

ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ ПЕРВИННИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ ТЕМПЕРАТУРИ

Чуніхіна Т.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Контроль метрологічних характеристик (МХ) первинних вимірювальних перетворювачів (ПВП) в реальних умовах експлуатації є актуальною задачею. Це обумовлено наступними обставинами. По-перше, у процесі тривалої експлуатації первинних перетворювачів на об'єкті відбувається зміна параметрів номінальної функції перетворення (ФП), що призводить до виникнення похибки вимірювання тих чи інших параметрів технологічного процесу. По-друге, для сучасних інформаційно-вимірювальних систем характерним є тривалий безперервний режим роботи, який не дозволяє демонтувати ПВП для здійснення повірки.

Температурні вимірювання відіграють важливу роль у різних сферах людської діяльності [1].

Вимоги до метрологічних характеристик вимірювальних каналів (ВК) температури безперервно зростають. Можливість підвищення точності вимірювання температури обмежена, в основному, власною похибкою ПВП, вплив якої на результат вимірювання у значній мірі визначає результуючу похибку ВК.

На цей час існують дві основні групи бездемонтажних методів підвищення точності вимірювання температури термоелектричними перетворювачами (ТЕП): методи калібраторів та тестові структурно-алгоритмічні методи. Недоліком методів калібраторів є те, що вони дозволяють провести корекцію похибок ФП в одній, або у двох робочих точках шкали.

Із останніх робіт, присвячених вирішенню задачі “метрологічної перевірки без втручання людини” термоелектричних перетворювачів та термоперетворювачів пору, слід відзначити роботу [1]. У роботі [2] пропонується математична модель дрейфу функції перетворення ТЕП. Оскільки дрейф ФП ТЕП залежить від багатьох чинників, то прогнозування дрейфу для конкретних термопар, які працюють в реальних умовах, не є ефективним.

Ці обставини роблять надзвичайно важливою задачу розробки нових методів підвищення точності, які б дозволили підвищити точність і вірогідність вимірювальної інформації у робочих умовах експлуатації ПВП.

Література:

1. Дацюк М.І. Метрологічна перевірка інтелектуального термометра в автономних умовах роботи / М.І. Дацюк, Б.І. Стадник // Метрологія та прилади. – 2013. – №2 II (40). – С. 80-83.
2. Єрмоєнко В.О. Проблеми використання методу найменших квадратів при дослідженні дрейфу термопар / В.О. Єрмоєнко, О.В. Кочан // Метрологія та прилади. – 2013. – №2 II (40). – С. 98-104.