

- текстовые фреймы нельзя создать сразу из нескольких выделенных объектов;
- фреймы необходимо предварительно связывать между собой для последующего перетекания текста;
- геометрические примитивы необходимо преобразовывать в кривые.

Простой текст можно преобразовать в фигурный с помощью команды ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ФИГУРНЫЙ ТЕКСТ меню ТЕКСТ. Однако в некоторых случаях этого сделать нельзя, например, когда текстовая рамка простого текста переполнена и, если текст размещен в связанных рамках.

При выводе файла, созданного в программе CorelDraw, на печать часто возникает проблема несовместимости шрифтов. Существует несколько путей решения проблемы:

- внедрение шрифтов в документ, но они не всегда могут быть открыты на другом компьютере;
- выгрузка шрифтов и предоставление их вместе с файлом;
- преобразование всех текстовых объектов в кривые. Данный способ является наиболее надежным.

При преобразовании простого текста в кривые следует учитывать:

- в случае переполнения текстовой рамки не видимый на экране текст не преобразуется. Это же касается и связанных рамок;
- простой текст, преобразованный в кривую, может иметь тысячи узлов.

УДК 676.019.13

И. В. Марченко, ст. преп., магистр техн. наук;  
 О. П. Старченко ст. преп., канд. техн. наук;  
 М. А. Зильберглейт, проф., д-р хим. наук  
 (БГТУ, г. Минск)

### **ЭКСПРЕСС МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОСВЕТА БУМАГИ**

К печатным свойствам бумаги относят довольно узкий круг показателей, которые, как правило, включают в себя гладкость, сопротивление бумаги выщипыванию, сорность, красковосприятие, пыльность и ряд не стандартизованных на сегодняшний день показателей, таких как мягкость, или редко используемых – впитываемость бумаги капельным способом.

Среди показателей, которые характеризуют печатные свойства бумаги для полиграфии, используют термин – просвет (облачность бумаги). Этот показатель трактуется как дефект, характеризующийся неравномерным распределением волокнистых компонентов в структуре бумаги (картона), обнаруживаемый при рассмотрении в проходящем свете. При этом требования к конкретным видам бумаги формулируются достаточно неопределенно: просвет бумаги должен быть равномерным и соответствовать просвету образца, согласованного с потребителем. Иными словами речь идет об органолептическом определении. Близкие требования предъявляются и в полиграфических стандартах.

Если отбросить такой недостаточно корректный метод как определение массы метра квадратного, то существует немало приемов исследования просвета, которые соответствуют этому определению. Все они сводятся по большей части к фиксации прохождения света через исследуемый образец бумаги. В качестве отклика чаще всего рассматривают дисперсию, коэффициент вариации, индекс формования.

При этом проблема, связанная с оценкой просвета обычно лежит в аппаратной базе. Еще со времен бывшего СССР в 60–90 годах предлагался ряд технических решений, которые требовали изготовления соответствующего фотометрического оборудования.

В настоящее время для исследования неоднородности бумаги используется ультразвук с применением Lorentzen&Wettre TSO-tester и оптический анализатор – PTA-Line Formation Tester.

Анализаторо *PTA-Line Formation Tester* позволяет получить цифровое изображение участка образца, размером 12×12 см в поляризованном проходящем свете и цифровой фотокамеры.

Lorentzen&Wettre TSO-tester позволяет определить ориентацию волокон на бумажном листе, что также, в какой-то степени, отвечает поставленной задаче.

Очевидно, что такое дорогое оборудование доступно для специализированных лабораторий.

Поэтому целью настоящей работы было исследование возможностей использования классического полиграфического оборудования и программного обеспечения, доступного в условиях полиграфического производства. Такая методика может быть пригодна в качестве лабораторной работы в соответствующих курсах специальности технология полиграфических производств.

В качестве источника света был выбран световой монтажный стол на просвет, обеспечивающий равномерное освещение по всему

полю. Фиксация производится на фотокамеру, обработка данных происходит в стандартных программах ImageJ и JMicroVision.

Данные программы предназначены для обработки цифровых графических данных, имеют открытый код и распространяются бесплатно. Достаточно простой интерфейс программы JMicroVision ставит ее по некоторым независимым опросам на первое место, однако сложный функционал программы ImageJ позволяет получить больше информации.

В качестве недостатка JMicroVision следует отметить тот факт, что эта программа неустойчиво работает под управлением Windows. Преимуществом JMicroVision является то, что она позволяет получить такой важный показатель неоднородности как энтропию Шенона.

В работе исследованы характеристики ряда офисных бумаг, имеющих массу метра квадратного  $80 \text{ г/м}^2$  – «Снегурочка», «Svetosory», «Economy».

В результате выполненного исследования неоднородности бумаги по предложенной методике было показано, что несмотря на то, что эти бумаги относятся к одному классу офисных бумаг (класс «С») по ряду показателей, характеризующих неоднородность: среднеквадратичное отклонение оттенков серого, индекс формования, количество оттенков серого для 8-битного изображения, размах оттенков серого, энтропия Шенона, показатель фрактальности, соотношение площадей флоккулы-промоины, количество флоккул и промоин бумага «Снегурочка» обладает наилучшими характеристиками.

Таким образом, использование стандартного набора средств для полиграфии, совместно со стандартными программами – ImageJ и JMicroVision позволяет оперативно получить оценку просвета бумаги.

УДК 655.254.2

В. А. Алешаускас, ст. преп. (БГТУ, г. Минск)

### **АВТОМАТИЗАЦИЯ ОПЕРАЦИЙ ОБРАБОТКИ ПАКЕТОВ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ СРЕДСТВАМИ PHOTOSHOP И LIGHTROOM**

Пакетная обработка изображений позволяет сократить время технологического процесса допечатной подготовки.

Как правило, в Photoshop изображения редактируются по отдельности, однако встроенными средствами возможна частичная ав-