

**МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ МЕТРОЛОГІЧНИХ
ХАРАКТЕРИСТИК ЦИФРОВОГО ФОТОАПАРАТУ
ПРИ ВИМІРЮВАННІ ТЕМПЕРАТУРИ
СЛАВКОВ В.М., ДАВИДЕНКО О.П.
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м.Харків**

В даний час широко застосовуються системи для дистанційного контролю температурних полів об'єктів. Ці системи, мають широкі функціональні можливості, які дозволяють значно підвищити якість та швидкість аналізу стану різних теплоенергетичних систем. Перш за все необхідно відзначити застосування таких систем в технологічних процесах, таких як безперервна виплавка злитків, обробка тиском, електронно-променева та лазерна термообробка, сушіння, термозміцнення та інші.

У якості сучасних спеціалізованих безконтактних засобів вимірювання температурних полів об'єктів виступають пірометри й тепловізори, до складу яких в якості світлочутливого елемента входять ПЗЗ матриці.

Пірометри дають інтегральну оцінку температури об'єкта в межах плями візування, а дослідження температурних полів об'єктів за допомогою тепловізорів, є дорогим. Існує спосіб дослідження, заснований на використанні цифрового фотоапарата, який дозволяє зробити обробку цифрових температурних картин і одержати характеристики розподілу температур на поверхні об'єкта, виявити дефекти, порушення однорідності, визначити теплофізичні властивості матеріалу.

Представлена методика дозволяє зробити настроювання та калібрування цифрового фотоапарата за допомогою еталона абсолютного чорного тіла, а також контактних засобів вимірювання температури. У методиці враховується вплив основних факторів при калібруванні фотоапарата, таких як: спектральні характеристики ПЗЗ, які застосовуються у фотоапараті, спектральні характеристики оптичних елементів фотоапарата, алгоритм обробки зображення закладений у фотоапараті, а також функціональні можливості фотоапарата, властивості середовища, що перебуває між фотоапаратом та об'єктом дослідження, властивості еталона АЧТ.

У результаті використання даної методики можливе застосування цифрового фотоапарату у системі дистанційного контролю температурних полів. Програмним середовищем у системі є пакет Mathcad, який дозволяє зробити обробку, отриманих за допомогою цифрового фотоапарата із установленими метрологічними характеристиками, температурних картин.