

где  $Y$  — ранговый номер;  $a$  — ширина засечки  $m$ ;  $b$  — внутрибуквенный просвет  $m$ ;  $c$  — контрастность  $p$ ;  $d$  — ширина засечки  $p$ ;  $e$  — ширина засечки  $k$ ;  $f$  — пропорциональность  $n$ ;  $g$  — контрастность  $n$ ;  $h$  — ширина засечки  $n$ ;  $i$  — внутрибуквенный просвет  $n$ ;  $j$  — контрастность  $o$ ;  $k$  — контрастность  $v$ ;  $l$  — ширина засечки  $v$ ;  $m$  — контрастность  $m$ .

Таким образом, установлена закономерность относительно слабой связи удобочитаемости по времени чтения и различимости условных меток в тексте, дана характеристика двадцати шрифтам относительно степени различимости в них ряда букв алфавита, найдена связь между основными геометрическими параметрами и временем чтения для текста, оформленного тем или иным шрифтом, сформулировано уравнение регрессии, позволяющее с высокой степенью достоверности прогнозировать удобочитаемость шрифта при оформлении официального документа.

Результаты могут быть использованы в организациях, специализирующихся на подготовке документов официального характера.

#### Библиографический список

1. Токарь, О. В. Удобочитаемость современных текстовых шрифтов : монография / О. В. Токарь. — Минск : Современная школа, 2007. — 192 с.
2. Дубина, Н. Особенности построения шрифтов /

Н. Дубина // Компьюарт. — 2001. — № 6. — С. 83-89.

3. Зильберглейт, М. А. Методика и техника подготовки курсовых и дипломных работ : пособие для студентов высш. учеб. заведений технолог. специальностей / М. А. Зильберглейт, Л. И. Петрова. — Минск : Бел. навука, 2003. — 318 с.

**ТОКАРЬ Ольга Владимировна**, кандидат технических наук, доцент кафедры редакционно-издательских технологий Белорусского государственного технологического университета.

**ЗИЛЬБЕРГЛЕЙТ Марк Аронович**, доктор химических наук, заведующий кафедрой редакционно-издательских технологий Белорусского государственного технологического университета.

**ШИЧКО Людмила Александровна**, редактор редакционного отдела Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники.

Республика Беларусь, 220050, г. Минск, ул. Свердлова, 13а

**ЛИТУНОВ Сергей Николаевич**, доктор технических наук, профессор кафедры «Оборудование и технология полиграфического производства» Омского государственного технического университета.

644050, г. Омск, пр. Мира, 11

Дата поступления статьи в редакцию: 25.03.2009 г.

© Токарь О.В., Зильберглейт М.А., Шичко Л.А., Литун С.Н.

УДК 655.244.07

**Л. А. ШИЧКО  
О. В. ТОКАРЬ  
М. А. ЗИЛЬБЕРГЛЕЙТ  
С. Н. ЛИТУНОВ**

Белорусский государственный  
технологический университет  
Омский государственный  
технический университет

## ВИЗУАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ШРИФТОВОГО ДИЗАЙНА МЕТОДОМ СЕМАНТИЧЕСКОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛА

В статье отражены результаты оценки шрифтового дизайна современных вывесок Минска методом семантического дифференциала и методами распознавания образов; изложена методика исследования, описано сформированное семантическое пространство и объединение объектов в группы со сходными признаками.

**Ключевые слова:** шрифт, дизайн, реклама, методы распознавания образов.

Семантический дифференциал как один из проективных методов был разработан группой американских психологов во главе с Ч. Осгудом еще в 1952 году причем данный метод применялся в исследованиях, связанных с восприятием и поведением человека, с анализом социальных установок и личностных смыслов. В своих разработках Ч. Осгуд отталкивался от того, что любой объект можно описать двумя типами признаков — денотативными и коннотативными.

Метод, предложенный Ч. Осгудом, позволяет вы-

явить основные факторы, определяющие отношение исследуемой группы к объекту, поместив его в систему определенных признаков. Тестируемые объекты оцениваются по ряду бимодальных шкал, полюса которых обычно задаются вербально при помощи антонимов, например, «хороший — плохой». Предполагается, что человек способен оценить изучаемый объект, соотнося интенсивность внутреннего переживания по поводу объекта с заданной оценочной шкалой. Деления шкалы фиксируют различные



Рис. 1. Вывески, отобранные для эксперимента

степени данного качества объекта. Шкалы, коррелирующие между собой, группируются в независимые факторы, образующие семантическое пространство. В полученном пространстве значений фиксируется сближение понятий, на которые человек реагирует сходным образом, и разделение понятий, имеющих различный эмоциональный фон.

