

**Метрологическая прослеживаемость измерений цвета  
в программно-аппаратных средах**

Савкова Е.Н., Матюш И.И., Демидович А.Г.

Белорусский национальный технический университет

В рамках государственной программы научных исследований «Электроника и фотоника», (подпрограмма «Фотоника 2015», задание 2.1.15 «Разработка методов и средств метрологического обеспечения лазерной и оптоэлектронной техники») осуществляется разработка нового направления – колориметрии высокого разрешения как методологии и междисциплинарной области фотометрических и колориметрических измерений, основанных на цифровой регистрации объектов и компьютерной обработке их изображений. Новые методы измерений колориметрии высокого разрешения позволяют повысить экономическую эффективность и информативность измерений за счет получения количественной информации сразу со всех контрольных точек (участков) исследуемого объекта. Метрологическая прослеживаемость результатов измерений обеспечивается путем ссылки на опорные образцы – так называемые линейки равнорядных излучателей, неточечных источников света, выступающих в качестве мер при измерениях. Каждая линейка формируется по принципу принадлежности спектрального состава излучения конкретному сектору выбранной стандартизованной цветовой палитры (ненасыщенные цвета), данные о которой хранятся в индексных таблицах поддерживающего программного обеспечения.

Авторами предлагается разделять палитру на шесть секторов по принципу преваляирования удельных весов цветových координат (перечисленных по убыванию интенсивности в цветových каналах цифрового изображения): 1) RGB; 2) RBG; 3) GRB; 4) GBR; 5) BRG; 6) BGR, что позволит уже на начальном этапе уменьшить зону методической составляющей неопределенности. В пределах каждой линейки источники света должны различаться по яркости с шагом, зависящим от конкретной измерительной задачи.

Таким образом, для каждого источника – опорного образца, может быть получено семейство калибровочных кривых, показывающих зависимости значений интенсивности (ось ординат) цветových каналов от времени экспозиции (ось абсцисс) –  $R(t)$ ,  $G(t)$ ,  $B(t)$ , которые затем трансформируются в координаты пространства XYZ.