



**НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ**

---

**ДСТУ \_\_\_\_\_:20\_\_**

**Метрологія**

**Методика повірки**

**АНАЛІЗАТОРИ СОМАТИЧНИХ КЛІТИН ВІСКОЗИМЕТРИЧНІ**

(Проект, перша редакція)

**Київ**

**20\_\_**

прДСТУ \_\_\_\_\_:20\_\_

## ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО „ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ, СЕРТИФІКАЦІЇ ТА ЗАХИСТУ ПРАВ СПОЖИВАЧІВ” (ДП „УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ”)

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ ДП «УкрНДНЦ» від \_\_\_\_\_ 20\_ р. № \_\_\_\_\_ з 20\_\_ - \_\_ - \_\_\_\_

3 Цей стандарт розроблено згідно з правилами, установленими в національній стандартизації України

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

---

Право власності на цей документ належить державі.

Заборонено повністю чи частково видавати, відтворювати задля розповсюдження і розповсюджувати як офіційне видання цей національний стандарт або його частини на будь-яких носіях інформації без дозволу ДП «УкрНДНЦ» чи уповноваженої ним особи

ДП «УкрНДНЦ», 20\_\_

**ЗМІСТ**

	С.
Вступ	
1 Сфера застосування.....	1
2 Нормативні посилання.....	2
3 Терміни та визначення понять.....	3
4 Позначки та скорочення.....	3
5 Операції повірки .....	4
6 Засоби повірки .....	5
7 Вимоги до кваліфікації персоналу .....	6
8 Умови проведення повірки .....	7
9 Вимоги щодо безпеки .....	7
10 Підготовка до проведення повірки .....	8
11 Проведення повірки .....	9
12 Обробка результатів вимірювання .....	12
13 Оформлення результатів повірки .....	14
Додаток А (обов'язковий) Форма протоколу повірки.....	16
Додаток Б (довідковий) Бібліографія.....	17

## **ВСТУП**

Цей стандарт застосовують для повірки законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки – аналізаторів соматичних клітин віскозиметричних, що перебувають в експлуатації.

Аналізатори соматичних клітин віскозиметричні призначені для вимірювання кількості соматичних клітин у одиниці об'єму (см<sup>3</sup>) молока віскозиметричним методом, який заснований на залежності в'язкості молока від кількості соматичних клітин у ньому.

У цьому стандарті для повірки аналізаторів соматичних клітин віскозиметричних використовують метод безпосереднього звірення показів аналізатора, який піддають повірці, зі значеннями умовної в'язкості робочого розчину (вода, підфарбована тушшю).

# НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

---

**Метрологія**

**Методика повірки**

**АНАЛІЗАТОРИ СОМАТИЧНИХ КЛІТИН ВІСКОЗИМЕТРИЧНІ**

Metrology

Verification procedure

ANALYSIS OF SOMATIC CELLS OF VESCO SOMMETRIC

---

Чинний від \_\_\_\_\_

## **1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

**1.1** Цей стандарт поширюється на аналізатори соматичних клітин віскозиметричні (далі – аналізатори) та встановлює методику їх повірки.

**1.2** Цей стандарт застосовують для проведення періодичної повірки, повірки після ремонту (що не змінює тип засобів вимірювальної техніки), а також можуть застосовувати для проведення позачергової, інспекційної та експертної повірки відповідно до вимог [2].

**1.3** Стандарт призначено для застосування науковими метрологічними центрами, метрологічними центрами та повірочними лабораторіями, які відповідно до [1] здійснюють повірку законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки.

**1.4** Під час повірки аналізаторів необхідно додатково керуватись експлуатаційними документами на аналізатори та засоби повірки, які зазначені в розділі 6 цього стандарту.

**1.5** Міжповірочний інтервал аналізаторів – 1 рік відповідно до [5].

**1.6** Повірка аналізаторів, які не застосовують у сфері законодавчо регульованої метрології, може здійснюватися згідно із цим стандартом на добровільних засадах.