В настоящем исследовании методом семантического дифференциала были проведены измерения шрифтового дизайна для десяти вывесок (рис. 1).

В отличие от классического дифференциала, когда заранее известны три семантические оси — оценка, сила и активность — и варианты их шкалирования, при изучении показателей визуального дизайна необходимо было построить семантическое пространство, наиболее полно характеризующее объекты, и провести шкалирование его осей.

На первом этапе разрабатывалась система полярных шкал, состоящая из пар антонимичных прилагательных, описывающих объекты. При подборе прилагательных были проведены интервью с независимыми экспертами, каждому из которых задавались вопросы о шрифтовом оформлении вывесок.

Был выявлен ряд прилагательных, к каждому из которых подбирался антоним, а вместе они образовали стандартную оценочную пятибалльную шкалу. Было сформировано следующее семантическое пространство: 1) тяжелый — воздушный; 2) грубый — нежный; 3) современный — старинный; 4) элеган-

тный — вульгарный; 5) изысканный — избитый; 6) вычурный — простой; 7) сдержанный — резкий; 8) благородный — низменный; 9) динамичный — хаотичный; 10) массивный — невесомый; 11) четкий — невнятный; 12) эмоциональный — спокойный; 13) классический — декоративный; 14) гармоничный — несогласованный; 15) солидный — легкомысленный; 16) естественный — искусственный; 17) витиеватый — незамысловатый; 18) тонкий — жирный; 19) привычный — незаурядный; 20) плавный — угловатый; 21) энергичный — пассивный; 22) стильный — банальный; 23) аккуратный — неопрятный; 24) агрессивный — спокойный; 25) надежный — непрочный; 26) броский — незаметный; 27) выразительный — неяркий; 28) кричащий — обычный; 29) яркий — тусклый; 30) устойчивый — колеблющийся; 31) строгий — лояльный.

Была разработана анкета, включающая изображение вывески и оценочные шкалы. В качестве респондентов были выбраны ученики 11-го класса средней школы № 200 г. Минска. После проведения опроса было рассчитано среднее значение для каждого объекта по всем шкалам. Анализ средних величин позволил построить ассоциативное поле для шрифтового оформления каждой из вывесок.

Шрифтовому оформлению вывески «Рояль» присущи воздушность, элегантность, изысканность, благородство, естественность, тонкость, стильность и аккуратность. Шрифт вывески «Еврооптика» оценен как

старинный, сдержанный, благородный, массивный, четкий, спокойный, классический, гармоничный, солидный, аккуратный, надежный, устойчивый и строгий.

Респонденты охарактеризовали шрифт вывески магазина «Ковры» как простой, плавный, аккуратный. Шрифтовой дизайн вывески «Quick Style» воздушный, современный, четкий, эмоциональный, тонкий, энергичный, современный, броский, выразительный и яркий.

Оформление вывески магазина «Шаг» воспринимается как тяжелое, грубое, низменное, массивное, четкое, естественное, незамысловатое, жирное, агрессивное, надежное, броское, выразительное и современное; вывески «Corso Como» оценен как современный, элегантный, изысканный, четкий, тонкий, плавный и стильный; вывески «Респект» — современный, элегантный, тонкий, плавный, аккуратный, выразительный и яркий.

Шрифт вывески кафе «Эль помидоро» современный, тонкий, воздушный, нежный и энергичный; «Гудвин» — тяжелый, грубый, вычурный, резкий, массивный, невнятный, декоративный, искусственный, жирный, незаурядный, угловатый, неопрятный, агрессивный, неяркий и строгий; «Абрикос» — воздушный, декоративный, легкомысленный, искусственный, броский, выразительный и яркий.

При анкетировании каждый респондент отмечал признаки, какими должна характеризоваться идеальная вывеска. Из полученных ответов следует, что идеальная вывеска должна быть броской, яркой, выразительной, стильной и современной. Наиболее близкой к идеальной вывеске оказалась вывеска магазина «Quick Style», обладающая всеми пятью признаками; далее — вывески «Шаг» (броская, выразительная, современная), «Респект» (современная, выразительная, яркая), «Абрикос» (броская, выразительная, яркая), «Corso Como» (современная, стильная), «Рояль» (стильная) и «Эль помидоро» (современная). Вывески магазинов «Гудвин», «Еврооптика», «Ковры» не обладают характеристиками идеальной вывески.

