщо вона не закрилася протягом цього часу, клапан вважається таким, що не витримав випробування. Подальше продовження випробування повинно бути припинено.

Після закриття заслінки клапана регулюють витяжний вентилятор, зберігаючи розрідження  $300 \text{ Па} \pm 15 \text{ Па}$  у з'єднувальному коробі відносно тиску у лабораторії протягом часу випробування.

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"

Док.ПРОТ № 2/ек-13 від 20.11.13р

Аркуш 3 Аркушів 30 Екз № 1 Підпис





Випробування проводять до настання одного з граничних станів клапанів із вогнестійкості за ознаками цілісності та теплоізолювальної здатності.

Граничним станом за ознакою втрати цілісності є стан, коли після 5 хв. від початку випробувань виконується одна з наступних умов: загоряння або тління зі свіченням ватного тампона, що піднесений до місця ущільнення зразків в опорній конструкції в місця тріщин на відстань від 20 до 30 мм протягом проміжку часу 20 с; утворення тріщини, через яку можна вільно (без додаткових зусиль) ввести в піч або клапан щуп діаметром 6 мм і перемістити його вздовж цієї тріщини на відстань не менше 150 мм; утворення тріщини (або отвору), через яку можна вільно ввести в піч або клапан щуп діаметром 25 мм; полум'я на необігріваній поверхні зразка спостерігається протягом проміжку часу не менше ніж 10 с; значення витоку крізь клапан, віднесене до площі його прохідного перерізу, перевищує  $360 \text{ м}^3 \cdot \text{год}^{-1} \cdot \text{м}^{-2}$  (скориговане на  $20^\circ \text{C}$ ).

Граничним станом за ознакою втрати теплоізолювальної здатності є стан, коли після 5 хв після початку випробувань виконується одна з наступних умов: кожне з середніх значень температур перевищує значення початкових середніх температур на  $140^\circ \text{C}$ ; температура в будь-якому місці розташування термопар перевищує початкову на  $180^\circ \text{C}$ .

Оцінку результатів випробування проводять згідно з розділом 10 ДСТУ Б В.1.1-4-98\*.

Межа вогнестійкості конструкції визначається за формулою:

$$t_{fr} = t_{mes} - \Delta t, \quad (1)$$

де:  $t_{fr}$  – межа вогнестійкості, хв;  $t_{mes}$  – найменше значення часу від початку випробування до досягнення граничного стану з вогнестійкості, що визначене за результатами випробувань, хв;  $\Delta t$  – похибка випробування, хв.

Значення похибки  $\Delta t$  визначають за формулою:

$$\Delta t = (0,015t_{mes} + 3)(A_s - A_f) / (A_s - A_{min}), \quad (2)$$

де:  $A_s$ ,  $A_f$ ,  $A_{min}$  – інтегральні значення (площі, що знаходяться під кривими) стандартної температури, середньої температури в печі та мінімальної допустимої температури в печі, відповідно,  $^\circ \text{C} \times \text{хв}$ . Якщо  $A_f > A_s$ , то  $\Delta t = 0$ .

Результати випробувань клапанів одного типорозміру поширюються на клапани такого ж типу, якщо їх характерний розмір (діаметр, діагональ) відрізняється не більше, ніж на  $\pm 25\%$ .

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"

Док.ПРОТ № 2/ек-13 від 20.11.13р

Аркуш 4 Аркушів 30 Екз № 1 Підпис



Результати випробувань поширюються на типовий ряд клапанів, якщо випробуванням були піддані клапани максимальних та мінімальних розмірів із типового ряду.

**Зразки для випробувань:** Випробуванням піддавались два зразки клапанів ПЛ – 10 – 1А – ДН 125/ЕІ 120 та один зразок клапана ПЛ – 10 – 1А – ДН 250/ЕІ 120, виробництва ПрАТ “Вентиляційні системи”, за ТУ У 29.1-30637114-015:2010 зі зміною №2.

Відбір зразків здійснено представником Держцентру (акт відбору зразків продукції № 8175сба від 01.10.2013 р. та акт ідентифікації № 8175сба від 01.10.2013 р.).

Зразки клапанів були змонтовані на печах в опорних конструкціях з червоної повнотілої цегли завтовшки 120 мм (див. рис.1-4, додаток А) на будівельному розчині з цементу марки 400.

Зразки клапанів ПЛ – 10 – 1А – ДН 125/ЕІ 120 випробувалися за умови встановлення їх елементами управління на зовні (зразок №2) та у бік печі (зразок №1). Випробування зразка клапана ПЛ – 10 – 1А – ДН 250/ЕІ 120 (зразок №3) проводилося за умови його розташування елементами управління у бік печі. Таке розташування зразка №3 обумовлено тим, що, за результатами попередніх випробувань зразків №1 та №2 (див. нижче), зразок №1 прогрівався більш інтенсивно.

Зразки №1 та №2. Клапани протипожежні вогнезатримуючі каналні ПЛ – 10 – 1А – ДН 125/ЕІ 120. Корпус клапанів круглого перерізу зовнішнім Ø 124 мм, довжиною 170 мм виконаний з листової оцинкованої сталі товщиною 1,0 мм (напроти торців заслінки розташована перфорація). У корпусі, з можливістю обертання на 90 градусів, встановлена заслінка завтовшки 25 мм з матеріалу “ВЕРМИКУЛІТ” марки ПВВ за ТУ У 26.8-33909284-002:2006. На торці заслінки нанесена стрічка, що терморозширюється, “Огракс-Л” шириною 25 мм та товщиною 2 мм. Ущільнення заслінки відносно корпусу здійснюється за допомогою гумової П – подібної стрічки (марка не надана), що закріплена на заслінці.

Зразок №3. Клапан протипожежний вогнезатримуючий каналний ПЛ – 10 – 1А – ДН 250/ЕІ 120. Корпус клапану круглого перерізу зовнішнім Ø 249 мм, довжиною 190 мм, виконаний з листової оцинкованої сталі товщиною 1,0 мм (напроти торців заслінки розташована перфорація). У корпусі, з можливістю обертання на 90 градусів, встановлена заслінка завтовшки 25 мм з матеріалу

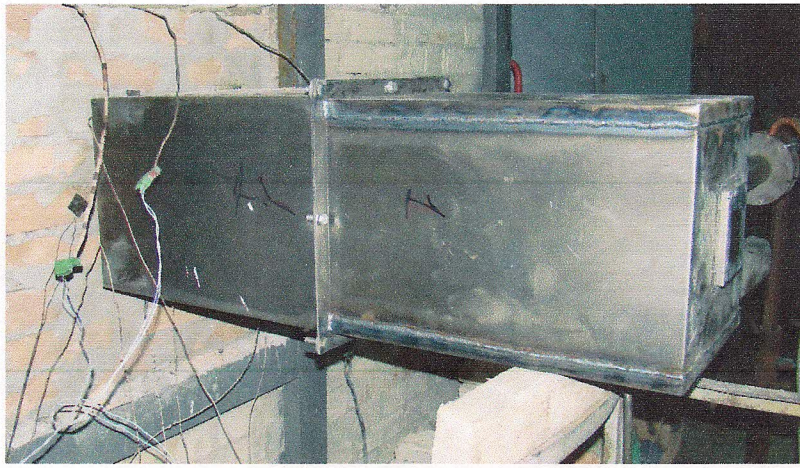
ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ “ТЕСТІ

Док.ПРОТ № 2/СК-13 від 20.11.13р

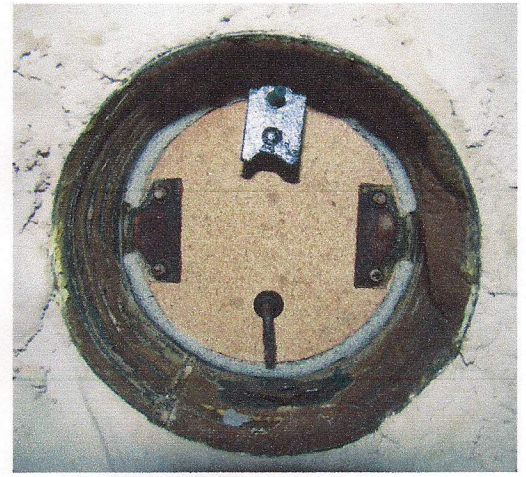
Аркуш 5 Аркушів 30 Екз № 1 Підпис



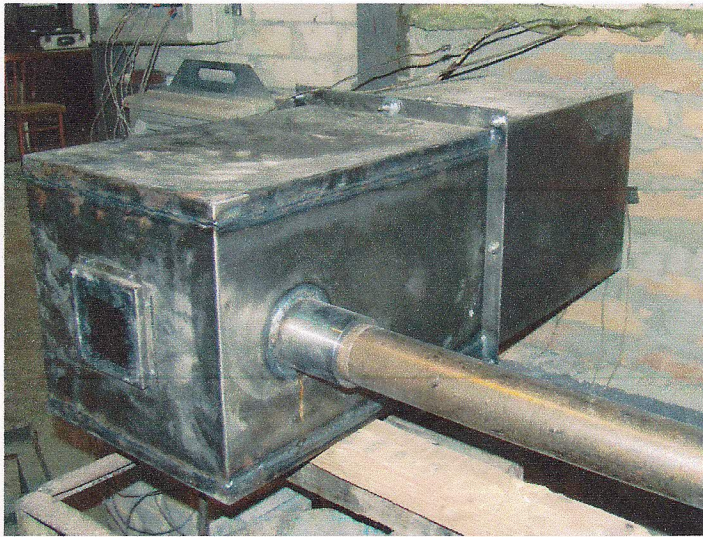




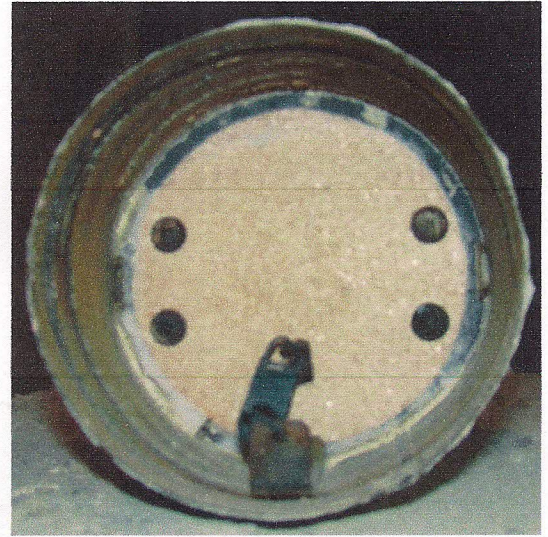
Вигляд зразка №1 до випробування



сторона вогневого впливу після випробування



Вигляд зразка №2 до випробування



сторона вогневого впливу після випробування

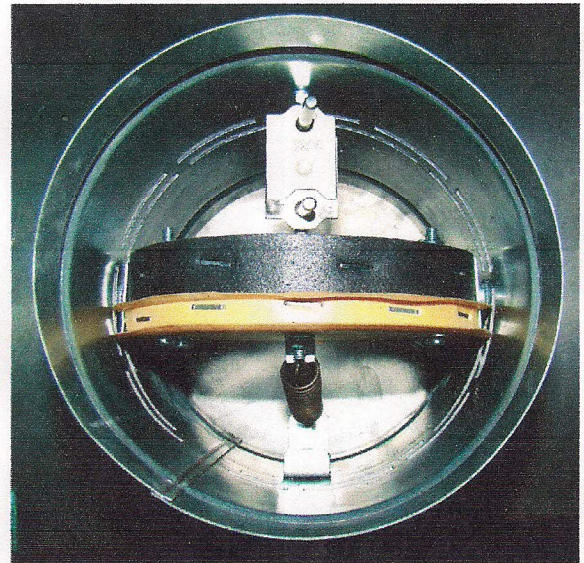
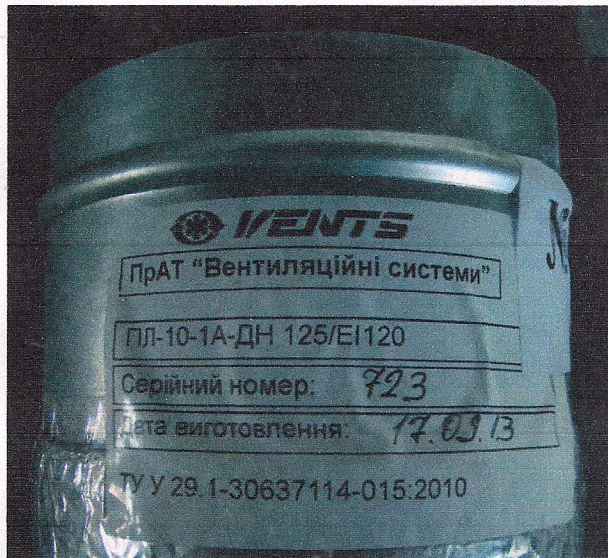
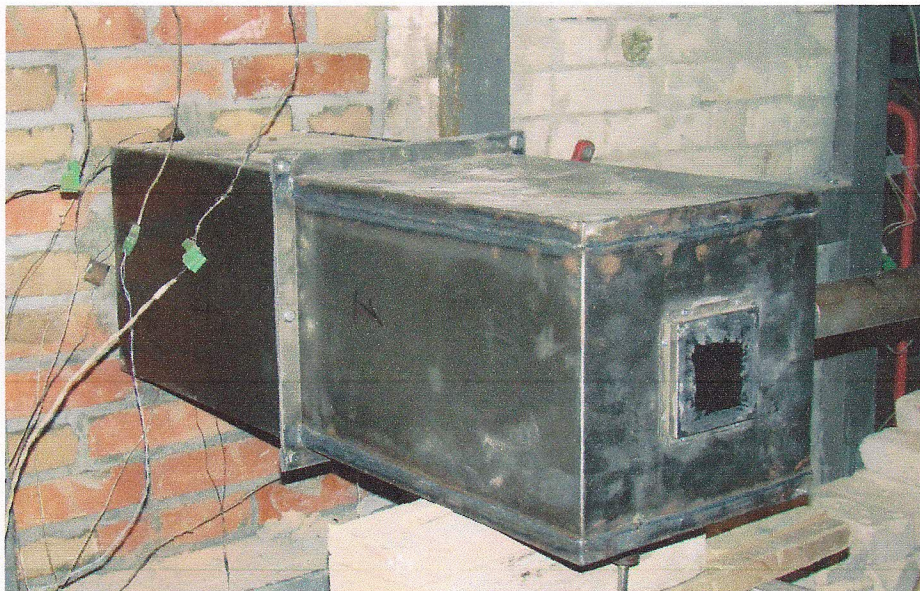


