

O. Sarapulova, V. Sherstiuk // Journal of Nanotechnology. – 2015. – Vol. 2015. – P. 1–6.

4. Гриценко О. О. Виготовлення нанофотонних маркувань для розумних паковань / О. О. Гриценко, Д. С. Гриценко // Упаковка. – 2017. – №3. – С. 44–49.

5. Гриценко О. А. Особенности подбора бумаги для печати маркировок упаковок с нанофотонными элементами / О. А. Гриценко, Д. С. Гриценко // Принттехнологии и медиакоммуникации : тезисы докладов 82-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием), Минск, 1-14 февраля 2018 г. / Белорусский государственный технологический университет. – Минск : БГТУ, 2018. – С. 19–20.

УДК 655.24:655.34

С. Н. Зигуля, доц., канд. техн. наук  
(КПИ им. Игора Сикорского, г. Киев)

### **ВЛИЯНИЕ БЕЛИЗНЫ БУМАГИ НА ОПТИЧЕСКУЮ ПЛОТНОСТЬ ОТПЕЧАТКОВ**

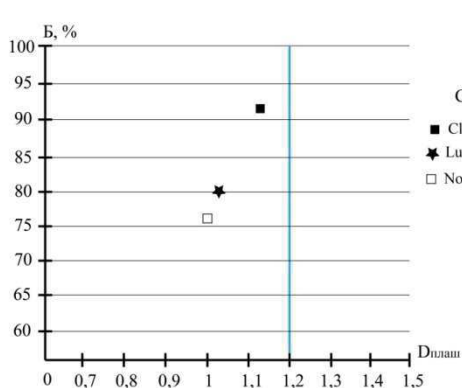
Большинство изданий, которые имеют большой объем, печатают на книжных бумагах с низким процентом белизны 76%, 80% и высоким показателем пухлости. Белизна бумаги это визуальное свойство бумаги, которое характеризует приближенность к белому по силе его яркости, высокую рассеивающую способность. Пухлость бумаги – это обратная величина к массе, которая измеряется в см<sup>3</sup>/г и характеризует степень ее спрессованности. Книжная бумага делится на: бумагу со стандартным 0,9–1,2 см<sup>3</sup>/г и высоким 1,2–2,6 см<sup>3</sup>/г показателем пухлости. К преимуществам применения книжной бумаги можно отнести:

- издания имеют меньший вес;
- при фальцовке бумага характеризуется высоким показателем плотности затяжки фальцев и малым углом восстановления;
- обеспечение оптимальной читаемости.

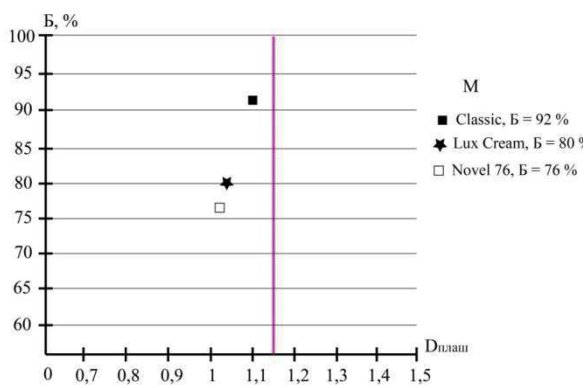
Одним из важных показателей качества цветного отпечатка является оптическая плотность. Бумага, имеющий небольшой процент белизны, поглощает некоторую часть света это влияет на контраст между темными и светлыми зонами иллюстрации и снижает показатель оптической плотности по сравнению с нормированным. Оттенок бумаг может быть светло-серым, желтым, серым, голубым. К примеру, желтый оттенок меньше отражается в синем спектре, в котором

оказываются большие различия кривых отражения различных типов бумаг.

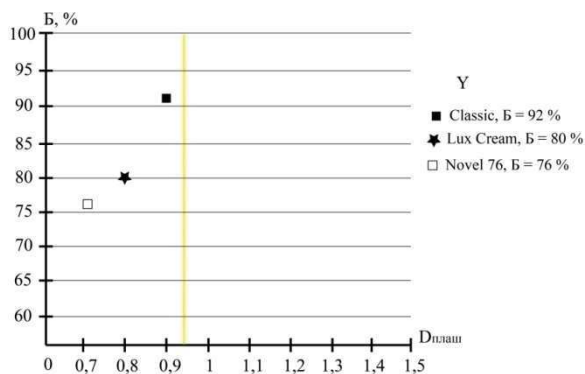
Было проведено исследование влияния белизны бумаги на оптическую плотность оттиска. Исследования проводились на бумагах: Classic, Lux Cream, Novel 76 (книжная бумага). В основном они применяются для печати учебников; детских изданий; религиозной литературы; изданий, выполненных под «старину»; каталогов, альбомов для рисования и тому подобное. Для печати использовалась офсетная краска CoMax (EU). Результаты сравнивались с нормированными значениями оптической плотности: голубая краска (C)  $D_{\text{опт}} = 1,2$ ; пурпурная краска (M)  $D_{\text{опт}} = 1,15$ ; желтая краска (Y)  $D_{\text{опт}} = 0,95$  [1].



а) blue



б) magenta



в) yellow

**Рисунок 1 - Влияние белизны бумаги на оптическую плотность**

На графиках можно увидеть зависимость влияния белизны бумаги на оптическую плотность отпечатков. При снижении белизны наблюдается уменьшение  $D_{\text{опт}}$  отпечатка, что связано структурно-пористыми и поверхностными характеристиками бумаги. Поверх-

ность таких бумаг может ускоренно поглощать связующее вместе с пигментом краски, уменьшая показатель оптической плотности [2].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Процессы офсетной печати. Технологические инструкции./Гос. Комитет Российской Федерации. – М.: Москва, ВНИИ Полиграфии 2000.
2. Назар И. Н. Параметры отпечатков рулонной офсетной печати факторы управления и влияния / И. Н. Назар, Э. Т. Лазаренко, С. Якуцевич. – Львов: Украинская академия книгопечатания 2009.

УДК 655.03.022

Т. Е. Клименко, доц., канд. техн. наук;  
Я. А. Нагорна, магистр;  
(Киевский политехнический институт им. Игоря Сикорского,  
Издательско-полиграфический институт, г. Киев)

### **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЦВЕТОВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ПЕЧАТИ**

Рынок этикеточно-упаковочной продукции малыми тиражами в последние годы стремительно растет и продолжает развиваться, благодаря новейшему оборудованию и технологиям изготовления. Проанализировав тенденции развития этикеточно-упаковочного рынка, можно отметить, что важное значение имеют новые технологии и внедрение инноваций. Также производственная составляющая изменилась коренным образом – появилась потребность в доступном малотиражном производстве этикетки и упаковки, которые разрабатываются для персонализированных, единичных экземпляров, любых тиражей с переменной графикой, лимитированными линиями продуктов, промо-акции или к определенным событиям. Поэтому, в настоящее время, эти составляющие способствуют стремительному росту доли цифрового способа печати, который и обеспечивает высокое качество и скорость изготовления заказов, возможность печатать малыми тиражами, тем самым освобождая аналоговые машины для более крупных тиражей, где они наиболее эффективны.

В связи с широким внедрения цифровых технологий на мировой рынок полиграфии, возникает вопрос анализа качества отпечатанной продукции. Для оценки качества оптических параметров отпечатков, напечатанных цифровым способом печати, были определены основные показатели качества, а именно: оптическая плотность фона и изо-