

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.236.06 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА» МИНИСТЕРСТВА
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 05.06.2018 г. №6

О присуждении Шефер Елене Александровне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Повышение эффективности работы полиграфического оборудования путем совершенствования методов обработки информации на допечатной стадии» по специальности 05.02.13 - Машины, агрегаты и процессы (текстильная и легкая промышленность) принята к защите 4 апреля 2018 г., протокол № 4 диссертационным советом Д 212.236.06 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» Министерства образования и науки Российской Федерации, 191186, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, дом 18, приказ № 91/нк от 09.02.2015 г.

Соискатель Шефер Елена Александровна 1968 года рождения, в 1993 году окончила Иркутский государственный университет, работает старшим преподавателем в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре полиграфического оборудования и управления Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» Министерства образования и науки РФ.

Научный руководитель - доктор технических наук, доцент Марковец Алексей Владимирович, Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна», профессор, заведующий кафедрой машиноведения.

Официальные оппоненты:

1. Новиков Александр Николаевич - доктор технических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», профессор кафедры информационных технологий и компьютерного дизайна.

2. Литунов Сергей Николаевич - доктор технических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный технический университет», профессор, заведующий кафедрой оборудования и технологии полиграфического производства, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация - Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого», в своем положительном отзыве, подписанном Владимиром Сергеевичем Заборовским, доктором технических наук, профессором, директором Института компьютерных наук и технологий, Владимиром Михайловичем Ицыксоном, кандидатом технических наук, доцентом, заведующем кафедрой «Компьютерные системы и программные технологии» указала, что диссертационная работа Шефер Елены Александровны является законченным научным исследованием, содержащим решение важной научно-технической задачи повышения эффективности работы полиграфического оборудования за счет совершенствования методов обработки информации на стадии допечатной подготовки, имеющей существенное значение для полиграфической отрасли. Тема диссертации соответствует специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (текстильная и легкая промышленность). Сделанные в отзыве предложения и замечания не снижают ценности выполненной работы, которая вносит существенный вклад в разработку методов растривания полутоновых изображений, оценку их эффективности и обеспечивает повышение эффективности использования полиграфического оборудования, снижение трудовых и материальных затрат в производстве. Диссертационная работа Шефер Елены Александровны соответствует требованиям «Положения о порядке

присуждения ученых степеней» ВАК Министерства образования и науки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 - Машины, агрегаты и процессы (текстильная и легкая промышленность).

Соискатель имеет 10 опубликованных работ по теме диссертации, опубликованные в рецензируемых научных изданиях - 5.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Шефер, Е. А. Методы бинаризации сигналов двумерного аргумента / В. Н. Дроздов, Е. А. Шефер // Известия высших учебных заведений. Проблемы полиграфии и издательского дела. — 2011. — № 6. — С. 44–50. Авторский вклад 50 %.
2. Шефер, Е. А. Компьютерное моделирование процесса растискивания при печати/ Е. А. Шефер // Известия высших учебных заведений. Проблемы полиграфии и издательского дела. — 2014. — № 2. — С. 24–32.
3. Шефер, Е. А. Компенсация влияния дефектов формы печатных цилиндров на качество печатного оттиска путем изменения размера растровой точки на допечатной стадии / В. Н. Дроздов, Е. А. Шефер // Вестник СПГУТД. Серия 1. Естественные и технические науки. — 2017. — № 1. — С. 69–73. Авторский вклад 50 %.

На диссертацию и автореферат поступили положительные отзывы от: генерального директора ООО «Галерея печати» Хазанова П.Е.; генерального директора ООО «Первый издательско-полиграфический холдинг» Голиш С.Б.; технического директора ООО «Типография «Премиум Пресс» Пратника С.В. содержащие замечания непринципиального характера.

Также поступили положительные отзывы, содержащие следующие замечания:

1. Генеральный директор ОАО «Северодвинская типография» Буянова Е.В.: «Исследование ограничено только листовыми офсетными печатными машинами и не коснулось ролевых машин, выполняющих значительный производственный объем работ».

2. К.т.н., доцент кафедры «Сетей связи и передачи данных» ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» Владимиров С.С.: «Из автореферата не совсем понятно, чем обоснован выбор только четырех методов бинаризации. Рассмотрение других алгоритмов бинаризации, в том числе и основанных на методе диффузии ошибки,

могло бы усилить обоснованность выбранных методов».

3. Д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Технологические системы пищевых, полиграфических и упаковочных производств» ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет» Прейс В.В.: «Из автореферата непонятно, какова величина растискивания непосредственно при изготовлении печатной формы и каким образом на практике осуществляется ввод «предсказывающих» изменений на допечатной стадии».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты являются компетентными учеными по специальности 05.02.13 - Машины, агрегаты и процессы (текстильная и легкая промышленность); ведущая организация известна своими достижениями в научной и практической деятельности по специальности 05.02.13 - Машины, агрегаты и процессы (текстильная и легкая промышленность) в части анализа и разработки программного обеспечения и алгоритмов для технологических машин и агрегатов.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны математическое, алгоритмическое и программное обеспечение для улучшения качества печатной продукции путем модификации компьютерного образа оттиска на допечатной стадии; математическая модель процесса растискивания растровой точки с использованием общей теории сигналов и аппарата бинаризации; алгоритмическое и программное обеспечение для предварительного определения матрицы коэффициентов растискивания, позволяющей вводить «предсказывающие изменения» на допечатной стадии и минимизировать отрицательный эффект процесса растискивания растровой точки при печати;