Рис. 1 Вигляд зразків №1 та №2

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"  
 Док.ПРОТ№ 2/СК-13 від 20.11.13р  
 Аркуш 6 Аркушів 30 Екз№ 1 Підпис





Вигляд зразка №3 до випробування



Сторона вогневого впливу після випробування

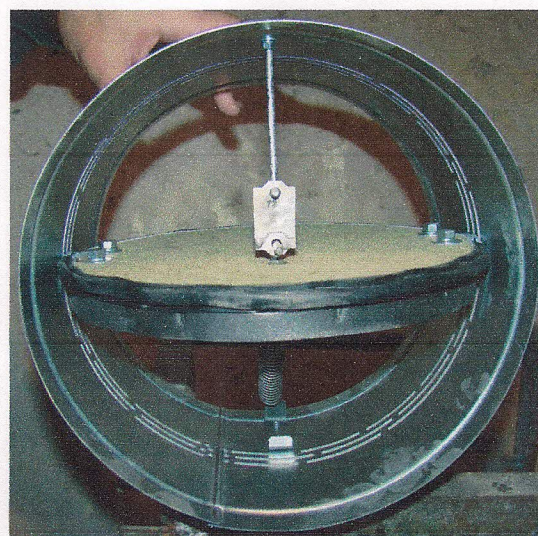
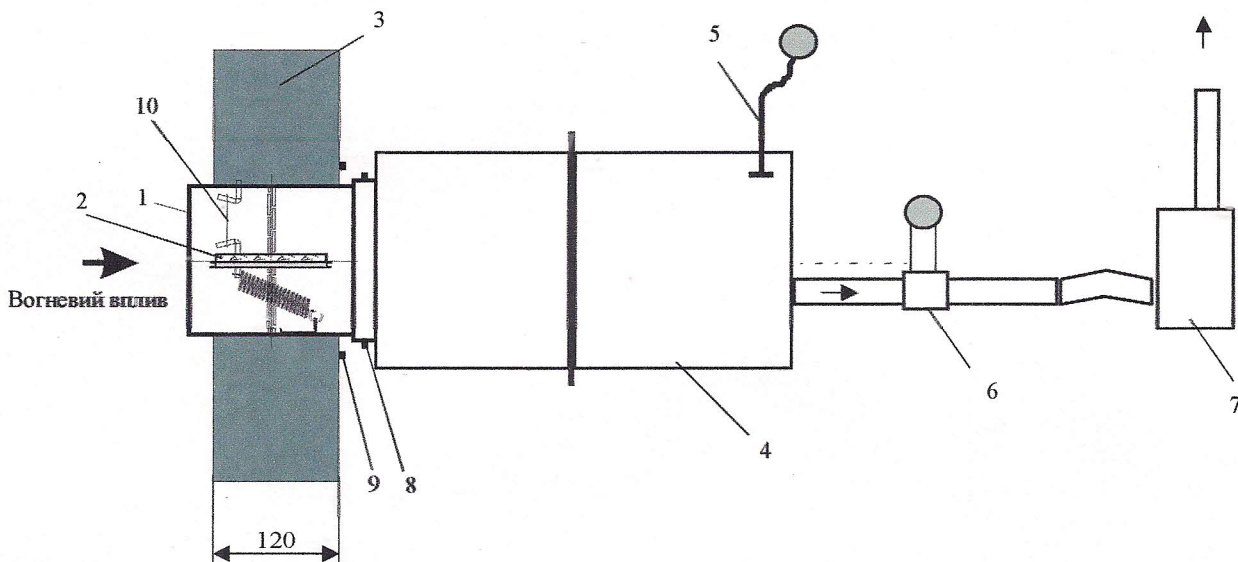


Рис. 2 Вигляд зразка №3

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"  
Док. ПРОТ № 21ек-13 від 20.11.13р  
Аркуш 7 Аркушів 30 Екз № 1 Підпис *[Signature]*



Зразок №1



Зразок №2

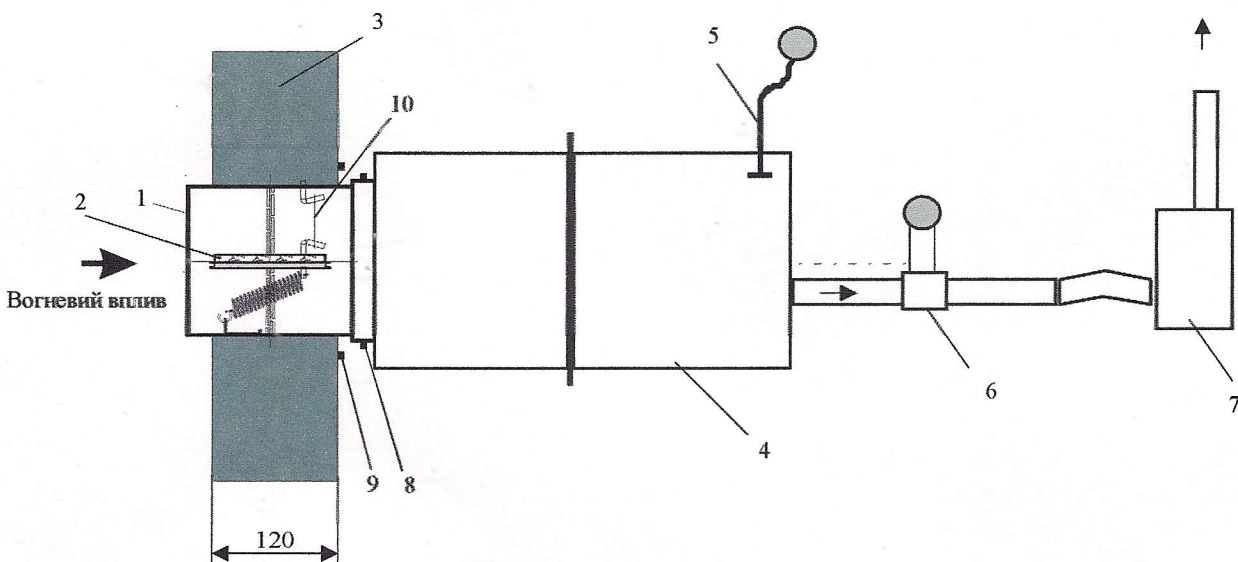


Рис. 3 Схема розташування обладнання для випробувань зразків №1, №2: 1 - корпус клапана; 2 - заслінка; 3 - опорна конструкція; 4- з'єднувальний короб; 5- пристрій контролю тиску; 6 - пристрій вимірювання витрати газів з дифманометром; 7 - витяжний вентилятор; 8 - термопари на корпусі клапана (Тк1-Тк4); 9 - термопари ущільнення (Ту1-Ту4); 10 - тепловий замок ТЗ-72.



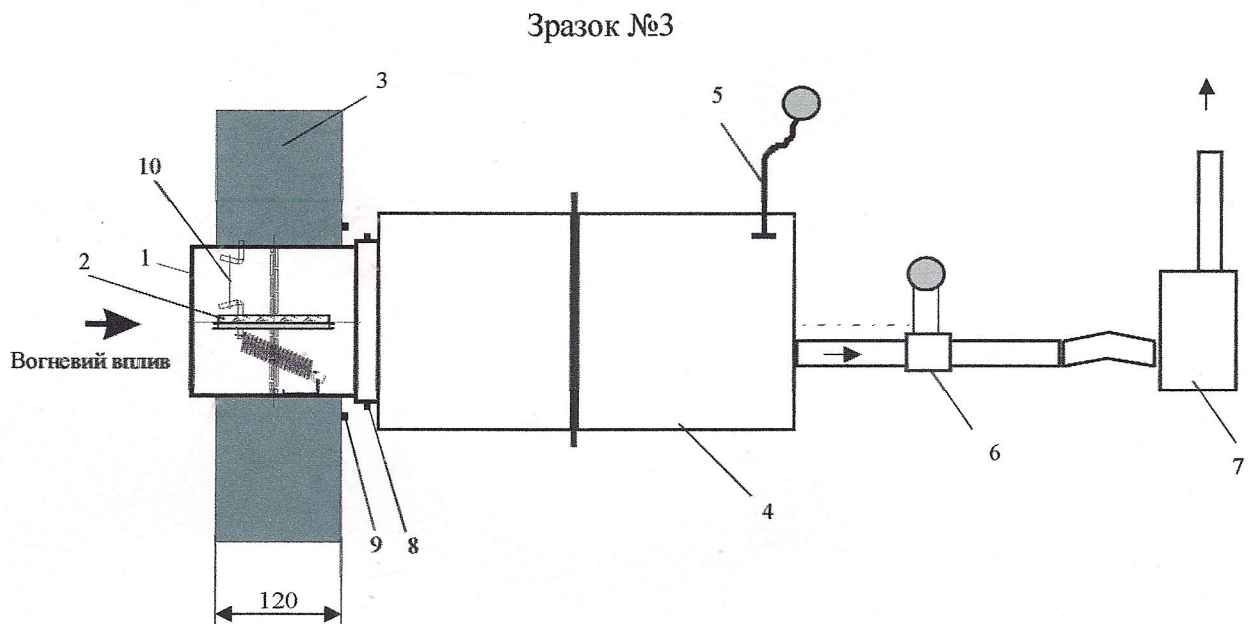


Рис. 4 Схема розташування обладнання для випробувань зразка №3: 1 - корпус клапана; 2 - заслінка; 3 - опорна конструкція; 4- з'єднувальний короб; 5- пристрій контролю тиску; 6 - пристрій вимірювання витрати газів з дифманометром; 7 - витяжний вентилятор; 8 - термопари на корпусі клапана (Тк1-Тк4); 9 - термопари ущільнення (Ту1-Ту4); 10 - тепловий замок ТЗ-72.

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"

Док.ПРОТ № 2/сч-13 від 20.11.13р

Аркуш 9 Аркушів 30 Екз № 1 Підпис



“ВЕРМИКУЛІТ” марки ПВВ за ТУ У 26.8-33909284-002:2006. На торці заслінки нанесена стрічка, що терморозширюється, “Огракс-Л” шириною 25 мм та товщиною 2 мм. Ущільнення заслінки відносно корпусу здійснюється за допомогою гумової трубчастої пустотілої стрічки (марка не надана), що закріплена на заслінці.

Клапани оснащені приводом автоматичного закривання (тепловий замок ТЗ-72), в разі підвищення температури у прохідному перерізі клапана більше 72 °С.

Приєднання клапанів до з'єднувальних коробів здійснювалось за допомогою гвинтів та герметика чорного кольору (марка не надана замовником).

Перед початком проведення випробувань заслінки клапанів були відкриті.

Відповідно до методики значення витрати (витоку) газів крізь зразки №1, №2 (клапани прохідним перерізом Ø125 мм), за температури навколишнього середовища, не повинне перевищувати  $200 \times 0,0123 = 2,46 \text{ м}^3 \cdot \text{год}^{-1}$ . Граничне значення витрати газів крізь ці зразки під час випробувань не повинно перевищувати  $360 \times 0,0123 = 4,428 \text{ м}^3 \cdot \text{год}^{-1}$ . Значення витрати (витоку) газів крізь зразок №3 (клапан прохідним перерізом Ø250 мм), за температури навколишнього середовища, не повинне перевищувати  $200 \times 0,0491 = 9,82 \text{ м}^3 \cdot \text{год}^{-1}$ . Граничне значення витрати газів крізь такий клапан під час випробувань не повинно перевищувати  $360 \times 0,0491 = 17,676 \text{ м}^3 \cdot \text{год}^{-1}$ .

