

УДК 535.247.4

БЕСКОНТАКТНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ТВЕРДЫХ ТЕЛ

В.В. Таянович

Научный руководитель – д.ф-м.н., профессор А.Х. Шарфштейн
Уфимский государственный авиационный технический университет

Описывается устройство для непрерывного бесконтактного измерения температуры объектов со сплошным спектром излучения - твердых тел и жидкостей, так как использование для измерения температуры контактных датчиков не всегда оправданно, а в ряде случаев недопустимо.

При решении пирометрической задачи излучение объекта сравнивается с излучением эталонного источника. Сравнение излучений происходит в обрабатываемом устройстве после оцифровки. По результату сравнения выдается сигнал, регулирующий ток, протекающий через эталонный источник. При равенстве излучений, полученных от объекта, и эталона в известном спектральном интервале по току, протекающему через эталонный источник излучения, судят о температуре объекта.

В устройстве используется один приемник излучения, что исключает погрешность, обусловленную «старением» полупроводникового приемника, а также изменением его чувствительности, связанной с изменением температуры среды.

Прибор градуируется с помощью эталонного оптического пирометра, и значения температуры, в зависимости от тока, отражены в памяти обрабатывающего устройства.

Проект представляется на рассмотрение экспертному совету по отбору инновационных научных разработок в рамках программы У.М.Н.И.К. (участник молодёжного научно-инновационного конкурса) в связи с возможностью дальнейшей коммерциализации.