



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

**ВИПРОБУВАННЯ  
НА ПОЖЕЖНУ НЕБЕЗПЕКУ  
ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ ВИРОБІВ**

**Частина 2-13. Методи випробування  
розжареним/нагрітим дротом  
Випробування матеріалів на займистість  
(ІЕС 60695-2-13:2000, IDT)**

**ДСТУ ІЕС 60695-2-13:2009**

*Видання офіційне*

Київ  
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ  
2011

## ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Український науково-дослідний інститут пожежної безпеки (УкрНДІПБ) МНС України, Технічний комітет стандартизації «Пожежна безпека та протипожежна техніка» (ТК 25)

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: **О. Добростан**; **П. Іллюченко**; **В. Коваленко**, канд. техн. наук; **Р. Кравченко**, канд. техн. наук (науковий керівник)

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 30 грудня 2009 р. № 487 з 2012–01–01

3 Національний стандарт відповідає IEC 60695-2-13:2000 Fire hazard testing — Part 2-13: Glowing/hot-wire based test methods — Glow-wire ignitability test method for materials (Випробування на пожежну небезпеку. Частина 2-13. Методи випробування розжареним/нагрітим дротом. Метод випробування матеріалів на займистість розжареним дротом)

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ (зі скасуванням в Україні ГОСТ 28913–91 (МЭК 829–88))

**ЗМІСТ**

	С.
Національний вступ .....	IV
1 Сфера застосування .....	1
2 Нормативні посилання .....	1
3 Терміни та визначення понять .....	2
4 Випробувальні зразки .....	2
5 Випробувальне устаткування .....	2
6 Випробувальні режими .....	2
7 Перевіряння системи вимірювання температури .....	3
8 Кондиціювання .....	3
9 Початкові вимірювання .....	3
10 Процедура випробовування .....	3
11 Спостереження та вимірювання .....	3
12 Оцінювання результатів випробування .....	3
13 Протокол випробування .....	4

## НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад ІЕС 60695-2-13:2000 Fire hazard testing — Part 2-13: Glowing/hot-wire based test methods — Glow-wire ignitability test method for materials (Випробування на пожежну небезпеку. Частина 2-13. Методи випробування розжареним/нагрітим дротом. Метод випробування матеріалів на займистість розжареним дротом).

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт в Україні, — ТК 25 «Пожежна безпека та протипожежна техніка».

Стандарт має вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

Стандарт необхідний для нормативної підтримки «Технічного регламенту з підтвердження відповідності безпеки низьконапружного обладнання».

Цей стандарт скасовує дію в Україні ГОСТ 28913–91 (МЭК 829–88) «Материалы электроизоляционные твердые. Методы испытаний по оценке восприимчивости к зажиганию под воздействием тепловых источников в виде проволок, раскаленных электрическим током», який технічно застарів та не відповідає міжнародним вимогам.

У стандарті є посилання на міжнародний стандарт, який не прийнято як національний: ISO/IEC 13943:2000 Fire safety — Vocabulary (Пожежна безпека. Словник).

Примітка. ДСТУ 3855–99 «Пожежна безпека. Визначення пожежної небезпеки матеріалів та конструкцій. Терміни та визначення» відповідає ISO/IEC 13943:2000 у частині термінів 4.7, 4.9—4.11, 4.13, 4.16, 4.17, 4.20, 4.22, 5.4, 5.12—5.17, 5.20, 5.25—5.35, 6.2—6.7, 8.1, 8.8—8.10.

У стандарті є посилання на міжнародний стандарт (МС), який впроваджено як національний стандарт (НС).

Позначення МС	Позначення НС	Ступінь відповідності
IEC 60695-2-10:2000 Fire hazard testing — Part 2-10: Glowing/hot-wire based test methods — Glow-wire apparatus and common test procedure (Випробування на пожежну небезпеку. Частина 2-10. Методи випробування розжареним/нагрітим дротом. Устаткування і загальна процедура випробування розжареним дротом)	ДСТУ ІЕС 60695-2-10:2009 Випробування на пожежну небезпеку електротехнічних виробів. Частина 2-10. Методи випробування розжареним/нагрітим дротом. Устаткування і загальна процедура випробування (ІЕС 60695-2-10:2000, IDT)	Ідентичний

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- назву стандарту узгоджено з чинними національними стандартами, відповідними ІЕС 60695;
- вилучено «Передмову» до ІЕС 60695-2-13:2000;
- слова «ця частина ІЕС 60695» замінено на «цей стандарт»;
- до стандарту долучено структурний елемент «Зміст»;
- структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Зміст», «Національний вступ», першу сторінку, «Терміни та визначення понять» і «Бібліографічні дані», — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;
- у розділі 2 «Нормативні посилання» наведено «Національне пояснення», виділене рамкою;
- позначки одиниць вимірювання відповідають вимогам системи стандартів ДСТУ 3651–97 Метрологія. Одиниці фізичних величин;
- у назві та по тексті розділу 6 слово «обмеження» замінено на «режими» у зв'язку з викладенням у цьому розділі режимів випробування зразків залежно від обраної температури кінця розжареного дроту;