В місці ущільнення кожного зразку в опорній конструкції встановлювалось чотири термопари Ту1-Ту4 на відстані від 25 мм від корпусу клапана. На зовнішній поверхні корпусу клапанів встановлювалось чотири термопари Тк1-Тк4, які закріплювалися на відстані 25 мм від місця ущільнення зразків в опорній конструкції.

	<b>Зразок №1</b>	<b>Зразок №2</b>	<b>Зразок №3</b>
<b>Умови проведення випробувань:</b>	<b>23.10.2013 р.</b>	<b>28.10.2013 р.</b>	<b>15.11.2013 р.</b>
- температура повітря, °С	+ 14	+ 10	+ 9
- відносна вологість повітря, %	62	65	67

**Засоби випробувань:** Для випробувань використовувалась спеціальна випробувальна піч (атестат № 02/20365 до 02.2014 р.) і засоби вимірювальної техніки, які наведено в таблиці 1.

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"

Док. ПРОТ № 2/ек-13 від 20.11.13р

Аркуш 10 Аркушів 30 Екз №1 ПІАПИС



Таблиця 1 – Засоби вимірювальної техніки (ЗВТ)

№ п/п	Найменування ЗВТ	Заводський номер	Діапазон вимірювання	Результати калібрування
1	Рулетка металева	-	від 0 до 5000 мм	$U_{5000} = 0,16$ мм
2	Секундомір	8826	від 0 до 60 с, від 0 до 60 хв.	$U_{60} = \pm 0,08$ с $U_{3600} = \pm 0,72$ с
3	Термопари ТХА, Ø 1,2 3 одиниці	-	до 1300 °С	$\Delta_{1300} = - 2,9$ °С $U_{1300} = \pm 0,4$ °С
4	Термопари ТХА, Ø 0,7 9 одиниць	-	до 800 °С	$\Delta_{800} = 2,2$ °С $U_{800} = \pm 0,3$ °С
5	Психрометр аспіраційний МВ- 4М	18358	від 10 до 100 % до 50 °С	$\Delta_{50} = 0,2$ °С $U_{50} = \pm 0,29$ °С
6	Штангенциркуль	Б205755	від 0 до 250 мм	$U = \pm 0,03$ мм
7	Вимірювально-реєструючий комплекс "TEST-SERT"	1	від 0 до 1300 °С 300 хв	$\Delta_{1300} = 0,5$ °С $U_{1300} = \pm 0,05$ °С
8	Лінійка металева	-	від 0 до 1000 мм	$U_{1000} = \pm 0,1$ мм
9	Прилад контролю надлишкового тиску ТНЖ-Н з комбінованим приймачем тиску (КПТ)	1512	Від 0 до $\pm 400$ Па Швидкість газів від 5 до 50 м/с	$U_{400} = 5,3$ Па

**Результати випробувань:**

Після здійснення 50 циклів, відкривання та закривання кожного з клапанів, не виникло ніякого механічного пошкодження, яке б вплинуло на дію клапанів. Значення витoku газів через зразок №1 за температури навколишнього середовища (розрідження на клапані  $300 \text{ Па} \pm 15 \text{ Па}$ ) склало  $1,6 \text{ м}^3 \cdot \text{год}^{-1}$ , зразок №2 –  $1,7 \text{ м}^3 \cdot \text{год}^{-1}$ , а зразок №3 –  $4,3 \text{ м}^3 \cdot \text{год}^{-1}$ . Значення витоків через зразки клапанів за температури навколишнього середовища не перевищили допустимі значення.


Час спрацювання зразка №1 (час від початку випробувань до закриття заслінки) склав 41 с, зразка №2 – 29 с, зразка №3 – 18 с.

Значення часу спрацювання зразків клапанів не перевищили допустимих значень (2 хв).

Після закриття заслінок на зразках №1, №2 та №3 значення витoku крізь клапани не перевищували допустимих значень (знижувались відносно витоків за температури навколишнього середовища) протягом часу випробувань.

Результати вимірювань температур у печі і на поверхнях зразків, що протилежні вогневій дії наведено у таблицях 2-7 та рис. 5-13.

Під час проведення випробувань температура та надлишковий тиск у печі відповідали вимогам, що регламентовані стандартами.

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"  
Док.ПРОТ № 2/ек-13 від 20.11.15р  
Аркуш 11 Аркушів 30 Екз № 1 Підпис 



Таблиця 2 Температура в печі (зразок №1)

Час, хв	Т.п. 1	Т.п. 2	Т.п. 3	Тпср	Тст. ном	Тст. мах	Тст. мін
0	14	16	15	15	20	50	5
1	350	390	314	351	349	402	297
2	427	440	404	424	445	511	378
3	451	459	415	442	502	578	427
4	493	499	486	493	544	625	462
5	534	562	541	546	576	663	490
6	591	629	594	605	603	694	513
7	616	656	621	631	626	720	532
8	639	673	646	653	645	742	549
9	654	690	660	668	663	762	563
10	672	702	680	685	678	780	577
11	686	720	697	701	693	793	592
12	698	732	709	713	705	804	607
13	691	720	708	706	717	814	620
14	697	727	715	713	728	823	634
15	702	733	724	720	739	831	646
16	717	750	740	736	748	838	658
17	724	756	749	743	757	844	670
18	744	777	768	763	766	850	681
19	756	788	781	775	774	855	692
20	761	795	792	783	781	859	703
21	768	802	797	789	789	864	714
22	778	811	807	799	796	867	724
23	787	821	816	808	802	870	734
24	793	826	823	814	809	873	744
25	800	833	830	821	815	876	754
26	807	840	838	828	820	878	763
27	803	833	834	823	826	880	772
28	800	833	829	821	832	881	782
29	806	836	834	825	837	883	791
30	808	840	838	829	842	884	800
31	821	853	849	841	847	888	805
32	828	859	856	848	851	893	810
33	835	866	863	855	856	897	815
34	838	868	865	857	860	901	820
35	840	872	869	860	865	904	825
36	846	878	875	866	869	908	830
37	852	883	880	872	873	912	835
38	857	885	884	875	877	915	839
39	863	891	889	881	881	918	843
40	865	894	892	884	885	922	848
41	870	898	896	888	888	925	852
42	875	902	901	893	892	928	856
43	879	905	902	895	896	931	860
44	882	909	908	900	899	933	864
45	886	911	909	902	902	936	868
46	888	914	910	904	906	939	872
47	889	914	911	905	909	941	876
48	888	913	912	904	912	944	880
49	891	915	914	907	915	946	884
50	897	919	915	910	918	949	887
51	898	921	919	913	921	951	891
52	899	921	918	913	924	953	895
53	903	926	925	918	927	955	898
54	906	930	928	921	930	958	902
55	913	938	936	929	932	960	905
56	917	942	939	933	935	962	908
57	922	946	943	937	938	964	912
58	904	917	919	913	940	965	915
59	927	951	948	942	943	967	918
60	928	951	949	943	945	969	922

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"

Док.ПРОТ№ 2/ек-13 ВІД 20.11.13Р

Аркуш 12 Аркушів 30 Екз№1 Підпис



## Продовження таблиці 2

Час, хв	Т.п. 1	Т.п. 2	Т.п. 3	Тпср	Тст. ном	Тст. мах	Тст. мін
61	932	954	953	946	948	972	924
62	932	955	953	947	950	974	926
63	937	959	957	951	953	976	929
64	941	962	960	954	955	979	931
65	938	960	959	952	957	981	933
66	945	968	967	960	960	984	936
67	949	970	969	963	962	986	938
68	946	967	962	958	964	988	940
69	944	963	962	956	966	990	942
70	954	976	975	968	968	993	944
71	954	976	974	968	971	995	946
72	956	977	976	970	973	997	948
73	959	980	978	972	975	999	950
74	962	983	981	975	977	1001	952
75	963	985	983	977	979	1003	954
76	967	989	987	981	981	1005	956
77	970	992	990	984	983	1007	958
78	969	990	988	982	985	1009	960
79	958	973	973	968	986	1011	962
80	974	994	992	987	988	1013	964
81	973	995	992	987	990	1015	965
82	979	1000	997	992	992	1017	967
83	982	1004	1002	996	994	1019	969
84	984	1005	1003	997	996	1021	971
85	984	1006	1003	998	997	1022	972
86	986	1008	1006	1000	999	1024	974
87	987	1007	1005	1000	1001	1026	976
88	990	1011	1009	1003	1003	1028	978
89	991	1013	1010	1005	1004	1029	979
90	995	1016	1013	1008	1006	1031	981
91	993	1015	1012	1007	1008	1033	982
92	997	1018	1014	1010	1009	1035	984
93	1003	1021	1018	1014	1011	1036	986
94	1001	1016	1014	1010	1012	1038	987
95	1002	1014	1011	1009	1014	1039	989
96	1005	1015	1012	1011	1016	1041	990
97	1007	1017	1013	1012	1017	1043	992
98	1004	1017	1014	1012	1019	1044	993
99	1002	1018	1014	1011	1020	1046	995
100	1009	1017	1014	1013	1022	1047	996
101	1005	1005	1003	1004	1023	1049	998
102	1006	1023	1019	1016	1025	1050	999
103	1007	1030	1026	1021	1026	1052	1001
104	1010	1033	1030	1024	1028	1053	1002
105	1015	1036	1032	1028	1029	1055	1003
106	1017	1039	1036	1031	1030	1056	1005
107	1016	1038	1036	1030	1032	1058	1006
108	1020	1042	1038	1033	1033	1059	1007
109	1022	1043	1040	1035	1035	1061	1009
110	1025	1046	1042	1038	1036	1062	1010
111	1025	1046	1042	1038	1037	1063	1011
112	1017	1034	1032	1028	1039	1065	1013
113	1020	1036	1035	1030	1040	1066	1014
114	1026	1046	1043	1038	1041	1067	1015
115	1035	1056	1053	1048	1043	1069	1017
116	1035	1056	1052	1048	1044	1070	1018
117	1037	1057	1054	1049	1045	1071	1019
118	1036	1056	1052	1048	1047	1073	1020
119	1038	1059	1055	1051	1048	1074	1022
120	1040	1060	1058	1053	1049	1075	1023
121	1041	1062	1059	1054	1050	1077	1024
122	1042	1062	1059	1054	1052	1078	1025

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"

Док.ПРОТ№ 2/ек-13 від 20.11.13р

Аркуш 13 Аркушів 30 Екз№ 1 Підпис



Таблиця 3 Температура зразка №1

Час, хв	Ty1	Ty2	Ty3	Ty4	Tуср	Tк1	Tк2	Tк3	Tк4	Tксп
0	15	14	14	15	15	16	17	16	16	16
1	15	14	14	15	15	18	19	17	19	18
2	15	14	14	15	15	21	24	20	25	23
3	15	14	14	15	15	26	30	24	31	28
4	15	14	14	16	15	31	38	29	33	33
5	16	14	14	16	15	34	43	36	42	39
6	16	14	14	16	15	36	41	38	41	39
7	16	14	14	16	15	39	39	38	40	39
8	16	14	14	16	15	46	45	44	57	48
9	17	15	14	17	16	49	54	50	70	56
10	17	15	14	17	16	51	66	53	79	62
11	18	15	14	18	16	51	72	56	83	66
12	18	15	14	18	16	52	72	54	79	64
13	19	15	14	19	17	52	70	53	76	63
14	20	15	15	20	18	53	71	52	76	63
15	20	16	15	21	18	53	70	52	75	63
16	21	16	15	21	18	53	67	53	75	62
17	21	16	15	22	19	54	66	53	74	62
18	22	16	15	23	19	54	66	54	74	62
19	23	16	15	24	20	55	67	55	74	63
20	24	17	15	25	20	56	69	56	75	64
21	24	17	15	26	21	57	72	57	76	66
22	25	17	15	27	21	58	70	56	78	66
23	26	18	15	28	22	59	70	58	78	66
24	26	18	15	28	22	60	68	60	81	67
25	28	18	15	29	23	61	69	60	82	68
26	28	19	15	30	23	62	70	59	83	69
27	29	20	15	31	24	63	70	61	85	70
28	30	20	16	31	24	64	72	61	86	71
29	31	20	16	32	25	66	73	62	87	72
30	32	21	16	33	26	67	73	63	87	73
31	33	22	16	34	26	67	74	67	87	74
32	35	22	16	34	27	69	76	68	88	75
33	36	23	16	35	28	70	77	66	88	75
34	37	23	16	36	28	71	79	67	89	77
35	38	24	16	36	29	73	80	68	90	78
36	40	25	17	37	30	74	80	68	91	78
37	41	25	17	38	30	75	80	68	92	79
38	42	26	17	39	31	76	80	69	94	80
39	43	27	17	40	32	76	80	70	96	81
40	44	27	18	40	32	77	82	72	97	82
41	45	28	18	41	33	79	85	74	97	84
42	47	29	18	42	34	81	86	74	97	85
43	48	29	18	43	35	82	87	76	99	86
44	49	30	19	44	36	83	88	78	100	87
45	50	31	19	45	36	84	89	80	101	89
46	52	32	20	46	38	86	91	80	102	90
47	52	32	20	48	38	87	90	82	104	91
48	54	34	21	49	40	88	90	83	105	92
49	55	35	22	51	41	89	90	83	107	92
50	56	36	23	53	42	90	92	85	107	94
51	58	36	22	55	43	92	94	87	108	95
52	59	38	24	56	44	93	94	88	109	96
53	61	38	24	58	45	94	96	88	110	97
54	62	39	25	59	46	96	96	88	111	98
55	63	40	26	61	48	97	98	89	112	99
56	65	41	27	63	49	98	97	89	113	99
57	67	42	28	65	51	99	100	91	114	101
58	69	43	29	67	52	100	101	91	115	102
59	71	44	30	69	54	101	104	92	116	103
60	73	45	31	71	55	103	102	93	117	104

