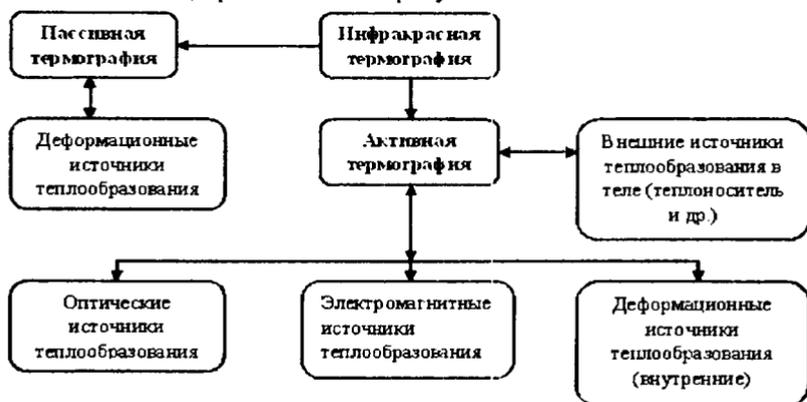


Особенности технологии ИК термографического контроля дефектов в стальных элементах

Пахомчик И.А., Мойсейчик Е.А.

Белорусский национальный технический университет

Для обнаружения дефекта в конструктивном элементе часто достаточно наблюдать за установившимся распределением температуры на поверхности тела. В иных случаях дефект можно нагреть или охладить, чтобы усилить внутренний теплообмен. Поэтому методы неразрушающего контроля с использованием инфракрасной термографии можно разделить на активные и пассивные, приведенные на рисунке



Методы неразрушающего контроля с использованием инфракрасной термографии

Могут использоваться разнообразные приемы возбуждения теплового контраста между дефектными и бездефектными зонами элемента. Эти приемы можно разделить на внешние, при которых волна тепловой энергии поступает извне на поверхность, а затем распространяется через материал, пока не столкнется с дефектом, и внутренние, в которых энергия в различной форме вводится в исследуемый элемент с целью стимулирования дефекта к возбуждению электромагнитных колебаний ИК диапазона. В качестве внешних источников служат различные оптические устройства, (фотовспышки – для импульсного теплообразования и галогенные лампы – для периодического возбуждения тепла). Внутренние возбуждения могут достигаться возбуждением деформаций в теле, которые по различным механизмам «внутреннего трения» на дефектах возбуждают теплообразование (механические колебания различной частоты и амплитуды).