

УДК 621.9

АНАЛИЗ ИЗОБРАЖЕНИЙ ОТ ДВУХ WEB-КАМЕР С ЦЕЛЬЮ  
ВЫДЕЛЕНИЯ НАГРЕТЫХ УЧАСТКОВ ТЕЛА

Н.А. СТАРОВОЙТОВА

Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

Для определения температуры нагрева деталей в процессе плазменного напыления были проведены эксперименты с применением web-камеры. Эксперименты показали, что матрица камеры может регистрировать тепловое излучение определенного диапазона. Однако устойчивый результат наблюдается при применении фильтров видимого света, а снижение видимой температурной чувствительности возможно только при дополнительной программной обработке изображения.

Программная обработка изображения сигнала от web-камеры не позволяет сохранить изображение тел, нагретых ниже заданной критической температуры. В конкретных условиях производства, для которого разрабатывается данная система контроля, получение изображения всей детали с наносимым покрытием и с выделенными участками перегрева, является принципиальным вопросом. Для того чтобы этого добиться, были проведены эксперименты с анализом изображений от двух web-камер, работающих синхронно.

В ходе эксперимента одна камера фиксировала излучение в диапазоне от 0,82 мкм. Это достигалось заменой в ней фильтра частот ИК-диапазона на фильтр видимого света. Изображение с другой камеры было принято за опорное. Изображение от первой камеры обрабатывалось программным способом. В результате этой обработки участки перегрева были окрашены в красный цвет. Изображения от двух камер были наложены одно на другое. Таким образом, было получено изображение нагретой детали в видимом свете с выделением зон нагрева, не видимых человеческому глазу, красным (либо другим по необходимости) цветом.

Проведенные эксперименты позволяют говорить о возможности применения web-камер для создания изображения тел, нагретых до температур, неразличимых человеческим глазом, с наложением на обычное изображение цветной маски зоны нагрева в режиме реального времени