Для распознавания образов были использованы методы кластерного анализа и методы факторного анализа (факторный анализ и метод главных компонент).

Целью кластерного анализа (метод «Дальнего соседа») было объединение исследуемых объектов (вывесок и шкал) в максимально однородные внутри и максимально удаленные друг от друга группы (рис. 2).

Согласно рис. 2, первый кластер образуют вывески «Абрикос» (1), «Quick Style» (9), «Эль помидоро» (3), «Респект» (6) и «Ковры» (8). Внутри группы наибольшая близость средних величин по шкалам у вывесок «Абрикос» и «Quick Style» (по шкалам: тяжелый — воздушный, грубый — нежный, сдержанный — резкий, плавный — угловатый, аккуратный — неопрятный, выразительный — неяркий, яркий — тусклый, устойчивый — колеблющийся), «Эль помидоро» и «Респект» (по шкалам: современный — старин-

ный, благородный — низменный, гармоничный — несогласованный, привычный — незаурядный, броский — незаметный).

Второй кластер включает в себя вывески «Гудвин» (2) и «Шаг» (4) (по шкалам: грубый — нежный, динамичный — хаотичный, тонкий — жирный, агрессивный — спокойный, устойчивый — колеблющийся).

Третий кластер образуют вывески «Рояль» (5), «Corso Como» (7) и «Еврооптика» (10). Внутри группы наибольшая близость средних величин у вывесок «Рояль» и «Corso Como» (по шкалам: элегантный — вульгарный, сдержанный — резкий, эмоциональный — спокойный, классический — декоративный, устойчивый — колеблющийся).

Аналогичным образом была построена дендрограмма для шкал (рис. 3), согласно которой на уровне 30 формируются пять кластеров, базирующихся на определенной группе переменных.

#### Первый кластер:

- 1) тяжелый — воздушный;
- 2) грубый — нежный;
- 24) агрессивный — спокойный.

#### Второй кластер:

- 6) вычурный — простой;
- 31) строгий — лояльный;
- 8) благородный — низменный;
- 17) витиеватый — незамысловатый.

#### Третий кластер:

- 9) динамичный — хаотичный;
- 30) устойчивый — колеблющийся;
- 25) надежный — непрочный;
- 10) массивный — невесомый;
- 15) солидный — легкомысленный;
- 16) естественный — искусственный;
- 11) четкий — невнятный;
- 13) классический — декоративный.

#### Четвертый кластер:

- 3) современный — старинный;
- 22) стильный — банальный;
- 26) броский — незаметный;
- 27) выразительный — неяркий;
- 28) кричащий — обычный;
- 12) эмоциональный — спокойный;
- 21) энергичный — пассивный;
- 29) яркий — тусклый.

#### Пятый кластер:

- 4) элегантный — вульгарный;
- 14) гармоничный — несогласованный;
- 5) изысканный — избитый;
- 7) сдержанный — резкий;
- 23) аккуратный — неопрятный;
- 20) плавный — угловатый;
- 18) тонкий — жирный;
- 19) привычный — незаурядный.

Каждый кластер — это так называемый фактор эмоционального восприятия шрифтового оформле-

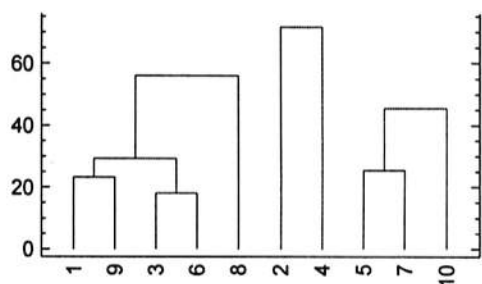


Рис. 2. Дендрограмма кластеризации вывесок

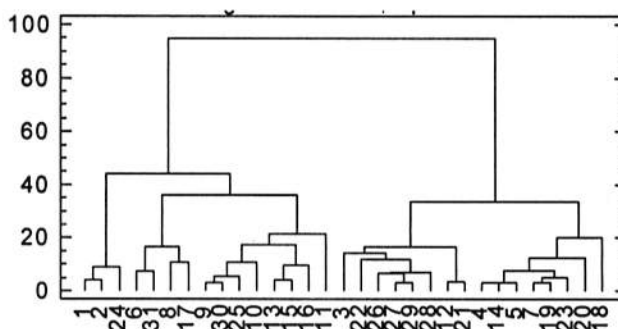


Рис. 3. Дендрограмма кластеризации шкал



ния вывесок: 1 — фактор тяжести; 2 — фактор вычурности; 3 — фактор четкости; 4 — фактор современности; 5 — фактор изысканности.

