

**ЦИФРОВИЙ ВИМІРЮВАЧ ТЕМПЕРАТУРИ**  
**Опришкіна М.І., Трохін М.В., Кісішвілі Т.П., Куштим К.Ю.**  
*Національний технічний університет*  
*«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

У даній роботі розглянуто цифровий безконтактний метод вимірювання температури.

Сучасна елементна база електроніки дає можливість проектувати засоби вимірювальної техніки (ЗВТ), які прості у реалізації але мають досить широкий набір функцій. У цій статті ми розглянемо можливість використання піроелектричного датчика ІЧ-випромінювання, як ЗВТ для контролю температури. У якості датчика ми використовуємо піроелектричний датчик руху фірми JUNG (Австрія).

Фізична величина, що підлягає вимірюванню – температура. Температура, як фізична величина є одним з визначних параметрів стану об'єкта, що дозволяють контролювати перебіг самих різних виробничих процесів. За мету поставлено розробка термометра, що буде задовольняти нас по багатьом вимогам і бути прогресивним та актуальною у наш час.

Специфічні труднощі, притаманні процесу вимірювання температури за допомогою термометрів, що приводяться в тепловий контакт з об'єктом, стрімко зростають із підвищенням температури. Це пов'язано з вибором матеріалу для чутливого елемента, що забезпечить стабільність показань і мінімальний вплив на об'єкт вимірювань а також із вибором ізоляційних матеріалів для електричних термометрів. Похибки, що виникають при контактних вимірюваннях обумовлені нестабільністю теплової рівноваги між термометром та об'єктом вимірювання. Також вони можуть бути спричинені поганим тепловим контактом та значними сторонніми тепловими впливами.

Вимірювання температури за тепловим випромінюванням надає можливість обійти труднощі, які виникають при контактному методі.

Датчик, який ми використовуємо раніше не досліджувався та не використовувався в розглянутій сфері.

Піроелектричний датчик по принципу роботи є пасивним елементом. Він не генерує сигнали, а просто виконує функцію приймача ІЧ-хвиль. Температуру буде контролювати безконтактний цифровий вимірювач температури на базі піроелектричного датчика.

Робота цього ЗВТ полягає у зборі інформації від об'єктів вимірювання та у подальшій передачі даних оператору. Це дозволить безконтактним методом контролювати температуру не тільки не рухомих але й рухомих об'єктів.