



ДСТУ 3171—95  
(ГОСТ 8335—96)

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

ПІРОМЕТРИ ВІЗУАЛЬНІ  
ІЗ ЗНИКНОЮ НИТКОЮ  
Загальні технічні умови

*Видання офіційне*

Київ  
ДЕРЖСТАНДАРТ УКРАЇНИ  
1997

**ДСТУ 3171—95 (ГОСТ 8335—86)**

## **ПЕРЕДМОВА**

**1 РОЗРОБЛЕНО І ВНЕСЕНО** Науково-виробничим об'єднанням «Термоприлад» (ТК 65, МТК 505)

**2 ЗАТВЕРДЖЕНО І ВВЕДЕНО** В ДІЮ наказом Держстандарту України № 263 від 28 серпня 1995 р.

**ВВЕДЕНО** В ДІЮ наказом Держстандарту України від 17 липня 1996 р. № 290

**3 НА ЗАМІНУ** ГОСТ 8335—81

**4 РОЗРОБНИКИ:** В. Лах, докт. техн. наук (керівник теми), Л. Хохлова, Г. Лук'янець, О. Гаєвська, Н. Алмазова, В. Засименко

---

© Держстандарт України, 1997

Цей стандарт не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований і розповсюджений як офіційне видання без дозволу Держстандарту України

**ЗМІСТ**

	с.
1 Галузь використання . . . . .	1
2 Нормативні посилання . . . . .	1
3 Типи і основні параметри . . . . .	2
4 Технічні вимоги . . . . .	4
5 Комплектність . . . . .	6
6 Правила приймання . . . . .	7
7 Методи випробувань . . . . .	7
8 Маркування, пакування, транспортування і зберігання . . . . .	11
9 Гарантії виробника . . . . .	12
Додаток А Бібліографія . . . . .	13

ДСТУ 3171—95  
(ГОСТ 8335—96)

## ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

### ПІРОМЕТРИ ВІЗУАЛЬНІ ІЗ ЗНИКНОЮ НИТКОЮ

Загальні технічні умови

ПИРОМЕТРЫ ВИЗУАЛЬНЫЕ С ИСЧЕЗАЮЩЕЙ НИТЬЮ

Общие технические условия

VISUAL DISAPPEARING FILAMENT MICRO-PYROMETERS

General specifications

---

Чинний від 1997—07—01

### 1 ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ

Цей стандарт поширюється на візуальні загальнопромислові пірометри (надалі — пірометри), а також пірометри для вимірювання температури малих об'єктів (надалі — мікропірометри), які вимірюють яскравісну температуру рідких і твердих тіл за їх тепловим випромінюванням у видимій та інфрачервоній областях спектра і використовують принцип зниклої нитки пірометричної лампочки розжарювання

Вимоги пунктів 3.6, 4.1, 4.2 (стосовно похибок), 4.9 цього стандарту є обов'язковими, вимоги решти пунктів — рекомендовані.

### 2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі стандарти:

ГОСТ 2.601—68 ЕСКД. Эксплуатационные документы

ГОСТ 8.130—74 ГСИ. Пирометры визуальные с исчезающей нитью общепромышленные. Методы и средства поверки

---

Видання офіційне

ГОСТ 12 2.007.0—75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12997—84 Изделия ГСП. Общие технические условия

ГОСТ 14192—77 Маркировка грузов

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 18953—73 Источники питания электрические ГСП. Общие технические условия

### 3 ТИПИ І ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ

3 1 Пірометри і мікропірометри поділяються на такі типи і виконання:

3.1 1 За використовуваним спектральним діапазоном:

— для видимої області спектра,

— для видимої та інфрачервоної областей спектра (з використанням електронно-оптичного перетворювача — ЕОП).

3.1.2 За конструктивним виконанням:

— стаціонарні;

— переносні;

— комбіновані.

3 1 3 За класами точності: 1 і 2.

3.1 4 За видом відліку

— з прямим відліком по цифровій шкалі чи цифровому табло;

— без прямого відліку з таблицею залежності струму пірометричної лампочки або іншого параметра від вимірюваної температури.

