

ШКАЛЫ ЦВЕТОВЫХ МОДЕЛЕЙ В КОЛОРИМЕТРИИ

Магистрант Гиль Н.Н.

Канд. техн. наук, доцент Савкова Е.Н.

Белорусский национальный технический университет

Изначально для оценки цвета как векторной трехмерной величины использовались универсальные цветовые атласы – упорядоченные по насыщенности, светлоте и цветовому тону наборы матовых, глянцевых и пропускающих образцов (чаще всего размерами 1,8×2,1 см или 2,1×2,8 см), наиболее распространенными из которых являются атласы Манселла, Виллалобоса, ICI, RAL, Pantone. Затем для отдельных областей стали разрабатываться специальные наборы, например, медицинские атласы цветов, служащие для обнаружения и исследований дефектов зрения. На основе атласов строятся цветовые шкалы различных градаций и диапазонов с учетом конкретных потребностей науки и техники - шкала цвета воды по ГОСТ 4266 - 12 оттенков; цвета нефтепродуктов ASTM - 80 оттенков; шкала для текстильной промышленности Бондарцева - 150 оттенков; шкала для текстильной промышленности Valetta. Codw des couleurs - 720 оттенков и др. Это шкалы наименований.

С появлением цветопередающих устройств - сканеров, цифровых камер, экранов, видеотерминалов, для оценки цвета стало возможным применять ранговые (условные) шкалы, основанные на определении координат цвета как интенсивностей в красном (R), зеленом (G) и синем (B) цветовых каналах с возможностью трансформирования в другие пространства - CMYK, HSB, HLS, sRGB, Registration color и др. Однако вследствие ограниченности цветовых охватов передающих устройств «утраченные» данные частично компенсируются интерполяцией программными средствами. Для повышения достоверности результатов измерений применяют шкалы аппаратно независимых пространств – XYZ и его производных, а также сравнительно недавно разработанных – RLab, ZLab, CIECAM97s, CIECAM02, модель Няятани, модель Ханта. При этом измерения в программно-аппаратных средах основаны на применении дисперсионного анализа: выделенной группе пикселей изображения приписываются координаты цвета соответствующего элемента встроенной в программное обеспечение цветовой палитры по принципу наименьшей суммарной дисперсии по трем координатам рассматриваемого пространства. По сути, данные цветовые палитры представляют собой наборы виртуальных однозначных мер. В настоящее время используются палитры Pantone, ASTM FOCOLTONE, TRUMATCH, SpectraMaster, DIC и TOYO88, IT8 и др., которые эффективны также для калибровки и профилирования цветопередающих устройств.