**1.7** Вимоги щодо безпеки повірки аналізаторів викладено в розділі 9 цього стандарту.

## **2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

У цьому стандарті наведено посилання на такі національні стандарти:

ДСТУ ГОСТ ИСО 5725-1:2005 Точність (правильність і прецизійність) методів та результатів вимірювання. Частина 1. Основні положення

ДСТУ ISO 3696:2003 Вода для застосування в лабораторіях. Вимоги та методи перевіряння (ISO 3696:1987, IDT)

ДСТУ ISO 80000-4:2016 Величини та одиниці. Частина 4. Механіка (ISO 80000-4: 2006, IDT)

ДСТУ OIML D 8:2008 Метрологія. Еталони. Вибір, визнання, застосування, зберігання та документація

ДСТУ OIML D23:2008 Метрологія. Принципи метрологічного контролю обладнання для повірки.

**Примітка 1.** Чинність стандартів, на які є посилання в цьому стандарті, перевіряють згідно з офіційними виданнями національного органу стандартизації –

каталогом національних нормативних документів і щомісячними інформаційними показниками національних стандартів.

Якщо стандарт, на який є посилання, замінено новим або до нього внесено зміни, треба застосовувати новий стандарт, охоплюючи всі внесені зміни до нього.

### **3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ**

У цьому стандарті використано терміни, наведені в Законі України [1].

Нижче подано терміни, додатково вжиті у цьому стандарті, та визначення позначених ними понять.

#### **3.1 соматичні клітини**

Клітини, що складають тіло (сому) багатоклітинних організмів (клітини тварині або рослині)

#### **3.2 робочий розчин**

Дистильована вода , підфарбована чорною спиртовою тушшю

#### **3.3 умовна в'язкість робочого розчину**

Час витікання, у секундах,  $15 \text{ см}^3$  робочого розчину через капіляр аналізатора.

### **4 ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ**

У цьому стандарті використовують наступні скорочення:

ЕД – експлуатаційні документи;

прДСТУ\_\_\_\_: 20\_\_

ЗВТ – засоби вимірювальної техніки;

МХ – метрологічна характеристика;

РР – робочий розчин.

У цьому стандарті вжито позначення одиниць фізичних величин згідно з [3] та ДСТУ ISO 80000-4.

## 5 ОПЕРАЦІЇ ПОВІРКИ

**5.1** Під час проведення повірки аналізаторів (далі – повірка) виконують операції, наведені в таблиці 1.

**Таблиця 1**

Ч.ч.	Найменування операції повірки	Номер пункту стандарту	Проведення операції під час повірки після ремонту	Проведення операції під час періодичної (позачергової) повірки
1	Зовнішній огляд	11.1	Так	Так
2	Перевірка працездатності	11.2	Так	Так
2.1	Перевірка електричного опору ізоляції*	11.2.2	Так	Так
2.2	Перевірка функціонування	11.2.3	Так	Так
3	Визначення метрологічних характеристик	11.3	Так	Так
3.1	Перевірка основної відносної похибки аналізатора	11.3.1, 12.3	Так	Так

\* Проводять, якщо ЕД на аналізатори містить вимоги до електричного опору ізоляції.

**5.2** У випадку отримання негативних результатів будь-якої з операцій повірка припиняється, аналізатор визнається не придатним до застосування.



**Примітка 2.** У випадку проведення експертної повірки перелік операцій повірки може бути скорочений згідно з [2].

## 6 ЗАСОБИ ПОВІРКИ

**6.1** Перелік еталонів, засобів повірки та допоміжного обладнання, а також операції повірки (пункти цього стандарту), під час яких їх застосовано, зазначено в таблиці 2 та таблиці 3.

