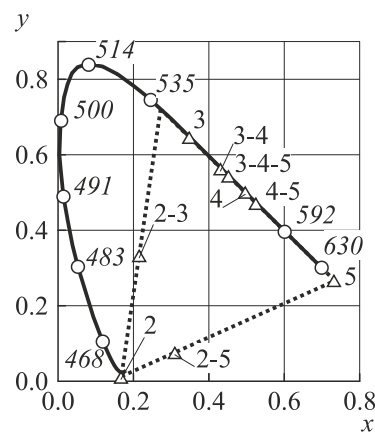


АВТОНОМНЫЙ СПЕКТРОЗОНАЛЬНЫЙ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР С ФУНКЦИЕЙ БЕЛОГО СВЕТА С ВЫСОКИМ ИНДЕКСОМ ЦВЕТОПЕРЕДАЧИ

Пальчикова И.Г., Смирнов Е.С., Карамшук Е.В.

Разработан экспериментальный образец осветительного прибора «Фотобокс 3138», который является автономным, портативным и имеет мобильную конструкцию. Прибор имеет осветительную камеру с рабочим полем 300x300 мм и цифровую фотокамеру. Для колориметрического анализа цифровых изображений в приборе «Фотобокс 3138» создан белый осветитель с цветовой температурой 5000⁰К (CIE D50 и высоким индексом цветопередачи CRI 97+). Для спектрального и мультиспектрального анализа цифровых изображений в приборе «Фотобокс 3138» создан набор из семи независимо включаемых осветителей с узкими спектральными полосами в спектральном диапазоне от 365 до 870 нм. Осветители дают равномерную освещенность без посторонних паразитных засветок на рабочем поле в различных спектральных диапазонах (падение освещенности на краях рабочего поля менее 4%). Проведена успешная апробация осветительного прибора в ФГКОУ ВО «Волгоградская академия МВД РФ». «Фотобокс 3138» может быть рекомендован к использованию в многопрофильных лабораториях для получения цифровых снимков объектов, пригодных для количественного колориметрического анализа в белом свете и выявления малых цветовых различий с высокой воспроизводимостью, а так же в спектральном или мультиспектральном режимах.



б)

Рис. а – Фотография экспериментального образца «Фотобокс 3138»; б – Расположение осветителей на диаграмме цветности CIE1931 xy: треугольные маркеры указывают координаты осветителей. Маркеры цветовых координат света при использовании нескольких монохромных осветителей, помечены номерами осветителей через дефис.

Публикации

1. И. Г. Пальчикова, Е. В. Карамшук, Е. С. Смирнов, Е. И. Пальчиков, М. С. Самойленко. Автономный спектральный осветительный прибор с функцией белого света с высоким индексом цветопередачи// Приборы и техника эксперимента. 2021. Принято к публикации
2. Пальчикова И.Г., Смирнов Е.С., Барина О.А., Латышов И.В., Васильев В.А., Кондаков А.В. О количественной оценке малых цветовых различий на цифровых изображениях// Компьютерная оптика. – 2020 – Вып. 44, №4 – с. 606 – 617. DOI: 10.18287/2412-6179-СО-631. Результат утверждён на заседании НТС от 19.11.2020 г. Протокол № 6.