Самойленко Максим Миколайович, студент

КПІ ім. Ігоря Сікорського, Київ

ORCID: 0009-0008-6436-3712

Маркіна Ольга Миколаївна, доцент, к.т.н.

КПІ імені Ігоря Сікорського, Київ

0000-0002-4406-1644

Маркін Максим Олександрович, доцент, к.т.н.

КПІ імені Ігоря Сікорського, Київ

0000-0002-7266-5525

**БІСПЕКТРАЛЬНИЙ ТЕЛЕВІЗІЙНИЙ ПІРОМЕТР**

У тезах розглянуто важливі аспекти біспектрального телевізійного пірометру, який знайшов широке застосування у вимірюванні температури об'єктів без контакту шляхом аналізу їхнього випромінювання. Зазначимо, що основним принципом роботи біспектрального пірометра є вимірювання спектрального випромінювання об'єкта в двох або більше діапазонах хвиль, що дозволяє визначити температуру об'єкта з високою точністю. Найширшого застосування такий тип пірометра знаходить у виробничих процесах, таких як металургія, кераміка, скловаріння та інші галузі, де точне вимірювання температури є важливим.

Перш за все, розглянемо принцип роботи біспектрального пірометра. Цей прилад заснований на вимірюванні спектрального випромінювання об'єктів в двох або більше діапазонах хвиль. Він використовує два детектори: один для вимірювання випромінювання в широкому діапазоні хвиль, а інший - в окремому вузькому діапазоні. Це дозволяє отримати інформацію про спектральний розподіл випромінювання та точніше визначити температуру об'єкта. Біспектральний пірометр складається з оптичної системи для фокусування випромінювання, двох детекторів, аналого-цифрового перетворювача (ADC) для зчитування сигналів детекторів, мікроконтролера або обчислювального блоку для обробки даних, та інтерфейсів для передачі та відображення результатів. Особливості роботи біспектрального пірометра включають наступне. Перш за все, він забезпечує вимірювання температури об'єктів без прямого контакту, що особливо важливо в умовах, коли контакт є неможливим або небезпечним. Крім того, біспектральний пірометр може працювати в широкому діапазоні температур, від кількох сотень градусів Цельсія до кількох тисяч, що робить його універсальним інструментом для багатьох галузей промисловості.

Цей тип пірометра також відзначається високою точністю вимірювання. Завдяки використанню двох детекторів і аналізу спектрального розподілу випромінювання, біспектральний пірометр може компенсувати вплив факторів, таких як відбиття та емісія оточуючих поверхонь, що забезпечує більш точні результати вимірювання температури. Крім того, в деяких сучасних моделях біспектральних пірометрів передбачені можливості бездротового зв'язку або вбудованих інтерфейсів для передачі даних. Це полегшує їхнє використання та інтеграцію у системи моніторингу температури.

Отже, біспектральний пірометр є потужним інструментом для точного та безконтактного вимірювання температури об’єктів. Він використовує два детектори для аналізу спектрального розподілу випромінювання, що забезпечує високу точність вимірювання. Завдяки своїм особливостям, біспектральні пірометри знайшли широке застосування в промислових процесах, дослідженнях та контролі процесів.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Маркін М.О., Порєв В.А. Біспектральний телевізійний прилад контролю високотемпературних технологій // Методи та прилади контролю якості, 2009, №23, С. 102– 105

2. Порєв В.А. Телевізійна пірометрія — новий напрямок теплового неруйнівного контролю // Методи та прилади контролю якості.—2003.—№10.—С.28-30.

3. Маркіна О.М. / Термографічне дослідження телевізійної відеокамери з ПЗЗ – матрицею / Маркіна О.М., Дунаєвський В.І., Маслов В.П., Качур Н.В. // Сенсорна електроніка і мікросистемні технології. – 2014 – Т.11, Вип. 4. – 103-108 С.