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"

Док. ПРОТ № 2/ек-13 від 20.11.13р

Аркуш 14 Аркушів 30 Екз № 1 Підпис





Продовження таблиці 3

Час, хв	Ty1	Ty2	Ty3	Ty4	Tуср	Tк1	Tк2	Tк3	Tк4	Tксп
61	75	46	32	72	56	104	104	95	118	105
62	77	47	34	74	58	105	103	95	120	106
63	79	48	35	75	59	105	102	96	120	106
64	82	49	36	76	61	106	103	95	121	106
65	85	50	38	77	63	108	105	96	122	108
66	85	51	39	79	64	108	107	99	123	109
67	87	52	41	78	65	109	106	98	124	109
68	88	53	43	79	66	110	108	99	125	111
69	88	54	45	80	67	110	107	100	126	111
70	89	55	47	81	68	111	111	103	126	113
71	89	56	49	81	69	112	112	104	127	114
72	90	57	51	81	70	113	111	104	129	114
73	90	58	53	81	71	114	112	104	130	115
74	90	60	55	82	72	115	115	106	130	117
75	91	60	57	81	72	117	114	105	131	117
76	90	62	58	82	73	118	115	106	132	118
77	91	63	60	82	74	119	116	106	132	118
78	90	64	62	83	75	119	118	109	133	120
79	90	65	63	83	75	120	120	110	133	121
80	89	66	64	84	76	121	122	111	134	122
81	90	67	66	84	77	122	122	112	136	123
82	90	68	67	84	77	123	124	113	137	124
83	89	69	68	85	78	123	126	114	138	125
84	90	71	69	85	79	124	126	115	139	126
85	89	71	69	85	79	126	127	116	139	127
86	89	72	70	86	79	126	127	117	139	127
87	90	73	71	85	80	128	124	116	140	127
88	89	74	71	86	80	127	125	117	141	128
89	89	74	71	86	80	127	127	118	142	129
90	89	75	72	86	81	128	127	119	143	129
91	90	76	72	86	81	130	125	118	144	129
92	90	76	73	86	81	130	127	119	144	130
93	90	76	73	85	81	131	125	118	144	130
94	89	76	73	86	81	130	128	120	144	131
95	90	77	74	86	82	132	127	119	145	131
96	90	77	74	86	82	132	128	120	146	132
97	89	78	74	87	82	132	130	122	146	133
98	89	78	75	88	83	133	133	123	147	134
99	90	78	75	88	83	135	131	122	147	134
100	89	78	75	88	83	135	133	124	148	135
101	89	79	76	89	83	135	135	125	148	136
102	89	79	76	89	83	135	136	126	149	137
103	90	79	76	88	83	137	134	126	150	137
104	89	80	77	88	84	137	132	130	152	138
105	89	80	77	89	84	137	134	132	152	139
106	88	81	77	88	84	138	134	134	152	140
107	88	80	77	89	84	139	138	132	153	141
108	90	80	77	89	84	140	138	132	153	141
109	89	80	77	90	84	141	142	133	154	143
110	89	80	78	90	84	142	144	135	154	144
111	90	80	78	90	85	143	145	136	154	145
112	89	80	78	91	85	143	147	138	155	146
113	89	80	78	91	85	144	149	139	155	147
114	89	80	78	92	85	145	150	141	155	148
115	89	80	78	92	85	146	151	143	155	149
116	89	81	79	92	85	146	152	144	156	150
117	89	81	79	92	85	147	152	145	156	150
118	89	81	79	92	85	149	153	147	156	151
119	90	81	79	92	86	150	153	147	157	152
120	90	81	79	93	86	151	154	148	157	153
121	90	81	79	93	86	152	155	154	157	155
122	90	82	79	93	86	152	156	158	157	156

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"

Док. ПРОТ № 2 / СК - 13 від 20.11.13р

Аркуш 15 Аркушів 30 Екз № 1 Підпис 



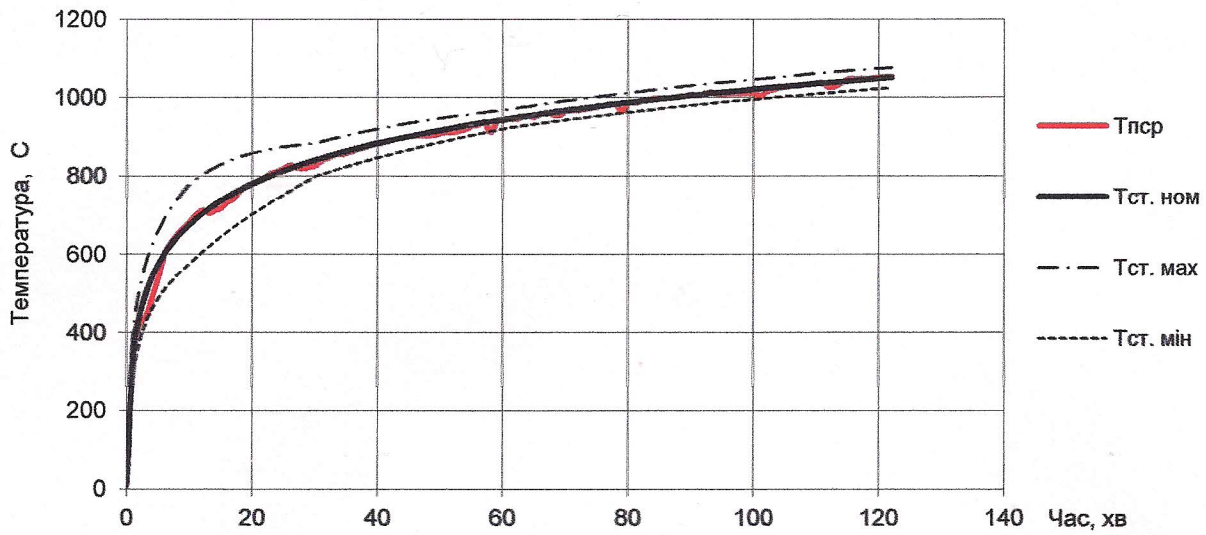


Рис. 5 Температура в печі (зразок №1)

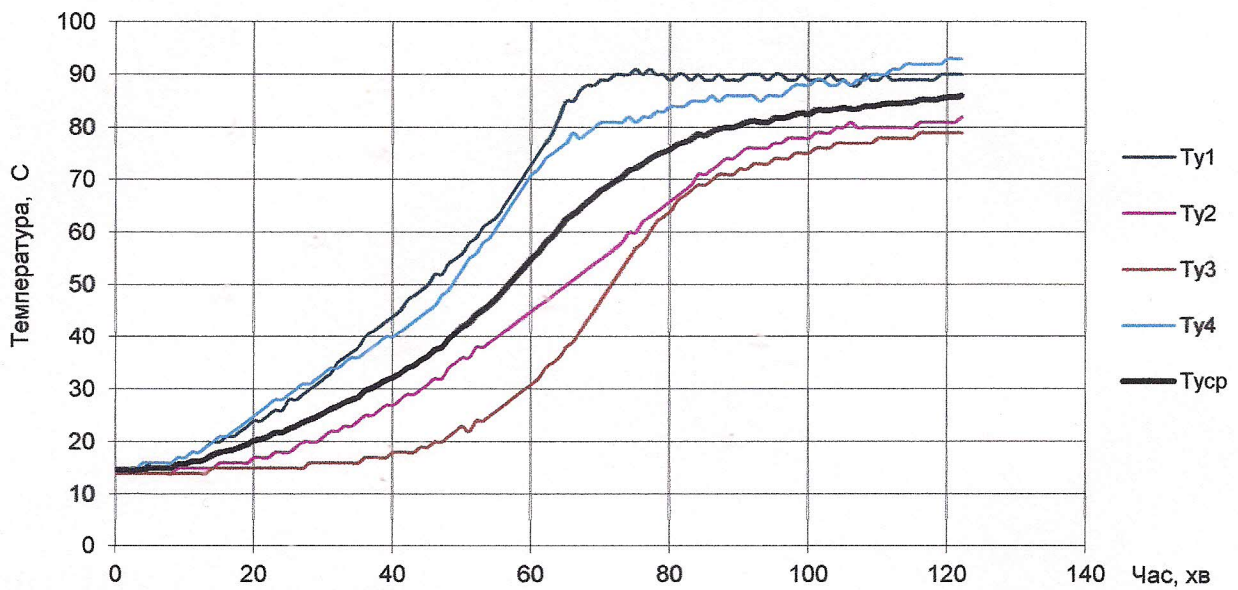


Рис. 6 Температура ущільнення клапана (зразок №1)

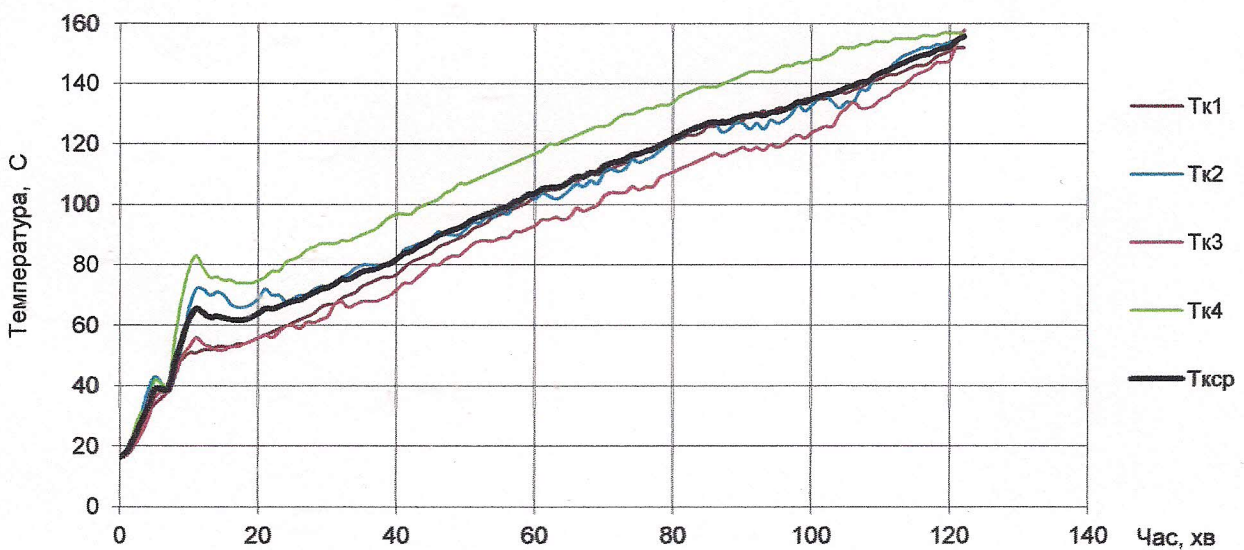


Рис. 7 Температура корпуса клапана (зразок №1)

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"  
 Док.ПРОТ№ 2/ек-13 від 20.11.13р  
 Аркуш 16 Аркушів 30 Екз№ 1 Підпис

*[Handwritten signature]*



Таблиця 4 Температура в печі (зразок №2)