3.1.5 За числом шкал (піддіапазонів):

— одношальні;

— двошальні;

— тришальні;

— багатшальні.

3 1 6 За розташуванням нитки пірометричної лампочки в полі зору:

— вертикальні;

— горизонтальні;

— такі, що настроюються.

3 1 7 За захищеністю від впливу навколишнього середовища: звичайного виконання згідно з ГОСТ 12997.

3 2 Нижню і верхню границі вимірювань пірометрів і мікропірометрів вибирають з рядів, наведених в таблиці 1.

Таблиця 1

Виконання пірометра або мікропірометра	Границя вимірюваних температур, °С	
	нижня	верхня
Для видимої області спектра	700, 800, 900, 1100, 1200, 1300, 1800, 2000	1400, 2000, 2500, 3000, 4000, 5000, 6000
Для видимої та інфрачервоної областей спектра	300, 350, 400, 450, 500, 600, 800, 900, 1100, 1200, 1300, 1800, 2000	800, 850, 900, 1000, 1200, 1500, 2000, 2500, 3000, 5000, 6000

Примітка. За вимогою споживача допускається вибирати інші границі вимірюваних температур.

3.3 При розподілі діапазону вимірювання окремі шкали мають перекиватися одна одну не менше, ніж на 20 % довжини однієї із шкал, що перекиваються, яка виражена в градусах Цельсія.

Рекомендований розподіл на шкали:

— для видимої області:

від 800 до 1400 °С — основна шкала,

від 1200 до 2000 °С,

від 1800 до 3000 °С і вище — згідно з таблицею 1;

— для інфрачервоної області: від 400 до 800 °С — основна шкала.

3.4 Ціна поділки шкал, які відградуєвані в градусах Цельсія, має узгоджуватися з основною похибкою і відповідати наведеній у таблиці 2.

Таблиця 2

Клас пірометра або мікропірометра	Вимірювана температура, °С	Ціна поділки
1	До 2500	2; 5
	Від 1800 » 4000	10
	» 1800 » 6000	20
2	До 2500	10
	Від 1800 » 4000	20
	» 1800 » 6000	50

Довжина однієї поділки шкали має бути не менше 2 мм. Числові позначки мають бути кратні 50, 100, 200 чи 500 °С.

Для пірометрів і мікропірометрів з цифровим табло дискретність відліку 1 °С, у разі вимірювання температури вище 1800 °С — 2 °С

3.5 Маса переносних пірометрів і мікропірометрів має бути не більше 2,0 кг.

3.6 Живлення пірометра або мікропірометра слід вибирати:

— від джерел живлення постійного струму напругою не більше 12 В за ГОСТ 18953;

— від мережі змінного струму напругою 220 В з допустимим відхиленням від плюс 10 до мінус 15 % частотою 50 Гц з допустимим відхиленням  $\pm 2$  %.

#### 4 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

4.1 Пірометри і мікропірометри повинні виготовлятися відповідно до вимог цього стандарту, технічних умов на пірометри і мікропірометри конкретних типів і за робочими кресленнями, затвердженими у встановленому порядку.

4.2 Границя допустимого значення основної похибки і границя допустимого значення середньоквадратичного відхилення випадкової складової основної похибки не повинні перевищувати значень, наведених у таблиці 3, і повинні бути вказані в технічних умовах на пірометри і мікропірометри конкретних типів.

Для проміжних значень температури межа допустимого значення основної похибки не повинна перевищувати значення, яке відповідає найближчому вищому значенню температури.

Таблиця 3

Спектральна область	Яскравісна температура, °С	Границя допустимого значення			
		основної похибки, °С, для пірометрів і мікропірометрів класу		середньоквадратичного відхилення випадкової складової основної похибки, °С, для пірометрів і мікропірометрів класу	
		1	2	1	2
Видима	700	12	18	2,5	4,0
	800	10	16	2,0	3,0
	1400	7	14	1,5	2,5
	2000	15	20	3,0	5,0
	2500	30	40	4,0	6,0
	3000	40	65	6,0	9,0
	4000	70	100	10,0	15,0
	5000	100	150	15,0	22,0
6000	160	220	20,0	30,0	

