

УДК 621.317

НОРМАТИВНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИЗНАЧЕННЯ МЕТРОЛОГІЧНОЇ НАДІЙНОСТІ ЗВТ

К.Л. Шевченко, доктор технічних наук, професор
Київський національний університет технологій та дизайну

О.В. Драгун, магістрант
Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: засоби вимірювальної техніки, метрологічна надійність, нормативні документи.

Важливою умовою забезпечення конкурентоздатності продукції є забезпечення заданого рівня її якості при мінімальних затратах. Для забезпечення цієї умови необхідно створювати технологічні процеси з високим ступенем керованості, яку неможливо забезпечити без отримання достовірної інформації про хід технологічного процесу.

Слід зазначити, що достовірна інформація отримується шляхом використання засобів вимірювальної техніки (ЗВТ). Проте як би ідеально не був розроблений, виготовлений та відрегульований будь-який засіб вимірювання при випуску заводом, з плином часу в його елементах і вузлах неминуче відбуваються різноманітні зміни, зумовлені різними процесами в матеріалах. В результаті цих процесів змінюються його метрологічні характеристики. При несприятливих обставинах ці зміни можуть досягати таких значень, що отримані результати вимірювань призведуть до неправильних висновків. Окремі наслідки старіння особливо можуть проявлятися при використанні ЗВТ в автоматизованих системах вимірювання, контролю та регулювання.

Таким чином, вивчення процесів старіння ЗВТ і необхідність розробки методів зменшення похибок, що виникають за рахунок цих наслідків є актуальним завданням. Процеси старіння ЗВТ, що змінюють з часом значення основної похибки, визначають момент настання прихованої відмови. З огляду на наслідки відмов такого роду, їх називають метрологічними, а надійність ЗВТ, яка визначається по метрологічним відмовам - **метрологічною надійністю**.

В Україні метрологічна надійність ЗВТ регламентується наступними нормативно-технічними документами:

ДСТУ 2860-94 Надійність техніки. Терміни та визначення.

- ДСТУ 2861-94 Надійність техніки. Аналіз надійності. Основні положення.

- ДСТУ 2862-94 Надійність техніки. Методи розрахунку показників надійності. Загальні вимоги.

- ДСТУ 2863-94 Надійність техніки. Програма забезпечення надійності. Загальні вимоги.

- ДСТУ 2864-94 Надійність техніки. Експериментальне оцінювання та контроль надійності.
- ДСТУ 3004-95 Надійність техніки. Методи оцінки показників надійності за експериментальними даними.
- ДСТУ 3433-96 (ГОСТ 27.005-97) Надійність техніки. Моделі відмов. Основні положення.
- ДСТУ 3524-97 (ГОСТ 27.205-97) Надійність техніки. Проектна оцінка надійності складних систем з урахуванням технічного і програмного забезпечення та оперативного персоналу. Основні положення.
- ДСТУ 2634-94 Вироби електронної техніки. Методи оцінювання відповідності вимогам до надійності.
- ДСТУ 2992-95 Вироби електронної техніки. Методи розрахунку надійності.
- ДСТУ 7655:2014 Вироби електронної техніки. Загальні вимоги щодо надійності та методи випробування.
- ДСТУ 6044:2008 Метрологія. Міжповірочний інтервал засобів вимірювальної техніки. Основні положення і вимоги до установаження.

Проведений аналіз літературних джерел [1,2,3] доводить, що метрологічна надійність ЗВТ є надзвичайно важливою і актуальною і стосується підвищення якості і надійності засобів вимірювальної техніки в цілому.

Складність проблеми метрологічної надійності полягає також в тому, що зафіксувати точний час настання метрологічної відмови (зважаючи на прихованість характеру її прояви) неможливо, в той час як явні відмови можуть бути виявлені в момент їх виникнення.

Таким чином, все це створює певні труднощі при виборі і побудові математичних моделей, що описують метрологічну надійність ЗВТ. Очевидно, що при вирішенні завдань метрологічної надійності, сутність яких полягає у визначенні початкових змін метрологічних характеристик в часі і екстраполяції отриманих результатів на значний інтервал, математичні моделі повинні базуватися на глибокому вивченні фізичного механізму процесів старіння, що протікають у часі.

Список використаних джерел

1. Микийчук М.М. Засоби перевірки вторинних пристроїв контактної термометрії на основі активних імітаторів опору // Автореф. дисерт. канд. техн. наук. – Львів, 1998 – 18 с.
2. Микийчук М.М., Огірко Р.М., Бойко Т.Г. Прогнозування похибок промислових засобів вимірювання температури // Вісник НУ "Львівська політехніка". Автоматика, вимірювання та керування. 2004. – №500 – С. 36– 40.
3. Новицкий П.В., Зограф И.А., Лабунец В.С. Динамика погрешностей средств измерений. – Л.: Энергоатомиздат, 1990. – 192с.