Час, хв	Т.п. 1	Т.п. 2	Т.п. 3	Тпср	Тст. ном	Тст. мах	Тст. мін
0	13	12	13	13	20	50	5
1	294	293	345	311	349	402	297
2	427	433	457	439	445	511	378
3	467	475	481	474	502	578	427
4	495	501	525	507	544	625	462
5	550	554	578	561	576	663	490
6	575	576	599	583	603	694	513
7	604	603	628	612	626	720	532
8	638	636	662	645	645	742	549
9	660	658	681	666	663	762	563
10	681	677	694	684	678	780	577
11	700	696	724	707	693	793	592
12	703	698	722	708	705	804	607
13	708	708	725	714	717	814	620
14	728	723	746	732	728	823	634
15	730	724	746	733	739	831	646
16	741	738	751	743	748	838	658
17	752	747	764	754	757	844	670
18	768	763	780	770	766	850	681
19	779	771	782	777	774	855	692
20	781	776	792	783	781	859	703
21	786	783	798	789	789	864	714
22	801	796	807	801	796	867	724
23	807	804	811	807	802	870	734
24	817	811	818	815	809	873	744
25	823	818	821	821	815	876	754
26	824	819	824	822	820	878	763
27	821	817	819	819	826	880	772
28	828	823	819	823	832	881	782
29	828	825	821	825	837	883	791
30	841	836	831	836	842	884	800
31	841	837	829	836	847	888	805
32	854	851	843	849	851	893	810
33	863	859	853	858	856	897	815
34	874	870	860	868	860	901	820
35	875	870	855	867	865	904	825
36	877	872	857	869	869	908	830
37	880	876	858	871	873	912	835
38	886	884	865	878	877	915	839
39	889	885	868	881	881	918	843
40	894	891	871	885	885	922	848
41	899	893	873	888	888	925	852
42	904	898	876	893	892	928	856
43	906	903	882	897	896	931	860
44	910	906	885	900	899	933	864
45	911	907	889	902	902	936	868
46	917	913	891	907	906	939	872
47	922	918	896	912	909	941	876
48	923	920	899	914	912	944	880
49	930	925	905	920	915	946	884
50	931	927	905	921	918	949	887
51	936	932	911	926	921	951	891
52	938	936	915	930	924	953	895
53	945	940	920	935	927	955	898
54	948	942	924	938	930	958	902
55	951	945	925	940	932	960	905
56	955	949	931	945	935	962	908
57	957	953	933	948	938	964	912
58	949	945	929	941	940	965	915
59	949	946	929	941	943	967	918
60	950	945	930	942	945	969	922

ВІПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"

Док.ПРОТ № 2/ЕК-13 від 20.11.13р

Аркуш 17 Аркушів 30 Екз № 1 Підпис 




## Продовження таблиці 4

Час, хв	Т.п. 1	Т.п. 2	Т.п. 3	Тпр	Тст. ном	Тст. мах	Тст. мін
61	951	948	933	944	948	972	924
62	956	951	936	948	950	974	926
63	954	951	938	948	953	976	929
64	958	955	939	951	955	979	931
65	959	954	940	951	957	981	933
66	961	958	943	954	960	984	936
67	960	956	944	953	962	986	938
68	966	963	949	959	964	988	940
69	966	963	950	960	966	990	942
70	970	967	954	964	968	993	944
71	970	968	954	964	971	995	946
72	972	970	957	966	973	997	948
73	974	973	961	969	975	999	950
74	978	974	962	971	977	1001	952
75	980	976	964	973	979	1003	954
76	981	978	966	975	981	1005	956
77	982	978	967	976	983	1007	958
78	986	982	971	980	985	1009	960
79	988	985	974	982	986	1011	962
80	991	987	977	985	988	1013	964
81	996	993	980	990	990	1015	965
82	998	996	984	993	992	1017	967
83	1000	997	987	995	994	1019	969
84	1004	1001	990	998	996	1021	971
85	1005	1001	990	999	997	1022	972
86	1008	1005	994	1002	999	1024	974
87	1010	1006	996	1004	1001	1026	976
88	1012	1008	999	1006	1003	1028	978
89	1016	1013	1003	1011	1004	1029	979
90	1016	1013	1003	1011	1006	1031	981
91	1015	1012	1004	1010	1008	1033	982
92	1018	1016	1006	1013	1009	1035	984
93	1016	1013	1005	1011	1011	1036	986
94	1016	1014	1006	1012	1012	1038	987
95	1018	1016	1008	1014	1014	1039	989
96	1015	1014	1006	1012	1016	1041	990
97	1019	1017	1009	1015	1017	1043	992
98	1020	1018	1010	1016	1019	1044	993
99	1020	1018	1011	1016	1020	1046	995
100	1022	1020	1013	1018	1022	1047	996
101	1021	1019	1013	1018	1023	1049	998
102	1021	1020	1014	1018	1025	1050	999
103	1024	1022	1015	1020	1026	1052	1001
104	1029	1027	1019	1025	1028	1053	1002
105	1029	1027	1020	1025	1029	1055	1003
106	1032	1029	1022	1028	1030	1056	1005
107	1032	1031	1024	1029	1032	1058	1006
108	1034	1031	1025	1030	1033	1059	1007
109	1035	1033	1026	1031	1035	1061	1009
110	1036	1033	1028	1032	1036	1062	1010
111	1038	1036	1030	1035	1037	1063	1011
112	1038	1036	1030	1035	1039	1065	1013
113	1040	1038	1032	1037	1040	1066	1014
114	1041	1039	1034	1038	1041	1067	1015
115	1043	1041	1035	1040	1043	1069	1017
116	1045	1043	1036	1041	1044	1070	1018
117	1045	1043	1037	1042	1045	1071	1019
118	1048	1045	1038	1044	1047	1073	1020
119	1049	1048	1041	1046	1048	1074	1022
120	1049	1046	1041	1045	1049	1075	1023
121	1052	1050	1044	1049	1050	1077	1024
122	1052	1050	1044	1049	1052	1078	1025

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"

Док. ПРОТ № 21 ек - 13 від 20.11.13р

Аркуш 18 Аркушів 30 Екз № 1 Підпис





Таблиця 5 Температура зразка №2

Час, хв	Ty1	Ty2	Ty3	Ty4	Tуср	Tк1	Tк2	Tк3	Tк4	Tксп
0	11	10	10	12	11	12	12	12	12	12
1	11	10	10	12	11	14	13	16	18	15
2	11	10	10	12	11	15	13	18	18	16
3	11	10	10	12	11	16	14	18	18	17
4	11	10	10	12	11	17	15	19	18	17
5	11	10	10	12	11	18	17	19	18	18
6	11	10	10	12	11	19	18	20	19	19
7	11	10	10	12	11	20	19	21	19	20
8	11	10	10	12	11	20	22	22	20	21
9	11	10	10	12	11	19	22	23	21	21
10	11	10	10	12	11	19	23	24	22	22
11	11	10	10	12	11	20	24	26	24	24
12	11	11	10	12	11	20	25	27	25	24
13	11	11	10	12	11	22	26	28	27	26
14	12	11	11	12	12	24	28	30	29	28
15	12	11	11	12	12	26	30	32	32	30
16	12	11	11	12	12	29	33	35	37	34
17	12	11	11	12	12	31	36	38	38	36
18	13	12	11	12	12	33	38	40	40	38
19	13	12	11	12	12	34	39	41	41	39
20	14	12	11	12	12	34	41	43	43	40
21	14	12	11	13	13	35	43	44	45	42
22	15	13	12	13	13	39	48	46	46	45
23	16	13	12	13	14	41	50	48	48	47
24	17	14	12	14	14	43	48	50	49	48
25	18	15	12	14	15	44	48	51	51	49
26	19	16	13	15	16	44	48	53	52	49
27	20	17	13	15	16	44	50	55	55	51
28	22	19	14	16	18	45	51	58	56	53
29	23	21	14	17	19	46	53	59	58	54
30	25	23	15	18	20	48	56	62	60	57
31	26	25	16	19	22	51	58	64	62	59
32	28	28	16	20	23	53	60	65	64	61
33	31	30	17	21	25	55	62	67	65	62
34	34	33	18	22	27	58	64	69	67	65
35	35	36	20	24	29	60	66	70	68	66
36	37	38	21	25	30	62	67	72	71	68
37	40	41	22	27	33	64	70	73	72	70
38	43	44	24	28	35	66	71	75	73	71
39	46	46	26	30	37	67	73	77	74	73
40	50	49	28	32	40	69	75	78	76	75
41	55	51	30	34	43	70	76	80	77	76
42	60	53	32	37	46	72	77	81	78	77
43	66	56	34	39	49	74	79	82	80	79
44	70	57	36	42	51	75	81	84	82	81
45	74	59	39	44	54	76	83	85	83	82
46	77	61	41	47	57	78	84	87	84	83
47	78	63	43	50	59	80	86	87	86	85
48	80	65	46	52	61	81	88	88	88	86
49	81	66	48	54	62	83	89	89	89	88
50	82	68	51	57	65	84	90	91	90	89
51	83	70	54	59	67	85	92	93	91	90
52	84	71	58	61	69	87	94	94	91	92
53	84	72	61	63	70	88	95	94	94	93
54	85	74	65	65	72	90	95	96	95	94
55	84	75	69	67	74	91	97	96	96	95
56	84	76	72	69	75	92	98	97	97	96
57	85	77	75	70	77	94	99	97	99	97
58	85	77	78	72	78	95	101	98	100	99
59	85	78	80	73	79	96	101	99	101	99
60	85	79	82	75	80	97	102	100	102	100

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"

Док. ПРОТ № 2/ек-13 від 20.11.13р

Аркуш 13 Аркушів 30 Екз № 1 Підпис





Продовження таблиці 5

Час, хв	Ty1	Ty2	Ty3	Ty4	Tуср	Tк1	Tк2	Tк3	Tк4	Tксп
61	85	79	84	76	81	98	102	100	104	101
62	85	80	85	77	82	99	103	102	104	102
63	86	80	86	78	83	100	104	102	105	103
64	86	81	87	80	84	101	106	103	106	104
65	86	81	87	80	84	102	107	103	106	105
66	86	81	88	81	84	103	107	104	108	106
67	86	82	88	82	85	104	108	105	108	106
68	86	82	88	83	85	106	110	106	108	108
69	86	82	89	84	85	106	111	106	110	108
70	86	83	89	84	86	108	111	107	111	109
71	86	83	89	85	86	108	111	107	112	110
72	86	83	89	85	86	109	112	108	112	110
73	85	83	89	86	86	110	112	108	112	111
74	86	84	89	86	86	112	113	109	113	112
75	86	84	89	86	86	112	113	110	114	112
76	86	84	89	87	87	113	114	112	114	113
77	86	84	89	87	87	114	114	112	114	114
78	86	84	89	87	87	115	115	112	116	115
79	86	82	89	88	86	116	116	113	117	116
80	86	82	89	88	86	117	116	113	117	116
81	86	83	89	88	87	118	116	114	118	117
82	86	83	89	88	87	120	117	116	119	118
83	86	83	89	88	87	121	117	116	118	118
84	85	84	89	88	87	122	118	116	119	119
85	86	84	89	88	87	123	119	117	120	120
86	85	84	89	88	87	123	120	117	122	121
87	86	84	89	88	87	125	121	117	123	122
88	85	84	89	88	87	126	122	119	124	123
89	86	84	89	88	87	127	123	120	125	124
90	85	84	89	88	87	127	124	120	126	124
91	85	84	89	88	87	129	124	120	129	126
92	85	84	89	89	87	129	125	122	130	127
93	85	84	89	89	87	130	125	123	130	127
94	85	85	89	89	87	131	125	123	130	127
95	85	85	89	89	87	132	126	124	131	128
96	85	85	89	89	87	132	127	124	133	129
97	85	85	89	89	87	132	128	124	134	130
98	86	85	89	89	87	133	128	125	132	130
99	86	85	89	89	87	134	128	126	133	130
100	86	85	89	89	87	136	129	126	134	131
101	86	86	89	89	88	136	130	126	135	132
102	86	86	89	89	88	137	131	126	137	133
103	86	86	89	89	88	137	131	127	138	133
104	86	86	89	89	88	139	131	127	138	134
105	86	86	89	89	88	139	132	127	139	134
106	86	86	89	90	88	141	133	128	141	136
107	86	86	89	90	88	142	134	128	142	137
108	86	86	89	90	88	142	135	129	142	137
109	86	86	89	90	88	143	136	130	145	139
110	86	86	89	90	88	144	142	130	145	140
111	86	86	89	90	88	146	143	130	146	141
112	86	86	89	90	88	146	144	132	147	142
113	87	86	89	90	88	147	144	132	148	143
114	87	86	89	90	86	148	143	132	150	143
115	87	87	89	90	88	149	143	133	151	144
116	87	87	89	90	88	150	146	134	151	145
117	87	87	89	90	88	151	146	134	150	145
118	87	87	89	90	88	153	147	134	151	146
119	88	87	89	90	89	154	147	135	152	147
120	88	87	89	91	89	155	148	136	153	148
121	88	87	89	91	89	156	149	136	153	149
122	88	87	89	91	89	157	150	136	153	149