Копії нормативних документів, на які є посилання в цьому стандарті, можна отримати в Головному фонді нормативних документів.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

**ВИПРОБУВАННЯ НА ПОЖЕЖНУ НЕБЕЗПЕКУ  
ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ ВИРОБІВ**

**Частина 2-13. Методи випробування розжареним/нагрітим дротом  
Випробування матеріалів на займистість**

**ИСПЫТАНИЯ НА ПОЖАРНУЮ ОПАСНОСТЬ  
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

**Часть 2-13. Методы испытания раскаленной/нагретой проволокой  
Испытание материалов на воспламеняемость**

**FIRE HAZARD TESTING OF ELECTROTECHNICAL PRODUCTS**

**Part 2-13. Glowing/hot-wire based test methods  
Glow-wire ignitability test method for materials**

---

Чинний від 2012-01-01

## **1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

Цей стандарт установлює випробування розжареним дротом з визначення температури займання (GWIT) зразків твердих електроізоляційних або інших матеріалів.

За результатами цих випробувань отримують порівняльну характеристику різних матеріалів стосовно їхньої температури займання під дією розжареного дроту, нагрітого електричним струмом, який використовують як джерело запалювання.

Цей метод випробування не застосовують для визначення займистості укомплектованих одиниць устаткування, тому що на займистість матеріалів, використаних у ньому, у значній мірі впливають розміри ізоляційних систем або горючих частин, їхня конструкція і теплопередавання на суміжні металеві чи неметалеві частини тощо. Також цей метод не призначений для визначення характеристики горіння та пожежної небезпеки устаткування.

Під час підготування нормативних документів одним із обов'язків кожного технічного комітету є застосування основоположних нормативних документів з безпеки, якщо це необхідно.

## **2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

Наведені нижче нормативні документи, на які є посилання, мають положення, чинні для цього стандарту. Якщо є позначення року опублікування документів, то подальші їхні зміни або перегляди не застосовують. Однак учасникам угод, базованих на цьому стандарті, рекомендовано застосовувати останнє видання нормативних документів, наведених нижче. Якщо рік опублікування документів не позначено, то застосовують останнє їх видання. Члени ІЕС та ІСО впорядковують каталоги чинних міжнародних стандартів.

IEC 60695-2-10:2000 Fire hazard testing — Part 2-10: Glowing/hot-wire based test methods — Glow-wire apparatus and common test procedure

ISO/IEC 13943:2000 Fire safety — Vocabulary.

**НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ**

ІЕС 60695-2-10:2000 Випробування на пожежну небезпеку. Частина 2-10. Методи випробування розжареним/нагрітим дротом. Устаткування і загальна процедура випробування розжареним дротом

ISO/IEC 13943:2000 Пожежна безпека. Словник.

**3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ**

У цьому стандарті застосовано терміни, визначення яких надано в ISO/IEC 13943, а також наведені нижче терміни та визначення позначених ними понять.

**3.1 температура займання від розжареного дроту (GWIT) (*glow-wire ignition temperature (GWIT)*)**

Температура, яка на 25 °C (30 °C між 900 °C і 960 °C) вище за максимальну температуру кінця розжареного дроту, за якої протягом трьох послідовних випробувань не відбувається займання кожного зразка з однаковою заданою товщиною

**3.2 займання (*ignition*)**

Наявність полум'я протягом не менше ніж 5 с.

**4 ВИПРОБУВАЛЬНІ ЗРАЗКИ**

Випробування проводять на зразках, які мають досить велику пласку ділянку поверхні з визначеними розмірами, та їх утримують у вертикальному положенні.

Випробувальні зразки можуть бути виготовлені пресуванням, литтям під тиском методом впорскування, звичайним литтям чи вирізанням з листів або частин готових виробів, що мають достатньо велику пласку ділянку поверхні.

Розміри пласких ділянок випробувальних зразків:

довжина:  $\geq 60$  мм;

ширина (внутрішня для кріпильного пристрою):  $\geq 60$  мм.

Зазвичай займистість зразків різниться залежно від товщини матеріалу, що випробовують. Рекомендовані значення товщини: 0,75 мм  $\pm$  0,1 мм, 1,5 мм  $\pm$  0,1 мм або 3,0 мм  $\pm$  0,2 мм.

Загалом для визначення займистості із застосуванням цього випробування потрібен комплект з 10 випробувальних зразків.

GWIT матеріалу визначають послідовними випробуваннями нових зразків за різних значень температури розжареного дроту.

