

2. Медяк, Д. М. Разработка защитного комплекса магнитной карты на одну поездку / Д. М. Медяк, Д. М. Урбанович // Материалы III Международного форума «Скориновские чтения 2017: книга в медийном пространстве». Минск, 6–7 сентября 2017 г. – Минск: БГТУ, 2017. – С. 345–348.

УДК 655.2

Студ. С. А. Шарандина
Науч. рук. доц. М. К. Яковлев
(кафедра полиграфических производств, БГТУ)

СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОЛЩИНЫ РЕГИСТРИРУЮЩЕГО СЛОЯ ОФСЕТНОЙ ПЛАСТИНЫ

Полиграфическое производство как сложная система характеризуется большим разнообразием технологических процессов полиграфического воспроизведения. Широкое применение цифровых технологий допечатного и печатного производства преобразило содержание репродукционных процессов, сократив сроки изготовления и обеспечив высокое качество многокрасочной продукции. Аналоговые процессы достигли высокой степени совершенства и используются во многих типографиях, постепенно уступая место цифровым процессам.

В основе технологии формных процессов лежит процесс переноса информации спусковых макетов на приемные слои формных пластин. Для этого используют варианты форматной и поэлементной записи изображения. Форматная запись чаще всего используется в аналоговых процессах изготовления печатных форм. Регистрация информации спусковых макетов поэлементным способом характерна для цифровых и гибридных формных технологий.

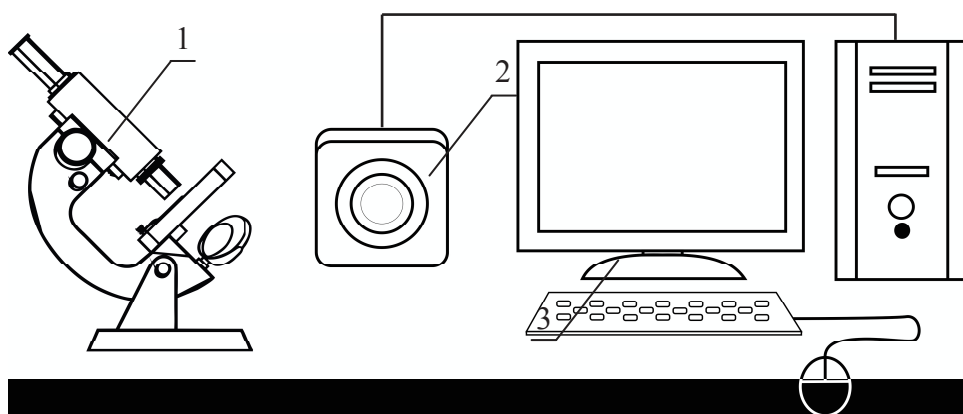
Основные технические показатели формных пластин в каждом виде печати оказывают ключевое значение на параметры формного процесса, качество печатных форм и изготавливаемой продукции. Важнейшим параметром, напрямую влияющим на сенситометрические, технологические и репродукционно-графические показатели регистрирующих слоев офсетных пластин, а через показатели слоев и на качество форм, служит толщина слоя. От этого показателя слоя во многом зависит тиражестойкость печатных форм и в целом поведение формы в печатном процессе [1]. Поэтому измерение толщины регистрирующего слоя является важной технической задачей технологии формных процессов, решение которой позволяет оценить и прогнозировать результаты процесса полиграфического репродуцирования.

Для офсетных пластин речь идет о тонких приемных слоях, толщина которых находится в диапазоне от нескольких единиц до нескольких десятков микрометров. Известны три группы способов, которые используются для измерения толщины регистрирующих слоев офсетных пластин.

Один из самых распространенных состоит в измерении толщины слоя на профилограмме, полученной с помощью профилографа-профилометра. В других способах используют интерференционный микроскоп Линника, который дает очень маленькую погрешность не более 0,03 мкм. Кроме того, применяют также электростатический способ, в котором толщину приемного слоя определяют пересчетом емкости конденсатора, где приемный слой нанесен на металлическую подложку, в толщину, используя известные в электростатике формулы емкости конденсаторов различной конфигурации.

Рассмотренные способы неразрушающего контроля толщины слоя имеют достаточно сложное аппаратное оформление, что не всегда приемлемо. Предлагаемый способ измерения толщины регистрирующего слоя использует металлографический микроскоп для рассматривания объектов в отраженном свете и видеокамеру, устанавливаемую на окуляр прибора. В качестве камеры можно использовать также ПЗС-камеру, подключенную к компьютеру, так что изображение измеряемого объекта может быть выведено на монитор.

Схема установки для измерения толщины регистрирующего слоя приведена на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Схема установки для измерения толщины:
1 — микроскоп; 2 — ПЗС-камера Motisam 2; 3 — компьютер**

В экспериментах использовался металлографический микроскоп ММН-2 с увеличением до $500\times$ и ПЗС-камера Motisam 2 [2], которая откалибрована с помощью калибровочной шкалы.