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"

Док. ПРОТ № 2/ЕК-13 ВІД 20.11.13Р

Аркуш 20 Аркушів 30 Екз № 1 ПІДПИС



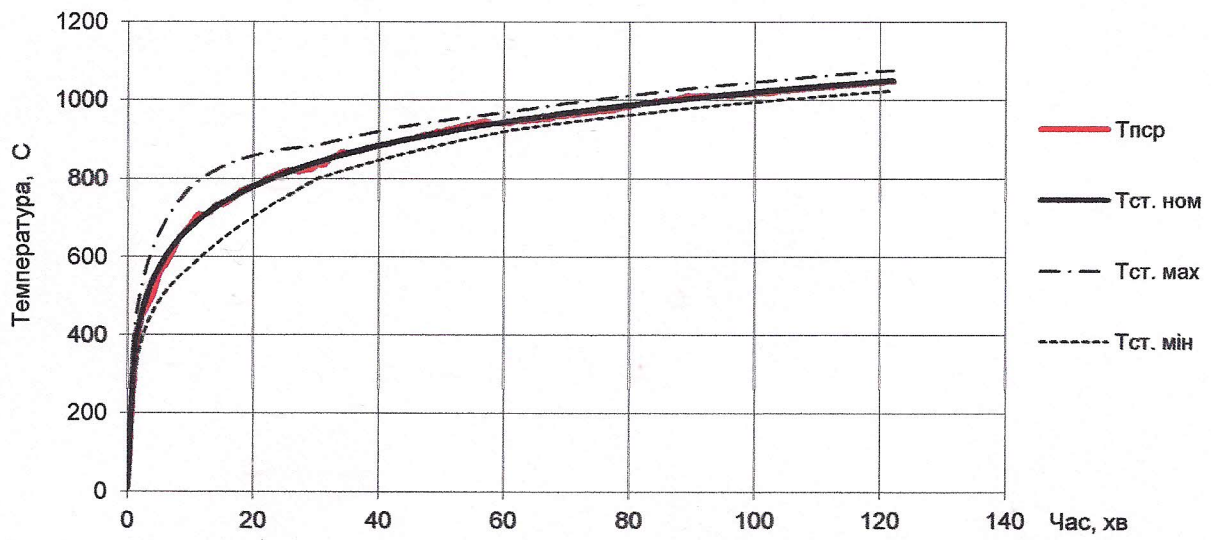


Рис. 8 Температура в печі (зразок №2)

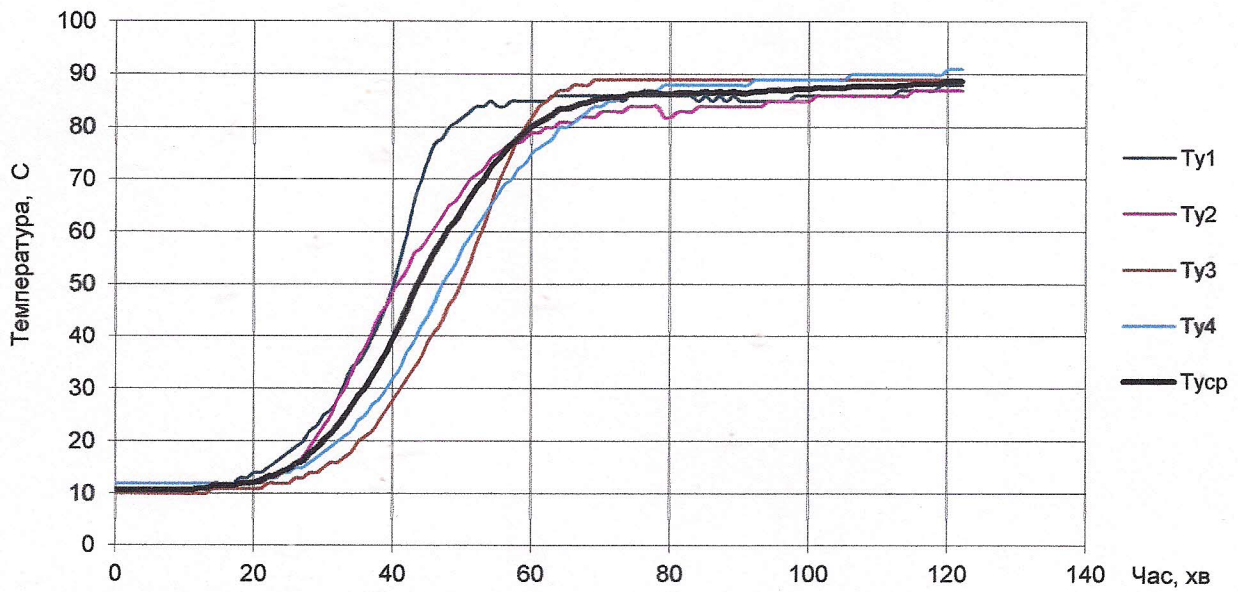


Рис. 9 Температура ущільнення клапана (зразок №2)

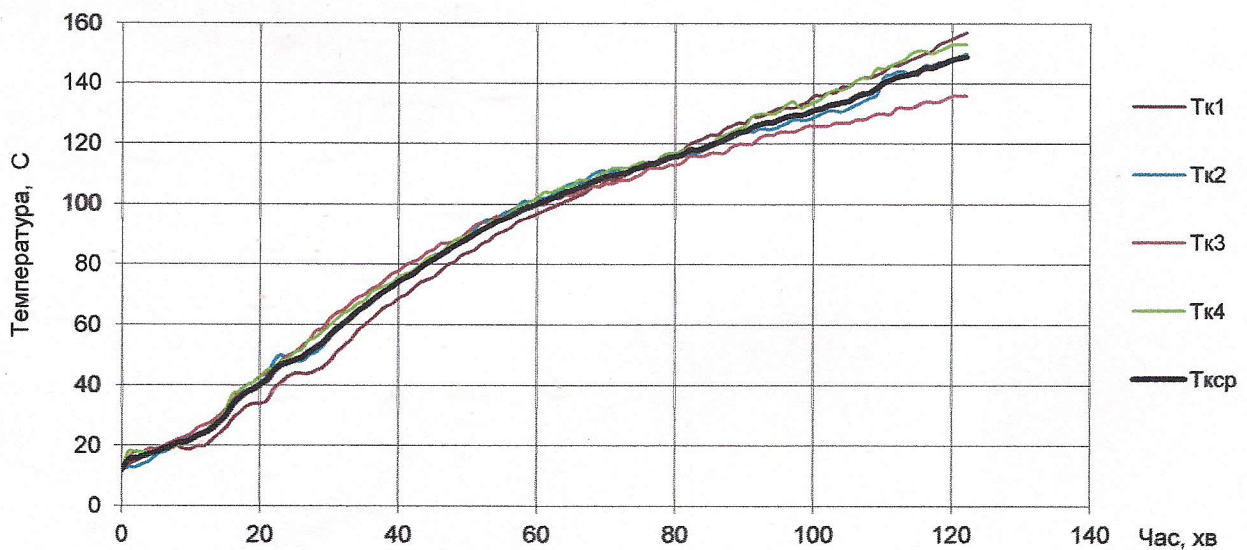


Рис. 10 Температура корпуса клапана (зразок №2)

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"  
 Док.ПРОТ № 21ек-13 ВІД 20.11.13Р  
 Аркуш 21 Аркушів 30 Екз № 1 ПІДПИС

*[Handwritten signature]*



Таблиця 6 Температура в печі (зразок №3)

Час, хв	Т.п. 1	Т.п. 2	Т.п. 3	Т.ср	Тст. ном	Тст. мах	Тст. мін
0	11	11	11	11	20	50	5
1	456	435	502	464	349	402	297
2	481	472	486	480	445	511	378
3	491	482	501	491	502	578	427
4	527	516	532	525	544	625	462
5	555	545	560	553	576	663	490
6	608	598	613	606	603	694	513
7	620	609	618	616	626	720	532
8	640	629	640	636	645	742	549
9	660	652	665	659	663	762	563
10	692	686	694	691	678	780	577
11	702	697	702	700	693	793	592
12	708	701	707	705	705	804	607
13	714	709	716	713	717	814	620
14	726	722	726	725	728	823	634
15	730	724	729	728	739	831	646
16	747	741	743	744	748	838	658
17	733	729	733	732	757	844	670
18	751	748	752	750	766	850	681
19	756	752	755	754	774	855	692
20	759	755	758	757	781	859	703
21	764	761	766	764	789	864	714
22	783	782	786	784	796	867	724
23	772	771	776	773	802	870	734
24	806	806	810	807	809	873	744
25	816	815	820	817	815	876	754
26	815	815	820	817	820	878	763
27	827	827	830	828	826	880	772
28	835	838	841	838	832	881	782
29	839	841	845	842	837	883	791
30	848	849	850	849	842	884	800
31	848	852	854	851	847	888	805
32	851	854	856	854	851	893	810
33	849	855	856	853	856	897	815
34	859	862	863	861	860	901	820
35	856	859	859	858	865	904	825
36	858	859	861	859	869	908	830
37	861	862	861	861	873	912	835
38	863	868	866	866	877	915	839
39	879	881	882	881	881	918	843
40	881	884	884	883	885	922	848
41	885	888	888	887	888	925	852
42	890	891	889	890	892	928	856
43	897	900	901	899	896	931	860
44	898	902	904	901	899	933	864
45	900	903	902	902	902	936	868
46	897	899	898	898	906	939	872
47	901	905	906	904	909	941	876
48	902	908	906	905	912	944	880
49	907	913	914	911	915	946	884
50	905	911	910	909	918	949	887
51	910	917	918	915	921	951	891
52	913	917	914	915	924	953	895
53	916	923	924	921	927	955	898
54	922	927	928	926	930	958	902
55	924	928	928	927	932	960	905
56	927	933	935	932	935	962	908
57	930	934	936	933	938	964	912
58	936	939	940	938	940	965	915
59	938	941	940	940	943	967	918
60	940	943	941	941	945	969	922

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"

Док.ПРОТ № 21СК-13 від 20.11.15р

Аркуш 22 Аркушів 30 Екз № 1 Підпис





## Продовження таблиці 6

Час, хв	Т.п. 1	Т.п. 2	Т.п. 3	Тпср	Тст. ном	Тст. мах	Тст. мін
61	943	945	946	945	948	972	924
62	947	951	952	950	950	974	926
63	950	952	954	952	953	976	929
64	954	956	957	956	955	979	931
65	956	958	958	957	957	981	933
66	958	959	958	958	960	984	936
67	962	962	964	963	962	986	938
68	963	960	956	960	964	988	940
69	960	958	955	958	966	990	942
70	964	962	958	961	968	993	944
71	968	966	964	966	971	995	946
72	972	970	967	970	973	997	948
73	983	981	980	981	975	999	950
74	991	989	984	988	977	1001	952
75	995	990	984	990	979	1003	954
76	985	970	953	969	981	1005	956
77	994	984	972	983	983	1007	958
78	998	987	969	985	985	1009	960
79	1002	991	975	989	986	1011	962
80	1007	998	983	996	988	1013	964
81	1011	1002	984	999	990	1015	965
82	1012	1001	984	999	992	1017	967
83	1014	1004	990	1003	994	1019	969
84	1012	1001	986	1000	996	1021	971
85	1013	1002	989	1001	997	1022	972
86	1013	1001	984	999	999	1024	974
87	1013	1003	990	1002	1001	1026	976
88	1014	1005	991	1003	1003	1028	978
89	1015	1005	990	1003	1004	1029	979
90	1017	1004	988	1003	1006	1031	981
91	1023	1016	1003	1014	1008	1033	982
92	1021	1018	1010	1016	1009	1035	984
93	1017	1013	1003	1011	1011	1036	986
94	1012	1009	1002	1008	1012	1038	987
95	1009	1006	1001	1005	1014	1039	989
96	1014	1012	1005	1010	1016	1041	990
97	1019	1017	1012	1016	1017	1043	992
98	1021	1019	1014	1018	1019	1044	993
99	1022	1020	1011	1018	1020	1046	995
100	1024	1023	1017	1021	1022	1047	996
101	1025	1023	1016	1021	1023	1049	998
102	1028	1026	1020	1025	1025	1050	999
103	1029	1027	1021	1026	1026	1052	1001
104	1031	1028	1020	1026	1028	1053	1002
105	1033	1032	1024	1030	1029	1055	1003
106	1034	1031	1023	1029	1030	1056	1005
107	1036	1034	1026	1032	1032	1058	1006
108	1036	1033	1022	1030	1033	1059	1007
109	1037	1032	1020	1030	1035	1061	1009
110	1038	1035	1026	1033	1036	1062	1010
111	1041	1039	1030	1037	1037	1063	1011
112	1041	1036	1022	1033	1039	1065	1013
113	1043	1038	1023	1035	1040	1066	1014
114	1045	1040	1027	1037	1041	1067	1015
115	1046	1041	1030	1039	1043	1069	1017
116	1048	1042	1027	1039	1044	1070	1018
117	1049	1044	1030	1041	1045	1071	1019
118	1051	1045	1032	1043	1047	1073	1020
119	1052	1046	1034	1044	1048	1074	1022
120	1053	1046	1030	1043	1049	1075	1023
121	1055	1049	1033	1046	1050	1077	1024
122	1058	1054	1042	1051	1052	1078	1025