Из каждой группы можно выделить шкалы, по которым больше всего оценивали объект. Так, доминирующей в первом факторе является шкала «тяжелый — воздушный», во втором — «вычурный — простой»; в третьем — «четкий — невнятный», в четвертом — «современный — старинный»; пятом — «тонкий — жирный».

Проведенная кластеризация шкал позволила построить понятийный аппарат для исследуемого воздействия шрифтового дизайна вывесок. Выявленные факторы — факторы первичного восприятия, которые формируют образ, оказывающий (или не оказывающий) воздействие на поведение покупателя.

Целью факторного анализа являлось определение структуры взаимосвязей между переменными, зависимость между которыми была получена с помощью диаграммы рассеивания (рис. 4).

Согласно диаграмме, наиболее близкими по шрифтовому оформлению являются первый и третий объекты. Это вывески кафе «Абрикос» (1) и «Эль помидоро» (3). Остальные характеризуются относительно самостоятельностью.

Были также рассчитаны собственное значение, процент дисперсии, накопленная дисперсия и нагрузки по факторам.

Накопленная дисперсия объясняет получившийся разброс данных при трех факторах на 74 %. Анализ предварительных результатов показал, что разномыслие вариантов вывесок дает значительный разброс экспертных оценок; нагрузки по факторам оказываются различными в зависимости от конкретных характеристик того или иного объекта, что не позволяет использовать их в качестве универсального критерия. Для того чтобы получить более точную картину корреляции объектов между собой, был проведен кластерный анализ по факторным нагрузкам и построена дендрограмма (рис. 5).

Согласно дендрограмме, первый кластер образуют вывески «Абрикос» (1), «Эль помидоро» (3), «Респект» (6) и «Quick Style» (9), второй — «Рояль» (5), «Corso Como» (7), «Ковры» (8) и «Еврооптика» (10), третий — «Гудвин» (2) и «Шаг» (4).

Результаты кластеризации и факторного анализа шкал оказались различными: вывеска «Ковры» (8) в первом случае группируется с вывесками «Абрикос» (1), «Эль помидоро» (3), «Респект» (6) и «Quick Style» (9) — в связи с разными принципами отбора и анализа данных.

Анализ главных компонент позволил выделить среди взаимосвязанных переменных главные компоненты. Была построена дендрограмма рассеивания, вычислены собственное значение, процент дисперсии и накопленный процент дисперсии (76,4 %), нагрузки по факторам. Однако полученная дендрограмма не дает четкого представления о группировке переменных, поэтому была рассмотрена связь нагрузок по факторам.

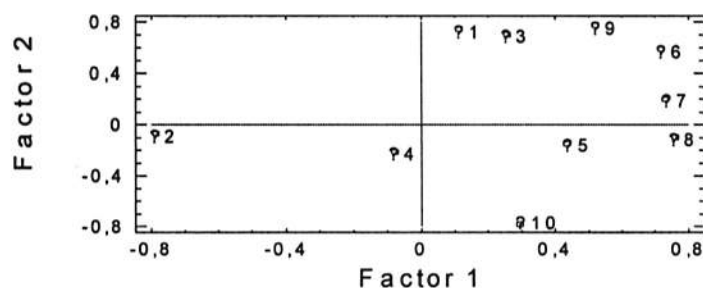


Рис. 4. Диаграмма рассеивания

Выделение главных компонент происходит в убывающем порядке с точки зрения доли объясняемой ими дисперсии, поэтому признаки, входящие в первую главную компоненту с большими коэффициентами, оказывают максимальное влияние на дифференциацию изучаемых объектов. Было выделено три компоненты. Первую составили шкалы тяжелый — воздушный (1), энергичный — пассивный (21); вторую — гармоничный — несогласованный (14), аккуратный — неопрятный (23), сдержанный — резкий (7); третью — четкий — невнятный (11). Первая компонента была интерпретирована как компонента тяжести, вторая — гармонии, третья — четкости.

