

УДК 64.011.5

Д.С. Карпович, зав. каф., канд. техн. наук;
В.Б. Михайлов, доц., канд. физ.-мат. наук (БГТУ, г. Минск);
С.Д. Латушкина, зав. лаб., канд. техн. наук (ФТИ НАН Беларуси, г. Минск);
Dainius Udris, PhD (ВГТУ им. Гедыминеса, г. Вильнюс)

ОБРАБОТКА РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ТЕПЛОВЫХ ПОЛЕЙ ОБЪЕКТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ С ПОМОЩЬЮ ТЕПЛОВИЗОРОВ

В настоящее время значительно возрос интерес к измерениям температуры с помощью тепловизоров и ИК-термометров. Современные тепловизоры используются в тех случаях, когда необходим тщательный контроль за тепловым состоянием объектов и необходимо бесконтактное измерение температуры.

Современные тепловизоры в своей работе используют матричные фотоприемники (матрицы ПЗС-датчиков), дающие сразу полное изображение температурного поля объекта. Тепловизионная техника служит для измерения температуры объектов бесконтактным способом, однако, при этом следует помнить, что тепловизор фиксирует не само температурное поле, а лишь тепловой поток в ИК-области, излучаемый поверхностью тела. Определение поля температур и построение термограмм производится программным обеспечением, «защитым» в память тепловизора. Само же программное обеспечение прибора зачастую не учитывает многие физические эффекты, возникающие при излучении, поглощении и отражении теплового излучения, что неминуемо сказывается на результатах измерения температуры.

Следует учитывать, что существует большое количество факторов, влияющих на точность измерения температурных полей с помощью тепловизионной техники. К таким факторам в первую очередь следует отнести: структуру поверхности; наличие покрытий на поверхности; угол наблюдения; форму поверхности. Также необходимо учитывать параметры окружающей среды: отраженной температуры и конвективного потока воздуха.