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"  
 Док.ПРОТ№ 2/ЕК-13 від 20.11.13р  
 Аркуш 23 Аркушів 30 Екз№ 1 Підпис *Н.С.*



Таблиця 7 Температура зразка №3

Час, хв	Ty1	Ty2	Ty3	Ty4	Tуср	Tк1	Tк2	Tк3	Tк4	Tкрр
0	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10
1	9	9	9	9	9	18	15	12	13	15
2	9	9	9	9	9	16	15	12	13	14
3	10	9	9	9	9	14	15	13	13	14
4	10	9	9	9	9	14	16	13	13	14
5	10	9	9	9	9	14	16	13	13	14
6	10	10	9	10	10	14	17	14	14	15
7	11	10	9	10	10	16	18	15	16	16
8	12	11	9	10	11	19	20	17	18	19
9	13	11	9	10	11	21	23	19	20	21
10	15	12	10	11	12	23	25	21	21	23
11	17	13	10	12	13	25	28	23	22	25
12	19	14	10	12	14	26	30	24	23	26
13	21	15	11	15	16	27	32	26	25	28
14	23	17	11	19	18	28	34	28	26	29
15	25	20	12	25	21	28	36	29	27	30
16	27	26	13	30	24	29	38	30	28	31
17	29	34	14	36	28	29	40	32	29	33
18	31	39	14	42	32	30	42	33	30	34
19	33	44	16	48	35	31	44	34	31	35
20	35	47	18	51	38	31	47	36	31	36
21	37	49	20	57	41	32	50	37	32	38
22	38	52	24	60	44	32	54	38	33	39
23	40	55	26	63	46	32	57	39	35	41
24	41	58	29	66	49	33	60	40	35	42
25	43	61	32	68	51	34	61	40	37	43
26	44	65	34	69	53	34	63	42	39	45
27	45	67	36	71	55	35	64	43	40	46
28	47	69	39	71	57	36	66	44	42	47
29	49	71	41	73	59	37	67	45	46	49
30	51	72	43	73	60	38	67	47	44	49
31	53	73	45	75	62	38	68	48	45	50
32	55	74	48	75	63	40	70	48	46	51
33	57	75	50	76	65	40	71	50	47	52
34	59	76	52	77	66	42	72	51	49	54
35	61	77	54	77	67	43	73	52	52	55
36	64	77	56	78	69	44	74	54	51	56
37	66	78	58	78	70	45	75	55	52	57
38	69	78	60	78	71	45	76	56	51	57
39	71	79	62	79	73	46	77	57	54	59
40	73	79	64	80	74	47	78	59	53	59
41	76	80	66	80	76	48	79	61	53	60
42	78	80	68	80	77	49	80	62	54	61
43	80	80	70	80	78	50	81	63	54	62
44	82	81	71	81	79	51	82	64	56	63
45	85	81	73	81	80	51	83	65	56	64
46	88	81	75	81	81	52	85	67	56	65
47	90	82	76	81	82	53	86	69	58	67
48	91	82	78	81	83	54	88	70	57	67
49	92	82	78	81	83	55	88	71	56	68
50	93	83	79	81	84	55	89	72	56	68
51	94	83	80	81	85	55	90	72	56	68
52	94	83	81	81	85	55	91	73	57	69
53	95	83	81	81	85	55	92	73	57	69
54	95	83	82	82	86	55	93	74	57	70
55	95	84	82	82	86	56	94	74	58	71
56	95	84	82	82	86	56	94	74	58	71
57	95	84	83	82	86	56	95	75	59	71
58	95	84	83	82	86	57	96	75	59	72
59	95	84	83	82	86	57	97	76	60	73
60	95	84	83	82	86	57	97	76	60	73

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"

Док. ПРОТ № 21СК-13 від 20.11.13р

Аркуш 24 Аркушів 30 Екз № 1 Підпис





Продовження таблиці 7

Час, хв	Ty1	Ty2	Ty3	Ty4	Tуср	Tк1	Tк2	Tк3	Tк4	Tксп
61	95	85	83	82	86	58	98	76	60	73
62	96	85	84	82	87	58	98	77	62	74
63	96	85	84	82	87	59	99	77	62	74
64	96	85	84	82	87	58	100	78	62	75
65	96	85	84	83	87	59	101	78	64	76
66	96	85	84	83	87	59	101	79	64	76
67	96	85	84	82	87	59	102	80	64	76
68	96	85	84	83	87	60	102	79	66	77
69	96	85	84	83	87	60	102	80	68	78
70	96	85	84	83	87	61	104	81	67	78
71	96	85	84	83	87	61	104	81	67	78
72	96	85	84	83	87	61	105	82	67	79
73	96	85	84	83	87	61	105	82	67	79
74	96	86	85	83	88	61	106	83	68	80
75	96	86	85	83	88	61	107	83	68	80
76	96	86	85	83	88	62	107	84	69	81
77	96	86	85	83	88	62	108	84	70	81
78	96	86	85	83	88	62	108	85	70	81
79	96	86	85	83	88	63	109	85	71	82
80	96	86	85	83	88	64	110	86	72	83
81	96	86	85	83	88	64	111	86	72	83
82	97	86	86	84	88	64	112	87	72	84
83	96	86	85	84	88	64	112	87	72	84
84	97	86	85	83	88	65	112	88	72	84
85	96	86	86	84	88	65	113	88	73	85
86	97	86	86	83	88	65	114	89	74	86
87	96	86	86	84	88	65	114	89	74	86
88	96	86	86	84	88	66	115	90	75	87
89	96	86	86	84	88	66	115	90	75	87
90	97	87	86	84	89	67	116	90	75	87
91	97	87	86	84	89	66	116	91	75	87
92	97	87	86	84	89	67	117	92	77	88
93	97	87	86	84	89	67	117	92	76	88
94	96	87	86	84	88	67	118	92	77	89
95	96	87	87	84	89	67	118	93	77	89
96	96	87	87	84	89	67	119	93	77	89
97	97	87	87	84	89	67	119	94	77	89
98	96	87	87	84	89	67	119	94	76	89
99	97	87	87	84	89	67	120	94	77	90
100	96	87	87	84	89	67	120	95	78	90
101	97	87	87	85	89	68	121	95	78	91
102	97	87	87	85	89	68	121	96	78	91
103	97	87	87	85	89	68	122	96	79	91
104	96	88	88	85	89	69	122	98	82	93
105	96	88	88	86	90	70	123	99	86	95
106	96	88	88	86	90	71	123	100	88	96
107	96	88	88	86	90	72	125	101	88	97
108	97	87	88	86	90	72	126	102	88	97
109	97	87	88	86	90	72	127	102	88	97
110	97	87	89	86	90	72	127	103	88	98
111	97	87	88	86	90	73	128	103	88	98
112	97	87	89	87	90	73	128	104	89	99
113	97	88	89	87	90	73	129	104	90	99
114	97	88	89	87	90	73	130	104	90	99
115	97	88	89	87	90	74	130	105	91	100
116	97	88	89	87	90	74	131	105	91	100
117	97	89	89	87	91	74	132	106	91	101
118	97	90	90	87	91	74	132	106	91	101
119	97	91	90	88	92	74	132	107	91	101
120	97	92	90	88	92	75	133	108	92	102
121	97	92	90	88	92	75	133	108	92	102
122	97	93	91	88	92	75	132	108	98	103

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"

Док.ПРОТ№ 2/ЕК-13 від 20.11.13р

Аркуш 25 Аркушів 30 ЕКЗ№ 1 ПІДПИС



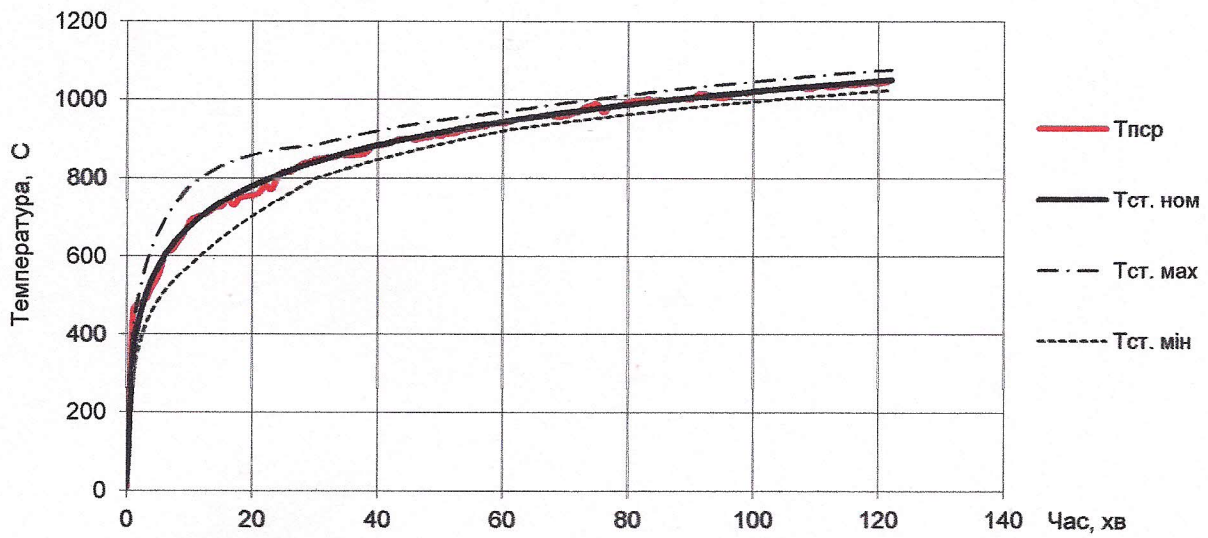


Рис. 11 Температура в печі (зразок №3)

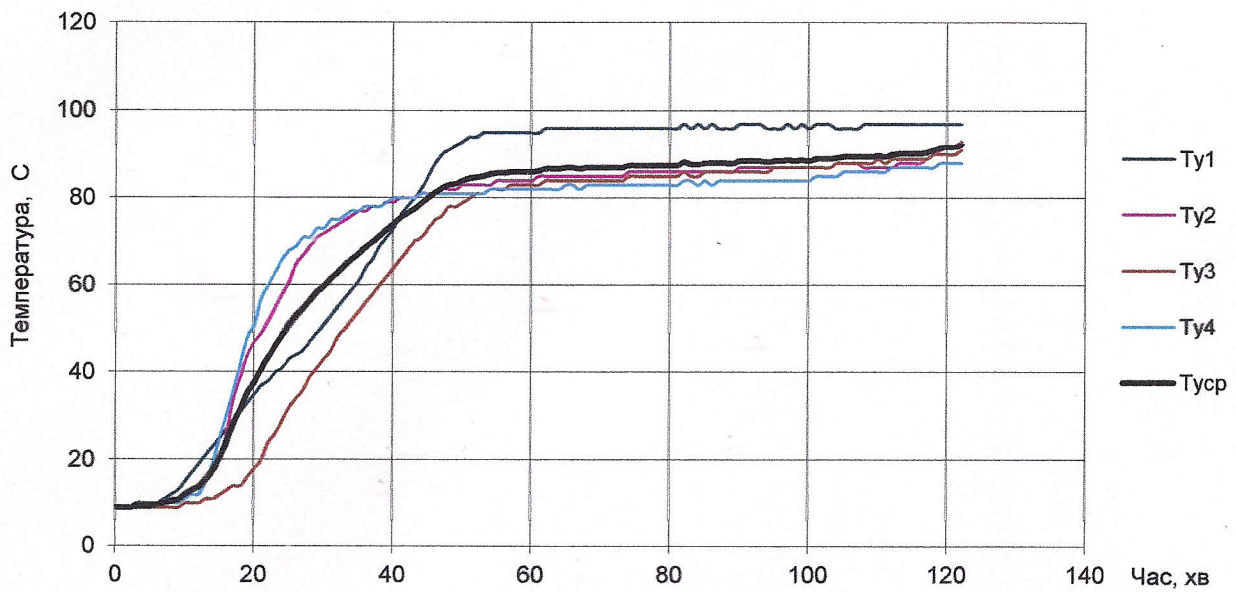


Рис. 12 Температура ущільнення клапана (зразок №3)