Закінчення таблиці 3

Спектральна область	Яскравісна температура, °С	Границя допустимого значення			
		основної похибки, °С, для пірометрів і мікропірометрів класу		середньохватричного відхилення випадкової складової основної похибки °С для пірометрів і мікропірометрів класу	
		1	2	1	2
Інфрачервона	300	12	15	4,0	6,0
	400	8	10	2,0	3,0
	900	10	12	1,5	2,5
	1500	12	15	1,5	2,5

4 3 Ефективна довжина хвилі пірометрів і мікропірометрів з червоним світлофільтром має бути  $(0,655 \pm 0,010)$  мкм в діапазоні температур від 900 до 1400 °С, для пірометрів і мікропірометрів з ЕОП —  $(1,0 \pm 0,1)$  мкм. Значення ефективно, довжини хвилі з іншими селективними фільтрами мають бути вказані в технічних умовах на пірометри і мікропірометри конкретних типів.

4 4 У пірометрах і мікропірометрах для видимої області спектра з верхньою границею вимірювання понад 1400 °С зміна пірометричного послаблення поглинаючих світлофільтрів для ефективно, довжини хвилі  $(0,655 \pm 0,01)$  мкм не повинна перевищувати  $1,5 \cdot 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$ .

4 5 Максимальна яскравісна температура нитки пірометричної лампочки порівняння за ефективно, довжини хвилі 0,655 мкм не повинна перевищувати 1450 °С.

4 6 Пірометри і мікропірометри слід фокусувати на об'єкт, що перебуває на відстані, відраховуваної від переднього зрізу труби об'єктива від мінімальних, зазначених у технічних умовах на пірометри, мікропірометри конкретних типів, до оптичної безмежності.

4 7 Переміщення окуляра вздовж оптичної осі пірометра або мікропірометра повинно забезпечувати чітку видимість нитки пірометричної лампочки для ока з нормою зору  $\pm 5$  дптр.

4 8 Нитка пірометричної лампочки повинна бути розміщена в полі зору пірометра або мікропірометра так, щоб візуруване місце поверхні нитки було в центральній зоні, діаметр якої не перевищував би 1/5 діаметра видимого поля зору пірометра або мікропірометра.

4 9 Вимоги до електричної міцності і опору ізоляції — згідно з ГОСТ 12997.

4 10 Пірометри і мікропірометри повинні бути стійкі до дії температури навколишнього повітря в д 5 до 50 °С (пірометри і мікропірометри з ЕОП — від 10 до 35 °С), відносної вологості до 80 % за температури 35 °С і більш низьких температур без конденсації вологи.

4 11 Найбільше допустиме відхилення показів пірометрів або мікропірометрів, викликане зміною температури навколишнього повітря в д  $(20 \pm 5)$  °С.



в границях температур, вказаних в 4.10, не повинно перевищувати половини границі допустимої основної похибки на кожні 10 °С зміни температури.

4.12 Для пірометрів і мікропірометрів з ЕОП найбільша допустима зміна показів, викликана впливом зовнішнього магнітного поля напруженістю 400 А/м, створеного постійним струмом, за найнесприятливіших напрямків поля не повинна перевищувати половини границі допустимої основної похибки.

4.13 Для пірометрів мінімальна робоча відстань і показник візування (як довідковий) повинні зазначатися в технічних умовах на пірометри конкретних типів.

4.14 Найбільша допустима зміна показів мікропірометрів, спричинена зміною розмірів об'єкта вимірювання, не повинна перевищувати половини границі допустимої основної похибки.

4.15 Для мікропірометрів розмір мінімального вимірюваного об'єкта не повинен бути більше 0,1 мм і показник візування не більше 1:1000. Конкретні значення розміру мінімального вимірюваного об'єкта, мінімальної робочої відстані і показника візування для відстані 1 м повинні бути зазначені в технічних умовах на мікропірометри конкретних типів.

