

**Модели субъективных и объективных цветовосприятий
в колориметрии с высоким разрешением**

Савкова Е.Н.

Белорусский национальный технический университет

Анализ областей применения колориметрии с высоким разрешением позволил выделить две группы задач, решаемых при контроле объектов, в зависимости от завершающего звена информационного канала: 1) качественный анализ, при котором результаты контроля в конечном итоге предназначены и оцениваются непосредственно пользователем (многозональный мониторинг протяженных объектов, текстильная и лакокрасочная промышленность, полиграфия, компьютерный дизайн), описываемый *моделями субъективных восприятий*; 2) количественный анализ, основанный на объективном принятии решений с применением автоматизированных измерительных систем (светотехника, медицина, радиометрия, микро- и нанотехнологии и др.), описываемый *моделями объективных восприятий*. Информационной базой моделей первой группы является психофизика, второй - теория обработки сигналов и изображений. Систематизация и обобщение эмпирических данных, приведенных в работах Мешкова В.В., Годена Ж., Фершильда М., Ронки Л. и др., позволили сформулировать основные особенности данных моделей.

1. Базовое понятие цветового различия в психофизике выражено восприятием «едва заметного отличия», описываемого высокопороговой моделью Блэкуэлла; моделью обнаружения сигнала Светса; низкопороговой моделью двух состояний Люса и др.; в теории обработки сигналов – комплексированием яркостного разрешения цветовых каналов (количеством бит на канал цветовоспроизводящего устройства). 2. Модели субъективных восприятий характеризуются уменьшением порогового значения для сине-голубых излучений и повышением для оранжево-красных: порог цветоразличения по цветовому тону $\Delta\lambda \approx 1$ нм в зоне $\lambda \approx 580$ нм (150 оттенков); 100 оттенков в зоне $\lambda \approx 420-660$ нм. Для цветовоспроизводящих устройств яркостное разрешение в цветовых каналах определяется возможностями АЦП и спецификацией формата файла: согласно ISO 12647-1 большинство файлов представляют данные как 8-битовые целые числа, от 0 до 255 с возможностью пересчета в соответствующие координаты цветности. 3. Световой и темновой адаптации зрительного анализатора соответствует понятие динамического диапазона воспроизводящих устройств и нормирование его верхней границы. В моделях объективных восприятий не принимается во внимание изолированность/неизолированность цветов.