**Таблиця 2** – Еталони, необхідні для проведення повірки

Пункт(и) стандарту	Назва еталона, метрологічні характеристики
11.3 11.3.3	Секундомір еталонний, діапазон вимірювання від 0,01 с до 9999,99 с, розширена невизначеність вимірювання часу $U$ дорівнює $(15 \times 10^{-6} \cdot T + 0,01)$ с, $T$ – виміряний інтервалу часу, у секундах, за довірчої ймовірності $P = 0,95$ (наприклад, СТЦ – 2М)

**Таблиця 3** – Засоби повірки, допоміжне обладнання, необхідні для проведення повірки

Пункт (и) стандарту	Засоби повірки, допоміжне обладнання, метрологічні або основні технічні характеристики
1	2
Розділ 8	Вимірювач параметрів атмосфери Атмосфера-1: – діапазон вимірювання температури від 0 °С до 40 °С, границі допустимої абсолютної похибки $\pm 0,5$ °С; – діапазон вимірювання відносної вологості повітря від 10 % до 90 %, границі допустимої абсолютної похибки $\pm 2$ %; – діапазон вимірювання атмосферного тиску від 650 гПа до 1080 гПа, границі допустимої абсолютної похибки – $\pm 1$ гПа

Кінець таблиці 3

1	2
11.2.2	Мегаомметр М 4100/3 згідно з [24], з діапазоном вимірювання від 0 МОм до 100 МОм та вихідною напругою (500 ± 50) В
10.3	Колба мірна згідно з [20] місткістю 100 см <sup>3</sup>
10.4	Піпетки згідно з [22] місткістю 5 см <sup>3</sup> , 10 см <sup>3</sup> , 15 см <sup>3</sup>
	Термометр ртутний скляний ТЛ–4 згідно з [19], діапазон вимірювання температури від 0 °С до 55 °С, границі абсолютної похибки вимірювання температури ± 0,2 °С, ціна поділки 0,1 °С
	Вода дистильована, згідно з ДСТУ ISO 3696
10.4	Папір фільтрувальний згідно з [21]
11.3.1.2, Примітка 9	Туш чорна спиртова згідно [23]

**6.2** Дозволяється застосування інших еталонів та засобів повірки, що забезпечують повірку з необхідною точністю.

**Примітка 3.** Співвідношення між розширеною невизначеністю вимірювань за довірчої ймовірності 0,95, що забезпечує еталон та максимально допустимою похибкою аналізаторів, що підлягають повірці, становить не менше ніж 1:3.

**Примітка 4.** Засоби повірки повинні мати чинні свідоцтва про повірку або сертифікати/свідоцтва про калібрування.

## 7 ВИМОГИ ДО КВАЛІФІКАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ

**7.1** Персонал, відповідальний за виконання робіт з повірки аналізаторів, повинен відповідати вимогам [4].

**7.2** Персонал, відповідальний за виконання робіт з повірки аналізаторів, повинен вивчити порядок роботи з аналізаторами, ЕД на

аналізатори, і ЕД на засоби повірки та правила техніки безпеки на робочому місці.

## **8 УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ПОВІРКИ**

Повірку проводять за таких умов:

- температура навколишнього повітря – від 18 °С до 22 °С;
- відносна вологість повітря – від 30 % до 80 %;
- атмосферний тиск – від 86 кПа до 104 кПа;
- напруга живлення мережі змінного струму – від 187 В до 242 В;
- частота 50 Гц;
- механічні впливи на аналізатор повинні бути відсутні;
- номінальне значення температури робочого розчину становить 20 °С, допустиме відхилення від номінального значення  $\pm 2$  °С;

Умови проведення повірки документують у протоколі повірки, форму якого наведено у додатку А цього стандарту.

## **9 ВИМОГИ ЩОДО БЕЗПЕКИ**

**9.1** Під час проведення повірки необхідно дотримувати вимог щодо безпеки умов праці, охорони навколишнього середовища, а також вказівок щодо техніки безпеки, наведених в ЕД на аналізатор та засоби повірки.