4.16 Найбільша допустима зміна значення середньоквадратичного відхилення випадкової складової похибки мікропірометра, викликана зміною розмірів об'єкта вимірювання, не повинна перевищувати границі допустимого значення середньоквадратичного відхилення випадкової складової основної похибки більш ніж на 50 % для мікропірометрів 1 класу і більш ніж на 100 % для мікропірометрів 2 класу.

4.17 Найбільша допустима зміна показів пірометра і мікропірометра з вмонтованим вимірювальним приладом при відхиленні від робочого положення на 45° не повинна перевищувати половини границі допустимої основної похибки.

4.18 Вимоги до пірометрів і мікропірометрів у транспортній тарі і тривалості до зовнішніх чинників — згідно з ГОСТ 12997.

4.19 Номенклатура і значення показників надійності встановлюються в технічних умовах на пірометри і мікропірометри конкретних типів.

4.20 Вимоги безпеки до пірометрів та мікропірометрів — згідно з ГОСТ 12.2.007.0—75. Конкретні значення вимог безпеки повинні бути зазначені в технічних умовах на пірометри і мікропірометри конкретних типів.

## 5 КОМПЛЕКТНІСТЬ

5.1 До комплекту пірометрів чи мікропірометрів мають входити запасні частини і приладдя, необхідність і кількість яких слід зазначати в технічних умовах на пірометри і мікропірометри конкретних типів.

5.2 До кожного пірометра чи мікропірометра мають прикладатися експлуатаційні документи згідно з ГОСТ 2.601, види, кількість, необхідність яких потрібно зазначати в технічних умовах на пірометри і мікропірометри конкретних типів.

## 6 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

6.1 Правила приймання і види випробувань — згідно з ГОСТ 12997.

6.2 Обсяг, склад і послідовність випробувань, вид контролю і послідовність проведення випробувань слід зазначати в технічних умовах на пірометри і мікропірометри конкретних типів.

## 7 МЕТОДИ ВИПРОБУВАНЬ

7.1 Умови проведення випробувань пірометрів і мікропірометрів мають бути такими.

- температура навколишнього повітря  $(20 \pm 5)$  °С;
- відносна вологість повітря від 30 % до 80 %;
- атмосферний тиск від 84,0 кПа до 106,7 кПа;
- напруга струму живлення  $(220 \pm 4,4)$  В або до 12 В постійного струму, відповідно до 3.6 цього стандарту;
- частота струму живлення  $(50 \pm 1)$  Гц;
- відсутність вібрації, зовнішніх електричних і магнітних полів, крім земного магнітного поля, завод.

7.2 Відповідність пірометрів і мікропірометрів кресленням, затвердженим у встановленому порядку (4.1), треба перевіряти зовнішнім оглядом і вимірювальним інструментом.

7.3 Визначення границі допустимої основної похибки (4.2) і зміни пірометричного послаблення поглинальних світлофільтрів (4.4) пірометрів і мікропірометрів — згідно з ГОСТ 8.130.

Основну похибку пірометрів і мікропірометрів в інфрачервоній області потрібно визначити методом зіставлення з моделлю абсолютного чорного тіла, яке має ступінь чорноти (випромінювальну здатність) не нижче 0,96, при цьому похибка відтеоретичної температури моделлю чорного тіла не повинна перевищувати 1/3 основної похибки пірометра в цьому діапазоні температур.

Границю допустимого значення середньоквадратичного відхилення випадкової складової основної похибки (4.2) потрібно визначити на установці для перевірки основної похибки при трьох значеннях температури, що вимірюється, по шкалі, яку перевіряють. Кількість відліків (не менше 20) і значення температури, за яких потрібно визначити середньоквадратичне відхилення випадкової складової основної похибки, повинні бути зазначені в технічних умовах на пірометри і мікропірометри конкретних типів.

