

чать которого выдают только независимые европейские лаборатории: TUV (Австрия) и Vincotte (Бельгия).

В 2020 году линию биоразлагаемой упаковки для новых продуктов запустили на ОАО «Бабушкина крынка» управляющая компания холдинга Могилевская молочная компания «Бабушкина крынка» в Могилеве.

Однако экологи предупреждают, что при внедрении экологических альтернатив важно убедиться в наличии условий для разложения и переработки таких видов упаковки. В частности, сейчас в Беларуси отсутствует отдельный сбор органических отходов, а также нет условий для промышленного компостирования. Это значит, что в настоящее время даже биоразлагаемая упаковка окажется на свалке.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. В Беларуси появился план отказа от пластиковой упаковки. В чём суть? Центр экологических решений. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ecoidea.by/ru/article/4338> – Дата доступа: 27.03.2021.

2. Часть вторая. Все о биоразлагаемых пластиках. Мировой рынок биополимеров — 2019. Общие сведения о биоразлагаемых полимерах. Инжиниринговый химико-технологический центр (ИХТЦ). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ect-center.com/blog/biodegradable-polymers#rec159574886> – Дата доступа: 28.03.2021.

УДК 676.22

Студ. В.В. Гордей

Науч. рук. ст.преп. И.В. Марченко

(кафедра полиграфических производств, БГТУ)

### **ВЛИЯНИЕ ОПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БУМАГИ НА КАЧЕСТВО ПЕЧАТНОЙ ПРОДУКЦИИ**

Качество полиграфической продукции в значительной степени зависит от оптических свойств печатной бумаги: белизны, лоска и прозрачности. Белизна и лоск определяются характером и количеством отраженного светового потока, а прозрачность – прошедшего.

Цель работы – рассмотреть влияние оптических свойств бумаги на качество печатной продукции. Задачи: исследовать параметры качества, на которые влияет белизна, непрозрачность и лоск; изучить дефекты печати, связанные с оптическими свойствами бумаги.

*Белизна* – это способность бумаги отражать свет равномерно по всей зоне спектра. Белизна влияет на четкость; удобочитаемость; цветовой тон; градиционную передачу в светлых участках репродукций.

А ее дефектами является пожелтение; пониженная степень белизны [1].

Мелованные бумаги без оптического отбеливателя имеют белизну не менее 76 %, а с оптическим отбеливателем – уже не менее 84 %. Печатные бумаги с содержанием древесной массы должны иметь белизну не менее 72 %, а вот газетная бумага может быть недостаточно белой, ее белизна составляет около 65 % [2].

*Непрозрачность* – это способность бумаги рассеивать падающий свет. Непрозрачность влияет на качество двусторонней печати, а ее дефектами являются прозрачность бумаги; просвечивание отпечатков с оборотной стороны.

Непрозрачность бумаги важна при двусторонней печати, так как на прозрачной бумаге отпечатки будут просвечиваться. Для того, чтобы изображение с одной стороны листа не мешало восприятию напечатанного с другой стороны используют термин непрозрачности, который определяется прибором фотометром и измеряется в процентах. Для офисной бумаги 90 % считается порогом непрозрачности.

*Лоск (глянец)* – это способность бумаги зеркально отражать часть падающих лучей. Лоск влияет на чтение текста. Его дефекты это: неравномерный глянец; исчезновение глянца на оттиске после высыхания краски; быстрое утомление зрения.

Гладкость определяется механическим способом, а лоск - это оптическая характеристика. Глянец глазированной бумаги может составлять 75-80 %, матовой – до 30 %. Мелованная бумага отражает 40-70 %, машинной гладкости – 10 % падающего света [2].

В данной работе мы рассматриваем 2 вида бумаги, а именно для цифровой и офсетной печати.

Бумагу для цифровой печати принято делить на классы: А, В и С. В последнее время встречается дополнительная классификация В+ и А+. В Европе бумагу на классы не делят, а просто классифицируют по основным показателям.

Бумага класса А – белизна от 98 % по ISO и от 161 % по CIE. Основное применение – для печати представительских документов, цветного высокоскоростного копирования и печати, цветной лазерной печати. Рекомендуются для использования в архивах с гарантийным сроком хранения документов до 150 лет.

Бумага класса В – высокая непрозрачность (91-92 %) и белизна (97-98 % по ISO, 152-160 % по CIE), она более гладкая и менее шероховатая. Рекомендована для архивного хранения документов с гарантированным сроком до 100 лет.

Бумага класса С – белизна ISO от 92 до 94 %, и CIE в пределах 135-146 %, минимально допустимая для офисной бумаги непрозрачность 89-90 %. Оптимальный вариант для копировальных работ, первичной документации, расходных документов, черновой печати.

Бумага для офсетной печати бывает следующих номеров и марок: № 1, № 2 марки А и № 2 марки Б. В отдельных партиях по согласованию с потребителем бумагу № 1 высшего сорта изготавливают белизной 89,0-92,0 %, первого сорта – белизной 87,0-90,0 %, бумагу № 2 марки А – белизной 77,5-80,5 %.

Таким образом, можно сделать вывод, что для высококачественной печати необходимо использовать бумагу высокой степени белизны, непрозрачности и лоска.

Самой лучшей бумагой для цифровой печати, исходя из показателей качества, является бумага марки А+, а для офсетной печати – бумага марки №1 высший сорт.

Исходя из исследований, мы определили, что для высококачественной печати необходимо использовать в цифровой печати бумагу белизной от 165 % до 171 % и непрозрачность в пределах 93 %. А для офсетной печати достаточной белизной является 85-88 % и непрозрачность в пределах 85 %.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Особенности структуры и свойств печатных бумаг. Компьютер Арт 10.2000. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://compuart.ru/article/9177#02> – Дата доступа: 29.03.2021.

2. Свойства бумаги: теория и практика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://sbo-paper.ru/publications/massmediapaper/massmediapaper\\_2001\\_2011/2005.10\\_Compuart\\_Paper\\_properties](https://sbo-paper.ru/publications/massmediapaper/massmediapaper_2001_2011/2005.10_Compuart_Paper_properties) – Дата доступа: 29.03.2021.

УДК 686.4

Студ. Е.Н. Трипутень

Науч. рук. ст. преп. И.В. Марченко  
(кафедра полиграфических производств, БГТУ)

### **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТИСНЕНИЯ ФОЛЬГОЙ НА ДИЗАЙНЕРСКОЙ БУМАГЕ**

Тиснение фольгой, благодаря своим широким изобразительным возможностям, является самым распространенным видом тиснения и всегда осуществляется при помощи горячего клише.

Целью работы является исследование влияния технологических параметров на качество тиснения фольгой на дизайнерских бумагах.