**9.2** Приміщення, в яких виконують повірку, повинні бути обладнані пожежною сигналізацією відповідно до [7] та забезпечені первинними засобами пожежогасіння згідно з [11] і [17].

**9.3** Обладнання у лабораторних приміщеннях повинно бути заземлене та захищене від статичної електрики згідно з вимогами [11], [16], [17] та [18].

**9.4** Приміщення, де виконують роботи з повірки, повинно бути обладнане водопровідною системою та каналізацією згідно з [8].

**9.5** Приміщення, де виконують роботи з повірки обладнують системою конденсації повітря згідно з [9].

**9.6** Під час повірки треба дотримувати вимог [11] і [14].

**9.7** До повірки допускаються фахівці, які вивчили інструкцію з техніки безпеки на робочому місці, принцип дії аналізаторів і пройшли інструктаж з охорони праці в установленому порядку.

**9.8** Процес проведення повірки не належить до робіт зі шкідливими умовами праці.

## **10 ПІДГОТОВКА ДО ПРОВЕДЕННЯ ПОВІРКИ**

**10.1** Перед проведенням повірки необхідно:

– пересвідчитись у наявності метрологічного маркування за результатами оцінки відповідності для тих аналізаторів, що введені в обіг після набуття чинності технічного регламенту [6] або свідоцтва про попередню повірку, відбитка повірочного тавра тощо;

– перевірити наявність ЕД;

– аналізатори витримують за температури приміщення, в якому буде проведено повірку до вирівнювання їхньої температури, з температурою приміщення, але не менше трьох годин.

**10.2** Проводять підготовку аналізаторів та допоміжного обладнання до роботи згідно з ЕД.

**10.3** Проводять градування приладу, якщо це передбачено ЕД.

**10.4** Готують до роботи РР наступним чином: в мірну колбу місткістю 100 см<sup>3</sup> наливають приблизно 80 см<sup>3</sup> дистильованої води, додають піпеткою 6 – 8 крапель чорної спиртової туші, ретельно перемішують і доливають дистильованою водою до мітки. Підготовлений РР необхідно відфільтрувати через паперовий фільтр діаметром 15 см. Температура підготовленого РР під час проведення вимірювань повинна становити  $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ .

## **11 ПРОВЕДЕННЯ ПОВІРКИ**

### **11.1 Зовнішній огляд**

**11.1.1** Зовнішній огляд проводять візуально.

**11.1.2** Результати вважаються задовільними, якщо під час зовнішнього огляду встановлено:

– відсутність зовнішніх механічних пошкоджень, дефектів та забруднень, які заважають нормальному функціонуванню аналізаторів, або призводять до порушень вимог безпеки праці та виробничої санітарії;

– комплектність аналізаторів відповідає вимогам ЕД та забезпечує можливість проведення повірки;

прДСТУ\_\_\_\_: 20\_\_

– аналізатор розміщено на робочій поверхні столу у відповідності до вимог ЕД;

– цілісність колби аналізатора;

– клапан блоку перемішування щільно закриває капіляр;

– відповідність версії ПЗ (за наявності) аналізатора з даними, встановленими під час оцінки відповідності (номер версії ПЗ не нижче встановленого під час оцінки відповідності).

**11.1.3** Результати зовнішнього огляду документують в протоколі повірки.

## **11.2 Перевірка працездатності**

**11.2.1** Перед проведенням повірки необхідно забезпечити наявність заземлення для всіх засобів повірки згідно з ЕД на них.

**Примітка 5.** Всі процедури, пов'язані з перевіркою працездатності та під час визначення МХ аналізаторів, виконують згідно з ЕД.

Для перевірки працездатності здійснюють такі операції:

– перевірка електричного опору ізоляції;

– перевірка функціонування.