Середньоквадратичне відхилення  $\sigma$  випадкової складової основної похибки розраховують для кожного значення температури, встановленої на випромінювачі — температурній лампі або моделі чорного тіла, за формулою

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{k=1}^n (t_k - \bar{t})^2}, \quad (1)$$

де  $n$  — кількість вимірювань-відліків, проведених за сталого значення температури на випромінювачі ( $n \geq 20$ );

$\bar{t}$  — середнє з  $n$  значень температури, відрахованих по пірометру чи мікропірометру, які перевіряються, за даної сталої температури випромінювача, °С,

$$\bar{t} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n t_k; \quad (2)$$

$t_k$  — значення температури, відраховане по пірометру або мікропірометру, який перевіряється, за даної сталої температури випромінювача, °С,

7.4 Визначення значення ефективної довжини хвилі (4.3) — за МИ 1733 [1]. Метод перевірки ефективної довжини хвилі пірометрів і мікропірометрів для інфрачервоної і видимої областей спектру потрібно зазначати в технічних умовах на пірометри і мікропірометри конкретних типів.

7.5 Максимальну яскравісну температуру нитки (4.5) слід перевіряти на установці для градування пірометрів чи мікропірометрів. Пірометр чи мікропірометр візирують на зразкову температурну лампу і доводять яскравість нитки пірометричної лампочки порівняння до максимальної. Регулюванням струму зразкової температурної лампи домагаються рівності яскравості під час спостереження через введений селективний фільтр і виведений поглинальний фільтр. При «зниканні» нитки температура стрічки зразкової лампи не повинна перевищувати 1450 °С.

7.6 Можливості фокусування на об'єкти, які перебувають на відстані від мінімальної робочої, зазначеної в технічних умовах на пірометри і мікропірометри конкретних типів, до оптичної безмежності (4.6) слід перевіряти наведенням пірометра чи мікропірометра на яскраво освітлені предмети, що перебувають відповідно на мінімальних відстанях і не менше 50 м від переднього зрізу труби об'єктива. Окуляр і об'єктив слід переміщувати в границях, що забезпечують чітку видимість об'єктів, які візируються.

7.7 Перевірку границь переміщення окуляра (4.7) проводять за допомогою діоптрійної трубки. Зображення нитки пірометричної лампочки має бути чітким під час настроювання трубки на  $\pm 5$  дптр на довжині не менше 2/3 центральної частини нитки пірометричної лампочки.

7.8 Перевірку правильності розміщення нитки пірометричної лампочки (4.8) проводять таким чином.

За допомогою органу керування пірометра встановлюють в пірометричній лампочці яскравісну температуру, що дорівнює  $(1100 \pm 50)$  °С. При цьому робоча ділянка нитки пірометричної лампочки повинна бути в центральній зоні, діаметр якої не перевищує 1/5 діаметра видимого поля зору.

7.9 Перевірка електричної міцності і опору ізоляції (4.9) — згідно з ГОСТ 12997.

7.10 Випробування пірометрів і мікропірометрів на тривкість до дії температури і вологості навколишнього повітря (4.10) — згідно з ГОСТ 12997.

7 11 Найбільшу допустиму зміну показів пірометрів чи мікропірометрів, викликану зміною температури навколишнього повітря (4 11), потрібно перевіряти з допомогою спеціальних кліматичних камер, які забезпечують можливість фотометрування температурної лампи за умови перебування пірометра чи мікропірометра в камері. Температуру всередині камери необхідно регулювати в границях, зазначених в 4 10, і змінювати з похибкою  $\pm 1$  °С. Пірометр чи мікропірометр встановлюють в камеру і проводять фотометрування стрічки температурної лампи при температурі всередині камери  $(20 \pm 5)$  °С. Потім змінюють температуру повітря всередині камери і через кожні 10 °С в границях робочих температур проводять фотометрування при сталому струмі температурної лампи. Відхилення показів не повинно перевищувати значень, вказаних в 4 11.

Перевірку проводять для температур, як відповідають першій і останній оцифрованим числовим позначкам кожної шкали.

7 12 Перевірку впливу зовнішнього магнітного поля (4 12) слід проводити на установці, яка дає змогу отримати рівномірне магнітне поле. Вибором фази напруги живлення установки і напрямку магнітного поля по відношенню до пірометра чи мікропірометра створюють найнесприятливіші умови для його роботи.

Напрямок магнітного поля змінюють поворотом котушок по відношенню до пірометра чи мікропірометра.