Коммуникативная эффективность рекламного сообщения — успешное привлечение внимания, обеспечение наиболее продуктивного извлечения информации из сообщения, запоминание. Внешним регистрируемым критерием такой эффективности является пассивное узнавание или активное воспроизведение элементов рекламного сообщения (визуальных, вербальных).

Проведенный анализ позволил выделить три компоненты восприятия шрифтового дизайна вывесок: тяжесть, гармония и четкость. Это категории, через которые оценивается шрифт в рекламе. Полученные результаты не совпадают с результатами кластерного анализа шкал (это вытекает из разных принципов сравнения и оценки объектов), но вместе они представляют точную структуру категорий первичного восприятия шрифтового дизайна, что позволяет при разработке рекламных сообщений учитывать психологические особенности восприятия товаров потребителем, прогнозировать воздействие рекламы в целом.

Результаты анализа средних величин могут быть использованы для подтверждения некоторых положений теории рекламы. Как известно, психологическое воздействие рекламы осуществляется в четыре этапа: привлечение внимания, возбуждение интереса, убеждение, принятие решения. Для реализации этих этапов важно, чтобы реклама обладала следующими качествами.

1. Создание определенного эмоционального впечатления.

Шрифтовой дизайн восьми объектов («Рояль», «Еврооптика», «Ковры», «Quick Style», «Респект», «Corso Como», «Эль помидоро» и «Абрикос») содержит положительную символику в виде узнаваемого зрительного образа, поэтому получает как бы «ключик к памяти» потребителя.

2. Оригинальный дизайн и соответствие восприятию сегмента рынка, на который направлена деятельность организации.

Реклама магазинов обуви «Corso Como», «Респект» и «Шаг» направлена на поддержание стильного и модного имиджа компаний. Однако, как показали результаты исследования, шрифтовое оформление объектов воспринимается по-разному. Вывески «Corso Como» и «Респект» действительно ассоциируются с изысканностью, стильностью и элегантно-

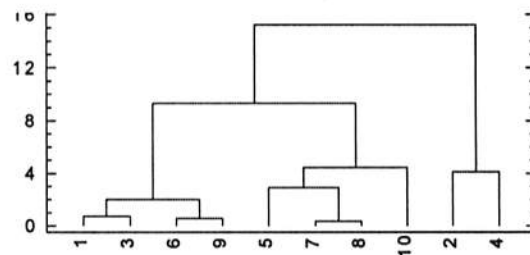


Рис. 5. Кластеризация вывесок по факторным нагрузкам

стью. Вывеска магазина «Шар» вызывает противоположные ассоциации — тяжесть, грубость, массивность и т. п. Здесь задачи рекламы вступают в противоречие с ее предметной реализацией.

Схожие результаты даст сравнение визуального восприятия шрифта вывесок кафе «Абрикос», «Эль помидоро» и «Гудвин». Каждое из этих заведений позиционируют себе как место, куда можно прийти с друзьями и провести приятный вечер за обедом или ужином. Цель рекламы — привлечь как можно больше клиентов. Поэтому она должна быть зазывающей, узнаваемой и запоминаемой. Такими являются вывески «Абрикос» и «Эль помидоро», в то время как шрифт вывески «Гудвин» характеризуется явно противоположными оценками восприятия.

Казино обычно ассоциируются с легкой и беззаботной жизнью, возможностью получить все и сразу. Реклама таких заведений направлена на то, чтобы сформировать в сознании человека положительный образ игры, сделать ее частью жизни. Выявленные признаки шрифтового оформления вывески казино «Рояль» отвечают эти задачам.

Магазин «Quick Style» позиционирует себя как фирму, которая производит одежду, рассчитанную на современных, энергичных, ярких личностей. Шрифтовой дизайн вывески полностью соответствует этим целям.

От оптики одни покупатели ожидают надежности и аккуратности, другие — солидности и стильности. Шрифт вывески «Еврооптика» учитывает интересы потенциальных потребителей.

Ковры ассоциируются с домашним уютом, поэтому должны вызывать ощущения тепла, гармонии и постоянства. Шрифт вывески не вызывает схожих ощущений. Полученные результаты свидетельствуют о том, что он практически не подлежит характеристике в данном семантическом пространстве.

3. Читаемость, т. е. отсутствие излишне вычурных шрифтов.