Для изменения толщины регистрирующего слоя необходимо делать срез образца. Вид профиля среза образца аналоговой офсетной пластины и результаты измерения приведены на рис. 2. На скриншоте представлен образец аналоговой пластины с позитивным слоем на основе ортонафтахинондиазидов. Такие пластины широко использовались и используются при изготовлении форм для печати любой, в том числе и высокохудожественной многокрасочной продукции.

С помощью программного обеспечения, поставляемого с ПЗС-камерой, выполнено определение толщины регистрирующего слоя аналоговой офсетной пластины. На скриншоте толщина регистрирующего слоя представляет собой расстояние между двумя тонкими измерительными линиями слева от образца. Как видно из рисунке 2, в условиях эксперимента толщина регистрирующего слоя образца офсетной пластины составила 11 мкм.

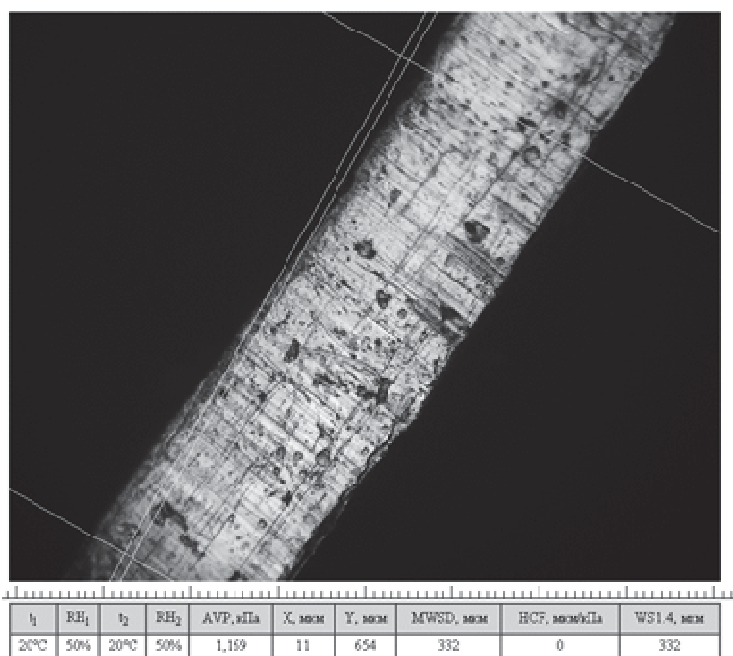


Рисунок 2 – Торцевой срез образца пластины CarpicornGold

Как показали эксперименты, результаты измерения толщин регистрирующих слоев офсетных пластин существенно зависят от качества профиля среза образца. В экспериментах пластины разрезались ножницами, что приводило к заваливанию профиля среза и завышению значения толщины слоя. С помощью улучшения качества профиля среза путем более качественной резки, а также используя шлифовку, можно получить более качественный срез и повысить точность измерения параметров регистрирующих слоев офсетных пластин.

1. Полянский, Н. Н. Технология формных процессов / Н. Н. Полянский, О. А. Карташева, Е. Б. Надирова. – М.: МГУП, 2010. – 366 с.
2. Цифровые камеры для микроскопов // motic.ru: Moticam (CMOS) [Электронный ресурс]/motic.ru. – 2016. – Режим доступа: <https://motic.ru/products/microscope-cameras/Moticam/Moticam-2.html>. – Дата доступа: 12.03.2018.

УДК 655.3

Студ. Я. П. Стефановская
Науч. рук. доц. Д. М. Медяк
(кафедра полиграфических производств, БГТУ)

АНАЛИЗ ОФОРМЛЕНИЯ ДЕНЕЖНЫХ БИЛЕТОВ РАЗНЫХ СТРАН

Деньги — одно из величайших человеческих изобретений. Появление денег относят к 7–8 тыс. до н. э., когда у первобытных племен появились излишки продуктов, которые можно было обменять на другие нужные товары. Первые бумажные деньги появились в Китае в 910 году. Самые ранние в мире выпуски банкнот были осуществлены в Стокгольме в 1661 году. В России первые бумажные деньги (ассигнации) были введены при Екатерине II. Сегодня каждая страна имеет свою валюту и старается сделать ее оформление самобытным, привлекательным и интересным.

В данной работе исследовалось оформление денежных билетов, которые считаются самыми удачными с точки зрения внешнего вида. Была выполнена классификация этих банкнот и выявлены причины признания их наиболее привлекательными. В результате анализа оформления денежных билетов были определены следующие группы, на которые можно разделить «дизайнерские» денежные билеты:

1. Море, отдых.
2. Сказочная тематика.
3. Национальная символика.
4. Лаконизм.
5. Животные.

К первой группе «Море и отдых» можно отнести банкноты, на которых изображены собственно море и другие атрибуты, ассоциирующиеся у человека с отдыхом, экзотическими странами, что, естественно, вызывает положительные эмоции и может быть привлекательным. В эту группу попали следующие денежные билеты. Маль-