

**ВЫБОР МИКРОБОЛОМЕТРИЧЕСКОЙ МАТРИЦЫ ДЛЯ  
РЕАЛИЗАЦИИ СУБПИКСЕЛЬНОЙ РЕГИСТРАЦИИ  
ИЗОБРАЖЕНИЙ В ТЕПЛОВИЗИОННОЙ КАМЕРЕ ДЛЯ  
ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ**

Аспирант кафедры ООЭП Добровольская Е.В.

Д-р техн. наук, профессор Колобродов В.Г.

Национальный технический университет Украины  
«Киевский политехнический институт»

Одной из наиболее важных характеристик для обеспечения эффективного решения задач дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) является пространственное разрешение съемки. Применение субпиксельной регистрации изображений позволяет повысить разрешение изображений без изменения размера пиксела матрицы.

В тепловизионной камере серию субпиксельно сдвинутых изображений можно получить за счет собственного движения платформы-носителя. Для этого осуществляется поворот камеры относительно направления движения космического аппарата на угол, который обеспечивает синхронное смещение изображения вдоль строк и столбцов матрицы.

Возникла необходимость определения влияния параметров двух вариантов микроболومترческих матриц на характеристики тепловизионных камер. Значения размеров пикселей исследуемых матриц составляли 17 и 25 мкм. Для оценки эффективности работы прибора исследовалась минимальная разрешаемая разность температур (МРРТ). МРРТ позволяет связать пространственное и энергетическое разрешение камеры и определить возможность распознавания объектов разного размера на поверхности Земли.

На основе анализа результатов экспериментальных исследований МРРТ было установлено, что при использовании субпиксельной регистрации изображений наблюдается улучшение пространственного разрешения в среднем в 1,4 раза. При этом выбор размера пиксела микроболومترческой матрицы, а также степень повышения разрешения съемки за счет субпиксельной регистрации изображений, определяются, в первую очередь, разрешающей способностью объектива тепловизионной камеры. В рассмотренном случае разрешение оптической системы камеры позволяет использовать микроболومترческую матрицу с размером 17 мкм при использовании субпиксельной регистрации изображений с повышением разрешения до 2 раз.