Для визначення найбільшої допустимої зміни показів, спричиненої впливом магнітного поля, порівнюють покази пірометра чи мікропірометра на початку, всередині і в кінці діапазону за наявності та відсутності магнітного поля. Найбільша зміна показів пірометра і мікропірометра за наявності магнітного поля не має перевищувати половини границі допустимої основної похибки.

7 13 Показчик візування (4 13 і 4 15) потрібно перевіряти фокусуванням пірометра чи мікропірометра на добре освітлену шкалу з поділками, яка встановлюється на відстані 1 м від переднього зрізу труби об'єктива. Ціна поділки шкали не має перевищувати 1 мм. Безпосереднім візуванням оцінюють довжину відрізка, який відповідає ширині (діаметру) нитки порівняння, а відношення цієї довжини до відстані від шкали до переднього зрізу труби об'єктива є показником візування.

7 14 Найбільшу допустиму зміну показів мікропірометра, спричинену зміною розмірів об'єкта вимірювання (4 14), потрібно перевіряти на установці для градування пірометрів і мікропірометрів, обладнаних реітером зі спектральною щілиною і молочним склом, закріпленим між щілиною і температурною лампою.

Щілину встановлюють на зазначеній в технічних умовах на мікропірометри конкретних типів відстані від переднього зрізу труби об'єктива перпендикулярно до нитки порівняння на ділянці фотометрування.

Температурну лампу розміщують безпосередньо за щілиною і закріплюють в такому положенні, щоб спостережувана частина щілини була освітлена рівномірно.

Щілину розширюють до ширини, що не менше ніж у 5—10 разів перевищує значення мінімального вимірюваного об'єкта і регулюванням струму температурної лампи встановлюють яскравість щілини, що дорівнює яскравості нитки порівняння при одній з температур, яка вимірюється по шкалі, що перевіряється. Виконують п'ять відліків по шкалі мікропірометра, фотометруючи по осьовій лінії зображення щілини.

Потім ширину щілини зменшують до значення мінімального вимірюваного об'єкта і виконують додатково п'ять відліків по шкалі мікропірометра, фотометруючи по осьовій лінії зображення щілини. Різниця середніх значень відліків при фотометруванні широкої і вузької щілин не повинна перевищувати границі допустимої основної похибки на значення, зазначені в 4.14.

Перевірку потрібно робити для кожної шкали.

7.15 Розмір мінімального вимірюваного об'єкта (4.15) слід перевіряти на установці для градування пірометрів і мікропірометрів, обладнаній рейтером зі спектральною щілиною з ціною поділки 0,001 мм. Щілину розширюють до ширини, що дорівнює мінімальному розміру вимірюваного об'єкта, зазначеному в технічних умовах на мікропірометри конкретних типів, і встановлюють на зазначеній в технічних умовах відстані від переднього зрізу трубки об'єктива. Ззаду щілину освітлюють температурною лампою, на якій встановлюють температуру 1100—1200 °С, коли випробовують мікропірометри для видимої області спектра, і 700—800 °С, коли випробовують мікропірометри для інфрачервоної області спектра. Фокусуванням окулярної і об'єктивної систем досягають різкої видимості нитки пірометричної лампочки і щілини в полі зору. При суміщенні зображень ширина щілини має перевищувати ширину (діаметр) нитки порівняння в два рази.

7.16 Найбільшу допустиму зміну значення середньоквадратичного відхилення випадкової складової основної похибки, спричинену зміною розмірів об'єкта вимірювання (4.16), потрібно перевіряти одночасно з перевіркою зміни основної похибки за 7.14 на установці для градування пірометрів, обладнаній рейтером зі спектральною щілиною і молочним склом, закріпленим між щілиною і температурною лампою. Щілину розширюють до ширини, що дорівнює розміру мінімального вимірюваного об'єкта, зазначеному в технічних умовах на мікропірометри конкретних типів, і встановлюють на зазначеній у них відстані від переднього зрізу труби об'єктива перпендикулярно до нитки в полі зору мікропірометра. Температурну лампу розміщують безпосередньо за щілиною і закріплюють в такому положенні, щоб спостережувана частина була освітлена рівномірно. Мікропірометр фокусують на щілину, і зміною струму температурної лампи встановлюють її яскравість, що дорівнює яскравості нитки порівняння за найменшою вимірюваною температурою шкали, яка перевіряється. Для цієї температури лампи проводять серію вимірів-відліків температурної щілини і обчислюють середньоквадратичне відхилення випадкової складової основної похибки для мінімального об'єкта за формулою (1), наведеною в 7.3.

