

УДК 681.5.08

О.В. Некрашевич

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»,
Україна

МОЖЛИВОСТІ І ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ДАТЧИКІВ АКТИВНОГО ТИПУ

O.V. Nekrashevych

POSSIBILITIES AND PERSPECTIVES OF SENSORS TYPE ACTIVE

Одним з головних елементів в будь-якій системі автоматики і телемеханіки являються електричні датчики. Призначення датчика – це перетворення контрольованої або регульованої величини в величину іншого роду, яка зручна для подальшого використання. У більшості випадків датчики перетворюють неелектричну величину в електричну, наприклад температура перетворюється за допомогою термоелектричного перетворювача в електрорушійну силу.

За характером електричних величин на виході, електричні датчики поділяться на параметричні, або пасивні та генераторні, або активні. До генераторних відносяться такі датчики, які самі є джерелами електричної енергії, причому енергія, яка виникає на виході, пропорційна контрольованій величині[1].

Генераторні датчики видають на вихід вимірювальний сигнал за рахунок власної внутрішньої енергії і не потребують будь-яких зовнішніх джерел. Характерним прикладом такого роду датчика може служити датчик швидкості обертання типу тахогенератора. ЕРС, яку розвиває тахогенератор, може бути пропорційною швидкості обертання його ротора.

До генераторних датчиків належать:

1. термоелектричні;
2. індукційні;
3. п'єзоелектричні;
4. термокисневі;
5. фотоелектричні.

Датчики активного типу, як правило, не потребують підводу електричного живлення, хоча їх вихідний сигнал часто вимагає подальшого підсилення.

Основні причини розвитку розробки та виробництва датчиків активного типу:

1. економічна доцільність при прокладці кабельних трас;
2. фізична зношеність трас контрольного та силового кабелю датчиків з подальшими труднощами при прокладці нових кабельних трас реконструйованого об'єкта промисловості;
3. зменшення обсягу робіт з проектування системи контролю об'єкту;
4. підвищення тарифів на електричну енергію на ряду з нульовим енергоспоживанням.

У подальшому використанні саме датчиків генераторного типу вже ніхто не сумнівається. Чи то буде датчик із застосуванням інтелектуальної технології заряджання від сонячної енергії чи датчик з можливістю самостійно добувати енергію з тепла, світла, радіохвиль і т.п. Поживемо і побачимо.

Література

1. Датчики: Справочное пособие / (Шарапов В.М., Полищук Е.С., Кошевой Н.Д. и др.); под. общ. ред. В.М. Шарапова, Е.С. Полищука. – М.: Техносфера, 2012. – 624 с.