

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Арапова Сергея Юрьевича на тему «Математическое и алгоритмическое обеспечение информационной системы для контроля цвета искусственно окрашенных поверхностей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации.

В настоящее время контроль точности цветовоспроизведения на полиграфических предприятиях реализуется с помощью двух основных типов приборов — денситометров и спектрофотометров, а обнаружение дефектов передачи графической составляющей оригинала может осуществляться автоматическими ревизионными системами на основе трихроматических камер. Очевидно, что графический контроль может быть осуществлён мультиспектральными системами, но при этом ограниченное число широкополосных спектральных каналов не позволяет достичь в них той точности определения спектрального состава излучения, которая характерна для спектрофотометров. С другой стороны, кривые спектров искусственно окрашенных поверхностей достаточно гладкие. В отличие от некоторых источников освещения эти спектры не обладают узкополосной линейчатой структурой, и не требуют высокого спектрального разрешения при измерениях. Кроме того, все три спектральных канала стандартного наблюдателя в моделях визуального восприятия также являются широкополосными. В этой связи ответ на вопрос о возможности точного определения цвета поверхностей с помощью мультиспектральных систем, рассмотренный в диссертационной работе Арапова С.Ю., представляет несомненный научный и практический интерес, а сформулированная им тема исследования является актуальной.

Научная новизна исследования состоит в разработке математического и алгоритмического обеспечения для реконструкции спектров по данным мультиспектральной съёмки, отличающееся от известного теоретической оценкой случайной погрешности и результатах экспериментального исследования по выявлению факторов, влияющих на точность реконструкции спектров при работе с образцами, моделирующими промышленную печать изображений.

Практическая значимость результатов диссертации заключается в подтверждении возможности разработки высокоскоростных промышленных мультиспектральных систем с контролем цвета и необходимого для этого метрологического обеспечения.

Обоснованность и достоверность научных результатов исследования базируется на корректном использовании известных математических методов, результатах проведённых экспериментов, и их сопоставлении с результатами других авторов.

Результаты исследования опубликованы в 20 научных работах, 5 из которых в ведущих рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ.

Недостатки работы. Ограниченный объём автореферата, к сожалению, не позволил автору подробно осветить все проблемы диссертационного исследования. Так, следует уточнить:

— чем обусловлен выбор границ (400–680 нм) рассматриваемого спектрального диапазона в экспериментальной системе;

— как это повлияло на расчётные значения цветовых отклонений, приведённых в работе?

В качестве замечаний по автореферату можно отметить следующее:

— с. 9: не указано, для какого именно стандартного наблюдателя (2° или 10°) определялись координаты XYZ;

— с. 13: при упоминании измерительного средства (спектрофотометра i1-Pro фирмы X-Rite) зарубежного производства не указано, как была проведена его аттестация и поверка в соответствии со стандартами РФ;

— целесообразно указать более точно допуски по цветовому отклонению ΔE , т.к. они отличаются в зависимости от специфики печатного процесса (с.14).

Указанные выше замечания не носят принципиального характера и не снижают общего положительного впечатления о диссертационном исследовании.

Заключение. Структура работы соответствует логике научного исследования. Автореферат написан понятным научным языком. Для текста автореферата характерны целостность, связность и смысловая завершенность. Рисунки информативны и выполнены в соответствии с нормативными требованиями. Исследовательская работа в полной мере отвечает требованиям по актуальности, научной новизне, практической значимости, личному вкладу автора, отражению результатов в публикациях, а также полностью соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ. Автор диссертации Арапов Сергей Юрьевич заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации.

Доцент кафедры технологии полиграфического производства Высшей школы печати и медиатехнологий ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна», к.х.н., доцент

Гнатюк Сергей Павлович

Адрес организации:

191180, Санкт-Петербург, Вознесенский проспект, 46

e-mail: ganatetsky@yandex.ru

Телефон: 8 921 305 06 86.

Доцент кафедры технологии полиграфического производства Высшей школы печати и медиатехнологий ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна», к.т.н.

Александров Денис Маркович

Адрес организации:

191180, Санкт-Петербург, Вознесенский проспект, 46

e-mail: ds.alexandrov@gmail.com

Телефон: 8 911 985 68 52.

Подпись

Ведущий специалист
по кадрам управления кадр



Григорьева Г.А.

Александрова Д.М. забурено

20.04.22