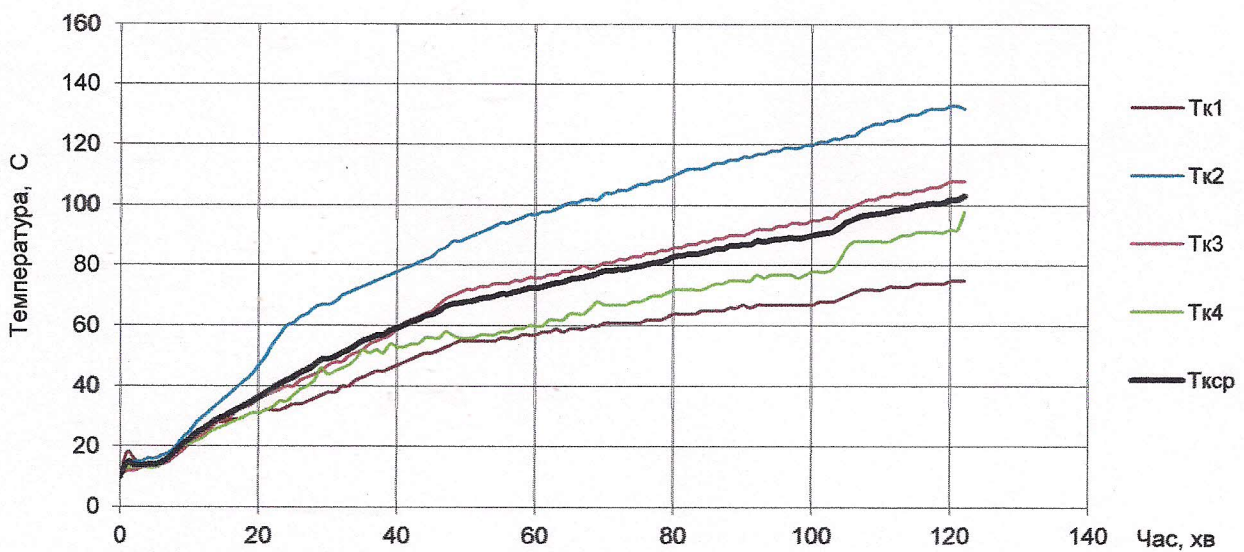


Рис. 13 Температура корпуса клапана (зразок №3)

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"  
 Док. ПРОТ № 2/СК-13 від 20.11.13Р  
 Аркуш 26 Аркушів 30 Екз № 1 Підпис

*[Handwritten signature]*



Надлишковий тиск у печі на 5-й хв склав 8 Па, а з 10-ї хв. – 10 Па.

Випробування зразків №1, №2 та №3, згідно до замовлення, тривали 122 хв.

Під час випробувань зразків №1, №2 та №3 втрати цілісності та теплоізоляційної здатності зразків не відбулося.

Значення  $A_s$ ,  $A_f$ ,  $A_{min}$  для часу випробувань 122 хв (зразок №1) склали 110067, 109607, 105179  $^{\circ}\text{C} \times \text{хв}$ , відповідно.

Значення  $A_s$ ,  $A_f$ ,  $A_{min}$  для часу випробувань 122 хв (зразок №2) склали 110067, 109824, 105179  $^{\circ}\text{C} \times \text{хв}$ , відповідно.

Значення  $A_s$ ,  $A_f$ ,  $A_{min}$  для часу випробувань 122 хв (зразок №3) склали 110067, 109846, 105179  $^{\circ}\text{C} \times \text{хв}$ , відповідно.

Похибка ( $\Delta t$ ) під час випробувань зразка №1 склала 0,455 хв.

Похибка ( $\Delta t$ ) під час випробувань зразка №2 склала 0,241 хв.

Похибка ( $\Delta t$ ) під час випробувань зразка №3 склала 0,219 хв.

**Висновок:** Межа вогнестійкості клапанів протипожежних вогнезатримуючих каналних ПЛ – 10 – 1А – ДН 125/ЕІ 120 та ПЛ – 10 – 1А – ДН 250/ЕІ 120 (див. розділ “Зразки для випробувань”), виробництва ПрАТ “Вентиляційні системи”, за ТУ У 29.1-30637114-015:2010 зі зміною №2, складає не менше 122 хв. Клас вогнестійкості – ЕІ 120.

**ПРИМІТКА:**

1. Протокол № 2/СК-13 стосується тільки зразків, що були піддані випробуванням.
2. Протокол є цілісним документом. Копії протоколу чинні тільки при їх завіренні в ВЦ ТОВ “ТЕСТ”.
3. Дія протоколу не поширюється на продукцію в разі зміни її конструктивного виконання та (або) характеристик матеріалів, з яких вона виготовлена.

Завідуючий лабораторією випробувань  
продукції протипожежного призначення




А.В. Стельмах

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ “ТЕСТ”  
Док.ПРОТ № 2 / СК - 13 від 20.11.13р  
Аркуш 27 Аркушів 30 Екз № 1 Підпис



**Додаток А**

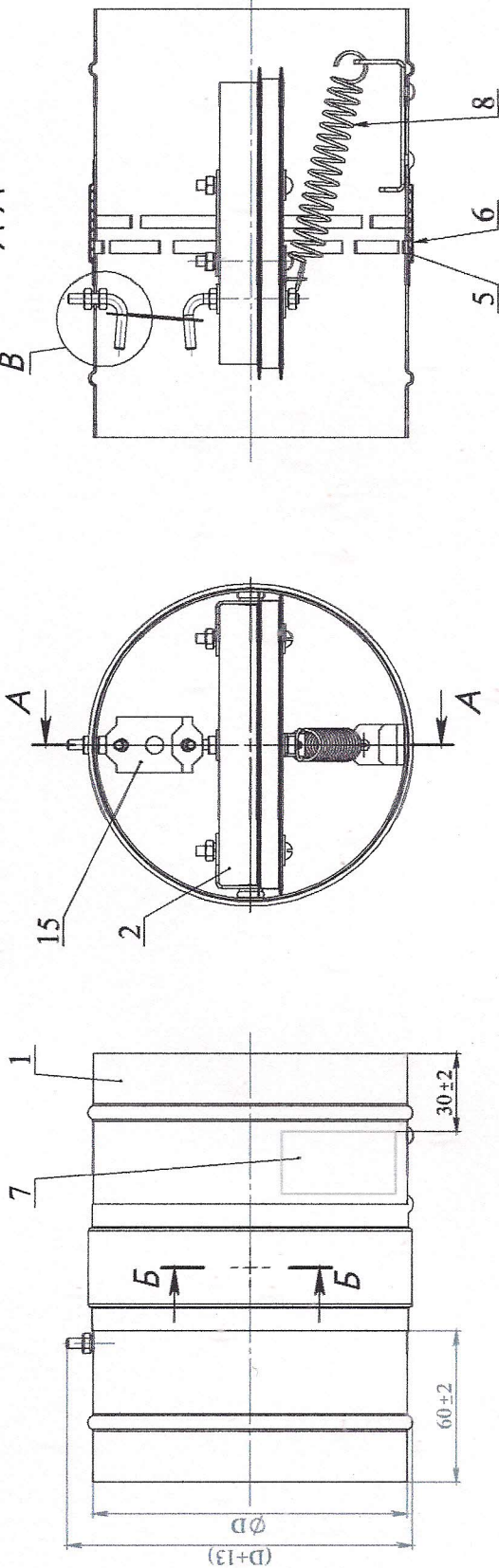
до протоколу ВЦ ТОВ "ТЕСТ" № 2/СК – 13

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"  
Док. ПРОТ № 2/СК-13 від 20.11.13р  
Аркуш 28 Аркушів 30 Екз № 1 Підпис 



ВНС-461.02.000 СБ

Рис.1



В (1:1)

Б-Б (1:1)

1. Размеры без допусков - справочные.
2. Бонки поз.12 ставить по И1-01.
3. Клапан изображен в положении "открыто".

ВНС-461.02.000 СБ

Обозначение	Шифр	Рис.	D	L	B	Масса, кг
ВНС-461.02.000 СБ	ПЛ-10-1А-АН125 / Е120	1	124	170	-	1,2
-01	ПЛ-10-1А-АН150 / Е120	1	149	170	-	1,5
-02	ПЛ-10-1А-АН160 / Е120	1	159	170	-	1,6
-03	ПЛ-10-1А-АН200 / Е120	2	199	170	200	2,0
-04	ПЛ-10-1А-АН250 / Е120	2	249	190	250	2,5
-05	ПЛ-10-1А-АН315 / Е120	2	314	190	315	3,3
-06	ПЛ-10-1А-АН100 / Е120	1	99	170	-	1,0
-07	ПЛ-10-1А-АН180 / Е120	2	179	170	180	1,8

Изм. Лист	№ докум.	Полп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Сивстун				СМ. табл.	---
Пров.	Насаренко					
Т. контр.	Петерлера			Листов: 2		
И. контр.	Иванов					
Утв.						

Клапан противопожарный  
ПЛ-10-1А / Е120  
Сборочный чертёж

ЧАО "ВЕНТС"

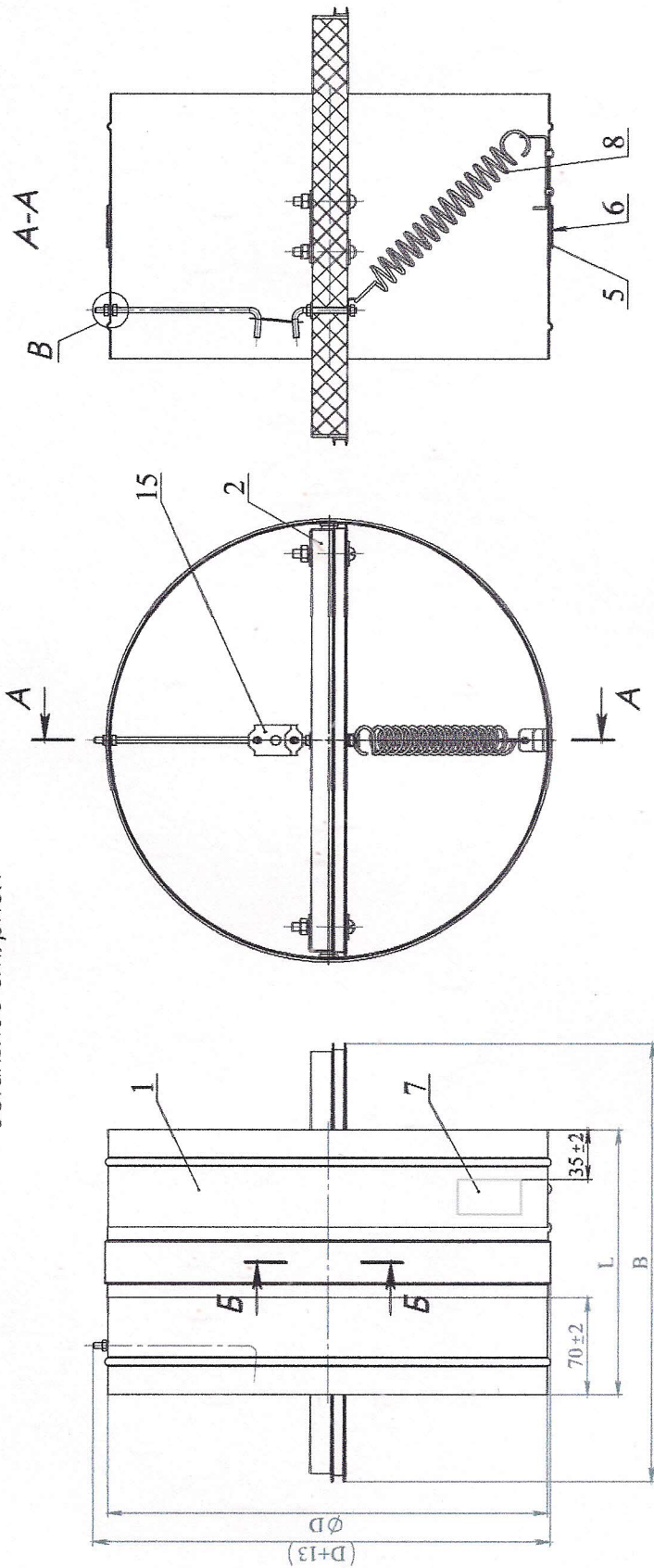
Формат А3

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"  
Док.ПРОТ№ 2/ек-13 від 20.11.13р  
Аркуш 23 Аркушів 30 Екз№ 1 Підпис



ВНС-461.02.000 СБ

Рис.2  
остальное см. рис.1



Имя, № пом.	Полн. и дата	Взам. инв. №	Имя, № дубл.	Полн. и дата
-------------	--------------	--------------	--------------	--------------

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"  
Док.ПРОТ № 21СК-13 від 20.11.13р  
Аркуш 30 Аркушів 30 Екз № 1 Підпис

Имя, Лист	№ докум.	Полн.	Дата	Лист	2
-----------	----------	-------	------	------	---

ВНС-461.02.000 СБ

Копировал  
Формат А3