

УДК 621.317

## **АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА МЕТРОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ**

С.А. Плешко, кандидат технічних наук, доцент  
*Київський національний університет технологій та дизайну*

Д.С. Пацера, магістрант

*Київський національний університет технологій та дизайну*

Ключові слова: термоелектрорушійна сила, термопара, перетворювач.

На сьогоднішній день термометри з термоелектричними перетворювачами займають найбільшу частку від загального числа контактних термометрів, що застосовуються на підприємствах і в лабораторіях. Це пов'язано з тим, що вони мають наступні переваги: простота виготовлення і експлуатації, достатня для багатьох випадків точність вимірювань, наявність вимірювальних приладів, які розраховані на роботу з ними, невисока вартість, надійність, взаємозамінність, можливість автоматизації процесу вимірювань.

Відомо, що термоелектрорушійна сила (ТЕРС) термопари залежить від різниці температур її спаїв (робочого і вільного). Для аналізу роботи реальних термоелектричних перетворювачів важливе значення мають закономірності, отримані для ідеальних термоелектричних ланцюгів, які складаються з ідеально однорідних за своєю довжиною термоелектродів. При порушенні рівності температур кінців третього провідника утворюється паразитна ТЕРС, що спотворює значення ТЕРС термопари. Оскільки практично визначити значення паразитної ТЕРС досить складно, завжди намагаються забезпечити однакову температуру місць приєднання третього провідника (клем приладу), при цьому важливо, що значення цієї температури може бути будь-яким.

Зазвичай в метрологічній практиці оцінку ТЕРС конкретного матеріалу проводять по відношенню до термоелектроду з чистої платини, так званому нормальному платиновому термоелектроді. Якщо неоднорідність термоелектродів знаходиться в області, де температурний градієнт дорівнює нулю, то вона не впливає на показання термопари. Отже, якщо робочий спай забезпечує надійний гальванічний контакт для всього діапазону робочих температур і при цьому забезпечується однакова температура у всіх точках спаяний, то спосіб його виготовлення не має принципового значення і не впливає на ТЕРС, що розвивається термопарою. Але якість робочого спаю безумовно пов'язана зі способом його виготовлення.

Список використаних джерел

1. Метрологія: теорія і нормативне забезпечення : навч. посіб. / О.І.Волков, О.М. Величко, Г.І. Хімічева та ін. : За заг.ред. А.С. Зенкіна. – К.: Вища шк., 2008-335с.