**11.2.2** Перевірку електричного опору ізоляції виконують таким чином.

Підключають мегаомметр до клеми “Земля” та до закорочених контактів кабелю живлення аналізатора, що повіряють. Вимикач живлення аналізатора при цьому повинен знаходитись у положенні «Увімкнено». Через одну хвилину після прикладення випробувальної напруги фіксують покази мегаомметра.

Покази мегаомметра повинні становити не менше, ніж 10 МОм (або іншого значення, нормованого в ЕД на аналізатори).

**Примітка 6.** Перевірка проводиться за умов наявності в ЕД на аналізатори відповідних вимог та порядку перевірки електричного опору ізоляції і може бути уточнена відповідно до ЕД на аналізатори конкретного типу.

### **11.2.3 Перевірка функціонування**

**11.2.3.1** Вмикають аналізатор та спостерігають індикацію про виконання процедури включення та самодіагностики (за наявністю) на відліковому пристрої.

**11.2.3.2** Перевіряють можливість функціонування аналізаторів в режимах вимірювання, передбачених ЕД, працездатність блоку перемішування.

**11.2.3.3** Результат перевірки функціонування аналізаторів вважають позитивним, якщо для всіх режимів роботи результати виконання передбачених ЕД процедур належним чином відображаються на відліковому пристрої аналізатора.

**11.2.4** Результати перевірки працездатності документують в протоколі повірки.

**Примітка 7.** Порядок перевірки працездатності може бути скорегований відповідно до ЕД на конкретний аналізатор.

## **11.3 Визначення метрологічних характеристик**

### **11.3.1 Перевірка основної відносної похибки аналізатора**

У якості відносної похибки аналізатора використовують відносну похибку вимірювання умовної в'язкості РР, підготовленого за 10.4.

**11.3.1.1** Промиту дистильованою водою колбу аналізатора встановлюють у отвір блока перемішування проби. Через отвір колби продувають капіляр аналізатора за допомогою гумової груші. Прополіскують колбу підготовленим РР, для чого у колбу аналізатора

прДСТУ\_\_\_\_: 20\_\_

дозують, із використанням піпетки, 15 см<sup>3</sup> РР та виконують повний цикл аналізу згідно з ЕД.

**Примітка 8.** Використаний РР двічі не використовують.

**11.3.1.2** Відповідно до ЕД на аналізатори, в умовах збіжності за ДСТУ ГОСТ ИСО 5725-1, проводять не менше ніж шість вимірювань умовної в'язкості  $\tau_s$ , ( $i=1,2..6$ ), у секундах, РР, підготовленого за 10.4.

**11.3.1.3** Одночасно з відкриттям клапану аналізатора і початком витікання РР вмикають секундомір. У момент першого переривання струменя рідини секундомір зупиняють.

Результати першого вимірювання не враховують.

Якщо результат вимірювання аналізатором часу витікання більше ніж 8,6 с, або різниця між окремими результатами вимірювань часу витікання, отриманими на аналізаторі, більше ніж 0,6 с це може означати засмічення капіляру. У цьому випадку повторюють процедуру промивання за 11.3.1.1 і витирають капіляр насухо чистою сухою серветкою, не докладаючи механічних зусиль. Вимірювання повторюють згідно з 11.3.1.2 та 11.3.1.3.

**11.3.1.4** Покази аналізатора  $\tau_s$ , у секундах, і відповідні покази секундоміра  $\tau_{\bar{s}}$ , у секундах, документують у протоколі повірки.

## **12 ОБРОБКА РЕЗУЛЬТАТІВ ВИМІРЮВАННЯ**

**12.1** Обчислюють середнє арифметичне значення результатів вимірювань часу витікання  $\bar{\tau}$ , у секундах, отриманих згідно з 11.3.1.2 на аналізаторі (результат вимірювання умовної в'язкості), за формулою:



$$\bar{\tau} = \frac{\sum_{i=1}^5 \tau_i}{n}, \quad (1)$$

де  $\tau_i$  – результат  $i$ -го вимірювання часу витікання, с;

$n$  – кількість врахованих вимірювань ( $n = 5$ ).

