

и 212 санитарных норм и правил. Согласно найденной документации выявлены следующие гигиенические требования для контроля качества воды минеральной: токсикологические; органолептические; микробиологические. Для контроля этих требований использую следующие методы контроля: измерительный, визуальный, регистрационный соответственно.

Качество воды минеральной по содержанию в ней элементов, контролируют в соответствии с СТБ ГОСТ Р 51309 в Центре аналитических и спектральных измерений (далее ЦАСИ). В ЦАСИ определяют содержания элементов методами атомной спектроскопии. Одним из методов является метод атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической амортизацией. Данный нормативный документ устанавливает нормы массовых концентраций элементов, содержащиеся в воде. Метод основан на измерении поглощения излучения резонансной длины волны атомным паром определенного элемента, образующимся в результате электротермической атомизации анализируемой пробы в графитовой печи спектрометра. Данный метод позволяет более точно ( $\pm 5\%$ ) определить концентрации элементов, содержащиеся в воде. Это является главной задачей так как от качества воды зависит состояние здоровья человека.

УДК 535.317

## **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ СИСТЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗРЕНИЯ**

Студентки Давыдова К.А. гр (11305212),

Бояровская К.С. гр. (11305312)

Канд. техн. наук Савкова Е.Н.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время цифровые фото и видеокамеры подлежат подтверждению соответствия в форме обязательной сертификации с позиции электромагнитной совместимости и безопасности, что регламентируется ТР ТС 020/2011.

Эргономические характеристики, такие как яркость, цветность и другие не контролируются при подтверждении соответствия, поэтому могут возникать ситуации, когда производители завышают показатели. Если у потребителей будут различные методики оценки качества фото и видеокамер, с учетом же заинтересованности потребитель сможет корректировать выбор по соотношению цена/качество. В странах ЕС применяется опыт измерений характеристик, согласно методикам, изложенным в нормативном документе EMVA1288.

В данном документе предлагается использовать 4 метода оценки характеристик фото и видеокамер:

- 1) метод чувствительности, линейности и шума;
- 2) метод темного тока;

- 3) метод пространственной неоднородности и экспертной оценки пикселей;
- 4) метод спектральной чувствительности.

Из представленных методов 1 и 4 схожи по структурной схеме. Общими в данных методах является использование источников света, условий измерения и калибровки СИ. В соответствии с данными схемами измерения этих методов можно отнести и метод пространственной неоднородности и экспертной оценки пикселей. В отличие от трех рассмотренных выше методов, метод темнового тока существенно отличается, так как при измерениях не требуется источника освещения. В отношении оценки, измерения являются похожими, так как во всех методах используются усредненные оценки пикселей сенсора или в выбранной области датчика. Оценка измерения во всех представленных методах осуществляется математическими методами, далее происходит построение графика, по которому визуально видно полученное значение.

Неотъемлемой частью измерительного контроля является установка средства измерения. Важным аспектом при контроле тремя методами, где используется источник света, является установка прибора таким образом, чтобы датчик облучал изображение однородно, без установленного объектива. Каждый пиксель должен принимать свет от целого диска под углом. Наравне с правильной установкой средств измерений, также является крайне важно и то, как следует калибровать их. Калибровка СИ, из которого исходит излучение осуществляется с помощью калибровочного фотодиода. Погрешность калибровки должна составлять не более 3-5% в зависимости от длины волны.

УДК 535.6

## **СТАНДАРТИЗАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОСТРАНСТВ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ**

Студентки Мироненко Е.В. гр.11305114, Клевитская Е.Д. гр. 11305113

Канд. техн. наук, доцент Савкова Е.Н.

Белорусский национальный технический университет

Целью создания современных цветовых систем является однозначное описание особенностей цветовосприятия. Цветовые пространства описываются набором цветовых координат и правилами построения цветов. RGB как раз является таким трехмерным цветовым пространством, где каждый цвет описан набором из трех координат – каждая из них разложена на: Red (красный), Green (зеленый) и Blue(синий). Примерами стандартных RGB-пространств являются – sRGB и Adobe RGB. Другое цветовое пространство – CMYK. Это субтрактивная схема формирования цвета, используется в типографической печати. Аббревиатура CMYK означает названия основных красок, используемых