

Различают несколько классификаций данных устройств. По принципу получения изображения тепловизоры делятся на:

- 1) тепловизоры с оптико-механическим сканированием. Основные элементы тепловизоров с оптико-механическим сканированием;
- 2) матричные тепловизоры.

Одним из главных компонентов тепловизоров с оптико-механическим сканированием, определяющим их тепловую чувствительность и максимальную дальность работы, является приемник инфракрасного излучения. В приемниках использованы чувствительные элементы, такие как фоторезисторы, которые изменяют свою проводимость под воздействием падающего излучения. Основным параметром приемников инфракрасного излучения является пороговая чувствительность – это минимальный поток излучения, который вызывает на выходе приемника сигнал, равный уровню шума или превышающий его в заданное количество раз.

С технической точки зрения, одним из преимуществ матричных тепловизоров является то, что они построены на основе матричного инфракрасного детектора. Это отличие от тепловизоров, которые используют сканирующие системы и которых сейчас ещё много на мировом рынке. За счет применения принципа накопления информационного сигнала, матричные тепловизоры обладают рядом преимуществ перед сканирующими системами, такими как высокая надежность, чувствительность, скорость работы и пространственное разрешение при равных условиях. На рисунке 1.2 [8] приведена типовая блок-схема матричных тепловизоров.

На сегодняшний день известно множество способов применения тепловизоров. Один из них – получение информации о состоянии материалов, степени их износа, примером является контроль за состоянием облицовки доменных печей. Полная замена облицовки доменных печей является весьма дорогой процедурой, так как влечет остановку производства на про-