

ДИАПАЗОН ЛИНЕЙНОСТИ БИСПЕКТРАЛЬНОГО ТЕЛЕВИЗИОННОГО ПИРОМЕТРА

Канд. техн. наук, доцент Маркин М.А.
Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

Исследование посвящено вопросу определения диапазона линейности биспектрального телевизионного пирометра (БСП). Сейчас одной из важнейших задач является проведение экспериментальных исследований с целью определения характеристик биспектральных телевизионных средств измерения температуры. Одной из основных характеристик является светосигнальная характеристика, а именно ее линейная часть относительно входных сигналов, на которой обеспечивается концептуальная условие о независимости микро преобразователей.

Экспериментальные исследования светосигнальной характеристики БСП с целью установления его диапазона линейности проводилось путем исследования светосигнальных характеристик отдельных каналов на лабораторном стенде.

Диапазон линейности каждого канала БСП определялся как разница освещенностей, в пределах которой выполнялось соотношение [1]

$$A_{\Sigma} E_i' - A E_i' < 3\sigma,$$

где $\bar{A}(E_i')$ - средние значения сигнала при одинаковой освещенности E_i' , $A_a(E_i')$ - значения с аппроксимированной кривой, σ — среднее квадратичное отклонение.

В условиях эксперимента характеристика БСП на основе камеры NOVUS NVC-530 линейная в диапазоне изменений освещенности мишени от 0,1 лк до 3,8 лк, то есть в диапазоне около 32 дБ. [2]

Представленные экспериментальные результаты исследования диапазона линейности БСП впервые получены в лаборатории телевизионных средств измерения кафедры научных, аналитических и экологических приборов и систем Национального технического университета Украины "Киевский политехнический институт".

Литература

1. Гайдукевич, Ю.Ч. Системы эффективного телевизионного контроля высокотемпературных полей в производстве изделий электронной техники: Автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.27.07 / Гайдукевич Юрий Чеславович; Минск. радиотех. инст. – Минск, 1991. – 20 с.
2. Маркін М.О. Мультиспектральні телевізійні прилади контролю високотемпературних технологій / М.О.Маркін, Г.М.Згуровський, В.А.Порев, Є.О.Белорусов, І.В.Бойко // Восточно-европейский журн. передовых технологий. – 2006. – №4/2 (22). – С. 24-26.