Данному положению не соответствует лишь шрифт вывески «Гудвин», которую респонденты определили как вычурный.

4. Адаптация к национальному менталитету.

Рекламные образы должны соответствовать местным, этническим особенностям, быть близкими и понятными, вызывать доверие и не раздражать. Адаптированными к национальному менталитету можно считать шрифты вывесок «Рояль», «Еврооптика», «Ковры», «Quick Style», «CorsoComo», «Респект», «Эль помидоро» и «Абрикос», формирующие в сознании потребителя положительный образ.

С помощью результаты кластерного и факторного анализа можно объяснить некоторые закономерности эффективности рекламы, которая должна удовлетворять следующим требованиям:

1. Четко формулировать рыночную позицию товара, т. е. содержать информацию о специфике его использования, отличия от товаров конкурентов.

В качестве примера можно привести вывески кафе — «Абрикос», «Эль помидоро» и «Гудвин». Восприятие шрифтового оформления первых двух почти одинаково, что говорит об отсутствии для потребителя явного отличия между предлагаемыми товарами и услугами. Последняя вывеска обладает иными признаками восприятия, что способствует формированию индивидуального образа товара.

В то же время ассоциации, вызываемые шрифтом вывески «Гудвин», схожи с ассоциациями, вызываемыми шрифтом вывески магазина «Шар». В случае, когда потребитель не знаком с рынком произведе-

лей, возникает ошибочное представление об идентичности предлагаемых товаров и услуг. Это говорит о неспособности фирм четко формулировать свою рыночную позицию в рекламе.

2. Содержать оригинальную рекламную идею.

Результаты кластерного анализа свидетельствуют о недостаточной разработке шрифтового оформления вывесок. Например, вывески «Абрикос», «Quick Style», «Эль помидоро», «Респект» и «Ковры», занимающие на рынке совершенно разные сегменты, имеют шрифт, характеризующийся ассоциациями, в которых преобладают прилагательные выразительный, яркий, броский и современный. Это универсальные оценки, которые используют практически все фирмы, старающиеся сформировать положительный образ о своем товаре или услуге.

В то же время шрифтового оформления вывесок ресторана «Гудвин» и магазина обуви «Шар» воспринимается как тяжелое, грубое, массивное, жирное и агрессивное. Безусловно, в этом случае оригинальность достигнута, однако открытым остается вопрос о ее позитивном или негативном характере.

3. Создавать и внедрять в сознание ясный, продуманный в деталях образ товара — стереотип, увеличивающий его ценность в глазах потребителей.

Кластеризация объектов свидетельствует о наличии трех стереотипов восприятия (по количеству кластеров). Вывески, образующие первый кластер, формируют образ чего-то современного, воздушного, выразительного, броского. Вывески второй группы — тяжелого, массивного, грубого и агрессивного; третьей — благородного, естественного и аккуратного.

4. Стимулировать активного действия потребителя.

Как было сказано выше, при кластеризации объектов были выявлены три стереотипа восприятия, характеризующиеся своим ассоциативным полем. Можно утверждать, что шрифтовое оформление вывесок первого кластера будет стимулировать потребителя к активному действию, второго — к пассивному. Дизайн вывесок третьего кластера заставит потребителя подумать, прежде чем совершить покупку.

Полученные результаты представляют интерес для специалистов в области дизайна. Учет выявленных ошибок в дизайне рекламы позволит выбрать правильный шрифт, который раскроет целевую направленность фирмы, будет способствовать точной идентификации товара или услуги.

**ШИЧКО Людмила Александровна**, редактор редакционного отдела Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники.

**ТОКАРЬ Ольга Владимировна**, кандидат технических наук, доцент кафедры редакционно-издательских технологий Белорусского государственного технологического университета.

**ЗИЛЬБЕРГЛЕЙТ Марк Аронович**, доктор химических наук, заведующий кафедрой редакционно-издательских технологий Белорусского государственного технологического университета.

Республика Беларусь, 220050, г. Минск, ул. Свердлова, 13а

**ЛИТУНОВ Сергей Николаевич**, доктор технических наук, профессор кафедры «Оборудование и технология полиграфического производства» Омского государственного технического университета.

644050, г. Омск, пр. Мира, 11

Дата поступления статьи в редакцию: 25.03.2009 г.

© Шичко Л.А., Токарь О.В., Зильберглейт М.А., Литун С.Н.