Аналогічні виміри проводять за тієї ж температури лампи і ширини щілини, яка в 5—10 раз перевищує розміри мінімального об'єкта

Найбільша різниця значень середньоквадратичних відхилень випадкової складової похибки, отриманої під час вимірювань вузької і широкої щільності, не повинна перевищувати значень, зазначених у 4 16

Перевірку слід робити для основної шкали. Кількість відліків (не менше 20) і значення температури, за яких потрібно проводити перевірку, мають бути зазначені в технічних умовах на мікропірометри конкретних типів

7 17 Перевірку показів пірометра чи мікропірометра з вмонтованим вимірювальним приладом при відхиленні корпусу від робочого положення на  $45^\circ$  (4 17) проводять таким чином

Пірометр чи мікропірометр вмикають в електричну схему і з допомогою органу керування встановлюють покази вимірювального приладу на середину шкали. Потім пірометр чи мікропірометр нахилиють по черговому в чотирьох напрямках (вперед, назад, праворуч, ліворуч) на кут  $45^\circ$  від робочого положення. У цьому разі зміна показів пірометра (мікропірометра) не повинна перевищувати половини допустимої основної похибки для нижньої границі вимірювання пірометра

7 18 Випробування пірометрів і мікропірометрів на вплив транспортної тряски і тривкість до зовнішніх чинників (4 18) — згідно з ГОСТ 12997

7 19 Методи підтвердження показіників надійності (4 19) повинні бути встановлені в технічних умовах на пірометри і мікропірометри конкретних типів

7 20 Перевірка вимог безпеки (4 20) повинна бути проведена за методикою, наведеною в технічних умовах на пірометри та мікропірометри конкретних типів

## 8 МАРКУВАННЯ, ПАКУВАННЯ, ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ

8 1 На табличці, що прикріплена до пірометра чи мікропірометра, повинні бути нанесені

- товарний знак підприємства-виробника,
- умовне позначення типу пірометра чи мікропірометра,
- дата випуску (рік, місяць),
- клас пірометра чи мікропірометра,
- порядковий номер за системою нумерації підприємства-виробника,
- діапазон вимірюваних температур

Допускається наносити на пірометри і мікропірометри додаткові знаки маркування відповідно до вимог технічних умов на пірометри і мікропірометри конкретних типів

Транспортне маркування тари — згідно з ГОСТ 14192

8 2 Пакування пірометрів і мікропірометрів проводять у закритих вентильованих приміщеннях за температури навколишнього повітря від  $15^\circ\text{C}$  до  $40^\circ\text{C}$  і відносної вологості до 80 %

**ДСТУ 3171—95 (ГОСТ 8335—96)**

8.3 Умови транспортування пірометрів і мікропірометрів — 5 згідно з ГОСТ 15150

8.4 Умови зберігання пірометрів і мікропірометрів — 1 згідно з ГОСТ 15150

## **9 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА**

9.1 Виробник гарантує відповідність пірометрів і мікропірометрів вимогам цього стандарту за дотримання умов транспортування, експлуатації та зберігання

9.2 Гарантійний термін експлуатації пірометрів і мікропірометрів — 18 місяців від дня вводу в експлуатацію

9.3 Гарантійний термін зберігання пірометрів і мікропірометрів — 24 місяці від дня виготовлення

**ДОДАТОК А**  
**(довідковий)**

**Бібліографія**

1. **МИ 1733** Пирометры монохроматические визуальные с исчезающей нитью образцовые первого разряда прецизионные. Методика поверки



ДСТУ 3171—95 (ГОСТ 8335—86)

УДК 536.52:006.354

17.200.20

П26

Ключові слова: пірометри, мікропірометри, об'єкт вимірювання, випромінювач

---