**12.2** Обчислюють середнє арифметичне значення результатів вимірювань часу витікання  $\bar{\tau}_{\bar{N}}$ , у секундах, отриманих згідно з 11.3.1.3 з використанням секундоміра (результат вимірювання умовної в'язкості), за формулою:

$$\bar{\tau}_{\bar{N}} = \frac{\sum_{i=1}^5 \tau_{\bar{N}i}}{n}, \quad (2)$$

де  $\tau_{\bar{N}i}$  – результат  $i$ -го вимірювання часу витікання, с;

$n$  – кількість врахованих вимірювань ( $n = 5$ ).

**12.3** Відносну похибку вимірювання умовної в'язкості аналізатора  $\delta$ , у відсотках, обчислюють за формулою:

$$\delta = \frac{\bar{\tau}_j - \bar{\tau}_{\bar{N}}}{\bar{\tau}_{\bar{N}}} \cdot 100, \quad (3)$$

де  $\bar{\tau}$  – результат вимірювання умовної в'язкості на аналізаторі, с;

$\bar{\tau}_{\bar{N}}$  – результат вимірювання умовної в'язкості з використанням секундоміра, с;

Результати визначення відносної похибки аналізатора вважають позитивними, якщо отримані значення відносної похибки (за модулем) не перевищують максимально допустимі значення, встановлені під час оцінки відповідності за технічним регламентом [6] або національними

стандартами, що надають презумпцію відповідності технічному регламенту [6].

**Примітка 9.** Для аналізаторів, введених в обіг до набуття чинності [6], результати повірки вважають позитивними, якщо отримані значення відносної похибки аналізатора не перевищують (за модулем) максимально допустимі значення, встановлені під час затвердження типу, або за результатами метрологічної атестації аналізаторів.

## **13 ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПОВІРКИ**

**13.1** Результати повірки аналізаторів вважають позитивними, якщо їх метрологічні і технічні характеристики відповідають вимогам, встановленим під час оцінки відповідності за технічним регламентом [6] або національними стандартами, що надають презумпцію відповідності технічному регламенту [6].

**Примітка 10.** Для аналізаторів, введених в обіг до набуття чинності [6], результати повірки вважають позитивними, якщо їх МХ не перевищують границі допустимих значень, встановлені під час затвердження типу, або за результатами метрологічної атестації аналізаторів.

**13.2** Позитивні результати повірки аналізаторів засвідчують оформленням свідоцтва про повірку аналізаторів за формою згідно з додатком 2 до [2].

**13.3** У разі негативних результатів анулюють свідоцтво про повірку та оформлюють довідку про непридатність аналізатора за формою згідно з додатком 4 до [2].

**13.4** За результатами експертної повірки персонал, що проводив повірку, складає висновок у довільній формі, який затверджує керівник організації виконавця.

У висновку зазначаються результати повірки аналізаторів в обсязі, визначеному в заяві на проведення експертної повірки.

**13.5** За результатами інспекційної повірки складають довідку згідно з додатком 5 до [2], яку підписує персонал, що проводив повірку, та керівник організації виконавця.

## ДОДАТОК А

(обов'язковий)

### ФОРМА ПРОТОКОЛУ ПОВІРКИ

Підприємство, яке проводить повірку	<b>ПРОТОКОЛ ПОВІРКИ №</b> від " " _____ 20__ р.	Робоче місце
Адреса		
(Відділ, лабораторія)		Сторінки 1/1

#### Загальні відомості

Тип аналізатора		Зав. №	
Виробник			
Належить			
Діапазон вимірювання умовної в'язкості, %			
Границі допустимої основної відносної похибки аналізатора			
Повірка проводилась відповідно до	ДСТУ ____ :20__		
Еталони, які застосовувались під час повірки: сертифікат, чинність			
<b>Умови повірки</b>			
$T, ^\circ\text{C}$		$\varphi, \%$	$P, \text{кПа}$