предложены методика оценки методов бинаризации одномерных и двумерных сигналов с учетом свойств приемника информации применительно к процессам печати; алгоритм компенсации влияния реального состояния узлов и механизмов печатной машины на величину растискивания при изготовлении печатных оттисков; математическая модель приемника бинарного сигнала, которая учитывает параметры зрительного восприятия печатной продукции;

доказана перспективность использования методики оценки алгоритмов бинаризации и методики предварительного определения матрицы коэффициентов растискивания для повышения эффективности работы полиграфического

оборудования и снижения себестоимости продукции;

введена в рассмотрение матрица коэффициентов растискивания, позволяющая вносить предсказывающие изменения в компьютерный образ печатного оттиска на допечатной стадии в целях компенсации растискивания.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны возможность применения матрицы коэффициентов растискивания на допечатной стадии для минимизации отрицательного влияния растискивания растровой точки на качество печатного оттиска и снижения производственных издержек; достоверность и адекватность предложенной модели растискивания печатных элементов на базе использования методов бинаризации двумерных сигналов;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы теория сигналов и аппарат бинаризации одномерных и двумерных сигналов, методы математического моделирования; методы анализа и оценки качества печатных оттисков;

изложены предложенные автором новые подходы анализа и оценки влияния результатов процесса растискивания на использование технологических машин, качество конечной продукции и снижение трудовых и материальных затрат;

раскрыты факторы, минимизирующие эффект растискивания растровых точек при печати и способы предварительной компенсации эффекта растискивания на допечатной стадии;

изучены факторы, определяющие реальное состояние узлов и механизмов печатных машин и степень их влияния на величину растискивания растровой точки;

проведена оценка влияния растискивания на показатели, определяющие качество полиграфического оттиска.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработано алгоритмическое и программное обеспечение расчета матрицы коэффициентов растискивания с учетом реального состояния узлов и механизмов печатной машины для корректировки компьютерного образа оттиска на допечатной стадии;

определены технологические операции, минимизирующие эффект растискивания, и порядок их выполнения в производственных условиях в целях снижения производственных издержек и повышения использования технологического

оборудования, что подтверждается актами апробации «Санкт-Петербургский газетный комплекс» (филиал) АО «Первая Образцовая типография» и в ООО «Многопрофильная Санкт-Петербургская Типография», а также свидетельством о регистрации программы для ЭВМ;

создан производственно-технологический комплекс для практического внедрения метода компенсации растискивания на допечатной стадии;

представлены результаты влияния методов бинаризации сигналов на качество полиграфических оттисков.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

теория построена на современных положениях теории сигналов, цифровом представлении изображений, аппарате бинаризации одномерных и двумерных сигналов, математическом моделировании машин и процессов; конструировании и эксплуатации полиграфических машин, оценки качества получаемых полиграфических оттисков;

идея базируется на анализе факторов, определяющих процесс растискивания, в целях минимизации эффекта его воздействия на основе использования математической модели процесса, алгоритмическом и программном обеспечении, позволяющем вводить «предсказывающие поправки» в компьютерный образ оттиска на допечатной стадии;

использовано сравнение результатов бинаризации одномерных и двумерных сигналов с имеющимися практическими данными;

установлено качественное и количественное совпадение авторских результатов анализа процессов растискивания растровой точки с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;

использованы современные методы и средства исследований, методики сбора и обработки информации, современные информационные технологии и вычислительная техника.

Личный вклад соискателя состоит в:

формулировании научных и технических задач исследования, теоретическом и методическом обосновании путей их решения; предложенном и реализованном комплексном решении задач моделирования процесса растривания с использованием общей теории сигналов и аппарата бинаризации; личном выполнении научных исследований, формулировании основных результатов, положений и выводов; подготовке публикаций.

Диссертационная работа Шефер Елены Александровны на тему: «Повышение эффективности работы полиграфического оборудования путем совершенствования методов обработки информации на допечатной стадии» является актуальной, обладающей научной новизной и практической значимостью, полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Министерства образования и науки РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, так как является законченной научно-квалификационной работой, в которой, на основании выполненных автором исследований, получены научно обоснованные решения научно-технической задачи повышения эффективности использования полиграфического оборудования и повышения качества печатной продукции путем обработки компьютерного образа оттиска на допечатной стадии. Диссертационная работа соответствует пунктам 3 и 5 паспорта научной специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (текстильная и легкая промышленность). Автор работы, Шефер Елена Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (текстильная и легкая промышленность).

На заседании 05.06.2018 г. диссертационный совет принял решение присудить Шефер Е.А. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 17, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Зам. председателя
диссертационного совета

Сурженко Евгений Яковлевич

Учёный секретарь
диссертационного совета

Васильева Елизавета Константиновна
05.06.2018 г.