

## СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ТЕПЛОФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ БЕЗКОНТАКТНИМ МЕТОДОМ

В даний час однією з найбільш актуальних проблем є пошук та впровадження енергозберігаючих заходів та інженерних рішень щодо створення тепло- і технологічних процесів з мінімальними тепловими втратами. Велику роль в цьому відіграє знання теплофізичних характеристик (ТФХ) використовуваних і розроблених будівельних, теплоізоляційних матеріалів і виробів. Теплофізичні характеристики істотно впливають на тепловий і повітряний режим будівель різного призначення.

Методи неруйнівного контролю (НК) вигідно відрізняються від відомих методів швидкістю, невеликою похибкою, володіють новизною та оригінальністю. Крім того НК дозволяє легко автоматизувати теплофізичний експеримент, спрощується реалізація на базі мікропроцесорної техніки, і тому є перспективним для використання в інформаційно-вимірювальних системах, у будівельній техніці та різних галузях народного господарства.

У даній роботі розглянуто безконтактний метод неруйнівного контролю теплофізичних властивостей двошарових конструкцій з корекцією впливу ступеня чорноти досліджуваних об'єктів і прозорості проміжного середовища між досліджуваними і прийнятно-випромінюваними блоками на результат вимірювання.

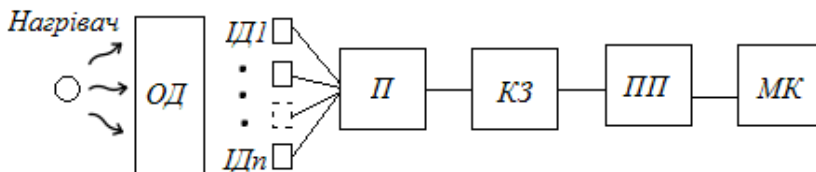


Рис. 1 - Інформаційно-вимірювальна система

На рисунку використані наступні позначення: ОД – об'єкт дослідження; ІД – інфрачервоний датчик; П – приймач; КЗ – канал зв'язку; ПП – попередній підсилювач; МК – мікроконтролер з вбудованим АЦП.

Розроблена мікропроцесорна інформаційно-вимірювальна система на основі розглянутого методу, що дозволяє більш точно і швидко визначити теплоємність

( $C=0,92 - 1,7$  кДж/кг·К), теплопровідність ( $\lambda^{eff}=50 - 407$  Вт/м·°С) і інші теплофізичні властивості досліджуваних конструкцій. Проведено метрологічний аналіз даного методу і системи.