#### Результати повірки

1 Зовнішній огляд	відповідає/не відповідає
2 Перевірка працездатності	відповідає/не відповідає
3 Визначення метрологічних характеристик	

#### 3.1 Визначення основної відносної похибки вимірювань умовної в'язкості

Число вимірів	Покази секундоміра, $\tau_{Ni}$ с	$\bar{\tau}_N, \text{с}$	Покази аналізатора, $\tau_i$ с	$\bar{\tau}, \text{с}$	Значення відносної похибки $\delta, \%$
1					
2					
3					
4					
5					

#### Висновок за результатами повірки:

Визнається придатним/непридатним та допускається/не допускається до застосування

Особа, яка виконала  
повірку

Підпис

П.І.Б.

ДОДАТОК Б

(довідковий)

**БІБЛІОГРАФІЯ**

1 Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність» від 05 червня 2014 № 1314-VII

2 Порядок проведення повірки законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, та оформлення її результатів, затверджено наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 08 лютого 2016 року N 193, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 24 лютого 2016 року за N 278/28408

3 Про затвердження визначень основних одиниць SI, назв та визначень похідних одиниць SI, десяткових кратних і частинних від одиниць SI, дозволених позасистемних одиниць, а також їх позначень та Правил застосування одиниць вимірювання і написання назв та позначень одиниць вимірювання і символів величин. затверджено наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 04 серпня 2015 року N 914, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 25 серпня 2015 року за N 1022/27467

4 Критерії, яким повинні відповідати наукові метрологічні центри, державні підприємства, які належать до сфери управління Міністерства економічного розвитку і торгівлі України та провадять метрологічну діяльність, та повірочні лабораторії, які уповноважуються або уповноважені на проведення повірки законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, затверджено наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі

прДСТУ\_\_\_\_: 20\_\_

України 23.09.2015 № 1192, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 7 жовтня 2015 р. за № 1213/27658

5 Міжповірочні інтервали законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, за категоріями, затверджено наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України 13.10.2016 № 1747, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 01 листопада 2016 р. за № 1417/29547

6 Технічний регламент законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 13 січня 2016 р. № 94

7 ДБН В.2.5-56-2014 Системи протипожежного захисту

8 ДБН В.2.5-64:2012 Внутрішній водопровід та каналізація

9 ДБН В.2.5-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціонування

10 НАПБ А.01.001-2014 Правила пожежної безпеки в Україні, затверджено наказом Міністерства внутрішніх справ України від 30.12.2014 № 1417, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 05.03.2015 за № 252/26697

11 НПАОП 40.1-1.01-97 Правила безпечної експлуатації електроустановок

12 НПАОП 73.1-1.11-12 Правила охорони праці під час роботи в хімічних лабораторіях

13 ГОСТ 12.1.005-88 (2001) Система стандартів безпеки праці. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

14 ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартів безпеки праці. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

15 ГОСТ 12.4.009-83 Система стандартів безпеки праці. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

16 ГОСТ 12.1.018-93 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

17 ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление

18 ГОСТ 12.4.124-83 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования

19 ГОСТ 215-73 Термометры ртутные стеклянные лабораторные. Технические условия

20 ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия.

21 ГОСТ 12026 -76 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

22 ГОСТ 29227-91 Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования

23 ТУ 6-00-06916705-28-96 Тушь черная. Технические условия

24 ТУ 25-042131-78 Мегаомметр М 4100/3. Технические условия

прДСТУ\_\_\_\_: 20\_\_

---

Код УКНД 17.020

**Ключові слова:** методика повірки, аналізатори, умовна в'язкість, відносна похибка, соматичні клітини.

---