**5 ВИПРОБУВАЛЬНЕ УСТАТКОВАННЯ**

Випробувальне устаткування — згідно з ІЕС 60695-2-10. Частина опису, що стосується спеціальної основи, яку не використовують, не беруть до уваги.

**6 ВИПРОБУВАЛЬНІ РЕЖИМИ**

Випробувальну температуру обирають згідно з таблицею 1.

Таблиця 1 — Випробувальні режими

Випробувальна температура, °C	Допуски, °C
500	$\pm 10$
550	$\pm 10$
600	$\pm 10$
650	$\pm 10$
700	$\pm 10$
750	$\pm 10$
800	$\pm 15$
850	$\pm 15$
900	$\pm 15$
960	$\pm 15$

## 7 ПЕРЕВІРЯННЯ СИСТЕМИ ВИМІРЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ

Перевіряють систему вимірювання температури згідно з 6.2 ІЕС 60695-2-10.

## 8 КОНДИЦІЮВАННЯ

Випробувальні зразки треба кондиціювати протягом 48 год за температури  $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  та відносної вологості повітря від 45 % до 55 %.

Зразки потрібно випробовувати в лабораторних умовах за температури від  $15\text{ °C}$  до  $35\text{ °C}$  та відносної вологості від 45 % до 75 %.

## 9 ПОЧАТКОВІ ВИМІРЮВАННЯ

Випробувальні зразки мають бути ідентифіковані та візуально оглянуті. Товщину випробувального зразка треба виміряти та зареєструвати.

## 10 ПРОЦЕДУРА ВИПРОБОВУВАННЯ

Див. розділ 8 ІЕС 60695-2-10.

**10.1** Випробувальний зразок треба монтувати та кріпити так, щоб

а) теплові втрати через опорний та кріпильний пристрої були незначними (див. рисунок 4 ІЕС 60695-2-10);

б) пласка ділянка поверхні зразка була вертикальною;

с) кінець розжареного дроту діяв по центру пласкої ділянки поверхні зразка.

Примітка. Зазвичай більш тонкі матеріали мають меншу температуру займання, і відхили від цієї температури найбільші для таких матеріалів.

**10.2** Розжарювальний дріт нагріти електричним струмом до однієї з випробувальних температур, зазначених у таблиці 1, яку вважають достатньою для того, щоб спричинити займання.

**10.3** Якщо займання відбувається протягом часу дії розжареного дроту, повторити випробування на новому зразку за температури, яку зменшено на  $50\text{ °C}$  ( $60\text{ °C}$  для  $960\text{ °C}$ ) від тієї, що була під час першого випробування.

Якщо займання не відбувається протягом часу дії розжареного дроту, повторити випробування на новому зразку за температури, яку збільшено на  $50\text{ °C}$  ( $60\text{ °C}$  для  $960\text{ °C}$ ) від тієї, що була під час першого випробування.

Повторювати випробування кожного разу на новому зразку зі зменшенням у завершальній частині інтервалу випробувальної температури на  $25\text{ °C}$  ( $30\text{ °C}$  для  $960\text{ °C}$ ) для того, щоб визначити максимальну випробувальну температуру, за якої не відбувається займання протягом трьох послідовних випробувань.

## 11 СПОСТЕРЕЖЕННЯ ТА ВИМІРЮВАННЯ

Протягом дії розжареного дроту треба спостерігати за випробувальним зразком. Зареєструвати час займання ( $t_f$ ), тобто проміжок часу від початку дії кінця розжареного дроту до моменту займання випробувального зразка. Згідно з цим стандартом займанням вважають наявність полум'я, що спостерігається протягом більше ніж 5 с.

## 12 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИПРОБУВАННЯ

Треба досягти займання випробувального зразка під час дії розжареного дроту. Температуру, яка більше ніж на  $25\text{ °C}$  ( $30\text{ °C}$  між  $900\text{ °C}$  та  $960\text{ °C}$ ) температури кінця розжареного дроту, за якої не відбувається займання протягом трьох послідовних випробувань кожного зразка, реєструють як GWIT.

GWIT треба реєструвати так:

наприклад, для випробувальних зразків товщиною 3,0 мм, які витримали випробувальну температуру  $825\text{ °C}$ :

GWIT: 850/3,0

### 13 ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАННЯ

Протокол випробування має містити таку інформацію:

- a) метод випробування з посиланням на ІЕС 60695-2-13;
- b) характеристики матеріалу, який випробовували, зокрема його марка і виробник (див. розділ 9);
- c) спосіб готування випробувальних зразків (див. розділ 4);
- d) час займання ( $t_i$ ) (див. розділ 11);
- e) GWIT (див. розділ 12).

---

Код УКНД 13.220.40; 29.020

**Ключові слова:** займистість, електротехнічні вироби, методи випробування, поведінка під час горіння, пожежна небезпека, розжарений дріт.

---