

2. Технология печатных процессов / А. Н. Раскин [и др.]; под общ. ред. А. Н. Раскина. — М. : Книга, 1989. — 432 с.

3. Кулак, М. И. Фрактальная механика материалов / М. И. Кулак. — Минск : Вышэйшая школа, 2002. — 304 с.

УДК 655.3

И. Г. Громько

доц., канд. техн. наук

А. Н. Кудряшова

магистрант, БГТУ, г. Минск

Х. А. Бабаханова

доктор техн. наук, профессор, Ташкентский институт
текстильной и легкой промышленности, г. Ташкент

ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ АНИЛОКСОВОГО ВАЛА НА КАЧЕСТВО ЛАКИРОВАНИЯ

Для выявления и анализа особенностей и возможностей использования флексографского способа печати для выполнения отделочных операций необходимо четкое понимание процессов и коренных основ данного метода. В данном материале рассмотрено влияние линиатуры и объема ячеек анилоксковых валов, используемых в флексографском способе печати, для получения материалов с лакированными поверхностями. В качестве подложек для выполнения эксперимента были выбраны различные виды пленочных материалов с разными плотностями и поверхностными свойствами. Были изучены оптические характеристики полученных образцов и рассмотрено влияние параметров анилокскового вала на качество лакирования.

В настоящее время флексографский способ печати применяется для воспроизведения разнообразной печатной продукции, в том числе и для упаковки. Производство упаковки является быстроразвивающимся направлением полиграфического производства, что требует постоянного совершенствования системы оценки качества печатной продукции.

Флексография отличается от других способов печати системой подачи краски на печатную форму, которая предполагает нанесение красочного слоя в виде отдельных капель. Толщина красочного слоя определяется прежде всего характеристиками анилокскового вала. Современные анилоксковые валы, полученные лазерным гравированием и установленные в камер-ракельные

системы подачи краски, обеспечивают равномерность красочного слоя на больших площадях и в течение длительных промежутков времени [1]. Анилоксовые валы используют не только в процессах запечатывания материалов, а также на этапе отделки, например, в процессе лакирования оттисков.

Поверхность анилоксового вала имеет растровую структуру, ячейки которой характеризуются определенной формой и размером. Процесс переноса печатной краски будет определять краскоемкость анилоксового вала, которая, в свою очередь, определяет структуру растра и формой растровых ячеек.

Для определения влияния параметров анилоксового вала на качество лакирования использовались следующие образцы запечатываемых материалов: полуглянцевая пленка с липким слоем плотностью 60 г/м², полуглянцевая пленка с липким слоем плотностью 80 г/м², полуглянцевая пленка с липким слоем плотностью 90 г/м², прозрачная пленка с липким слоем плотностью 50 г/м², белая пленка с липким слоем плотностью 60 г/м², бумага самоклеящаяся с покрытием плотностью 80 г/м², бумага самоклеящаяся с покрытием металлизированной пленкой плотностью 80 г/м².

Данные материалы предназначены для широкого спектра применения, изготовления различного вида продукции, в большей степени в этикеточно-упаковочном производстве [2]. Они используются для изготовления ценников, рекламных этикеток, этикеток для печати переменной информации, а также этикеток на небольшие флаконы и косметику. Благодаря тому, что они имеют сравнительно небольшую толщину и высокую гибкость, из них можно изготавливать наклейки на малый диаметр, которые находят применение в упаковочном производстве. Данные материалы подходят для нанесения изображений флексографским способом печати, а также хорошо подвергаются лакированию.

Для проведения эксперимента представленные образцы были запечатаны флексографским способом печати, 100 % Суап и с использованием анилоксового вала с линиатурой 250 лин/см и объемом ячейки 3 см³/м². Линиатура анилоксового вала определяет количество ячеек на единице площади. Чем меньше количество ячеек, тем выше их емкость, тем насыщеннее цвета и толще слой лака. С другой стороны, валы с небольшим объемом ячеек создают более тонкую красочную пленку, что положительно сказывается на качестве и эффективности печати [3].

Запечатанные образцы далее подвергались лакированию. Для этой цели были использованы два вида лака: глянцевый и матовый. Нанесение лака выполнялось анилоксовыми вала-

ми разной линиатуры: линиатурой 100 лин/см и объемом ячеек $12 \text{ см}^3/\text{м}^2$, линиатурой 200 лин/см и объемом ячеек $8 \text{ см}^3/\text{м}^2$, линиатурой 420 лин/см и объемом ячеек $4,5 \text{ см}^3/\text{м}^2$. Далее с помощью денситометра были измерены оптические плотности представленных образцов. Результаты измерения приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Результаты денситометрических измерений

Запечатываемый материал	Вид лака	Линиатура/ объем ячейки анилоксового вала	Оптическая плотность
полуглянцевая пленка с липким слоем плот- ностью $60 \text{ г}/\text{м}^2$	глянцевый	420/4,5	1,58
		200/8	1,69
		100/12	1,72
	матовый	420/4,5	1,64
		200/8	1,49
		100/12	1,57
полуглянцевая пленка с липким слоем плот- ностью $80 \text{ г}/\text{м}^2$	глянцевый	420/4,5	2,04
		200/8	2,06
		100/12	2,05
	матовый	420/4,5	1,92
		200/8	1,83
		100/12	1,81
полуглянцевая пленка с липким слоем плот- ностью $90 \text{ г}/\text{м}^2$	глянцевый	420/4,5	1,90
		200/8	2,00
		100/12	1,99
	матовый	420/4,5	1,87
		200/8	1,76
		100/12	1,79
прозрачная пленка с липким слоем плот- ностью $50 \text{ г}/\text{м}^2$	глянцевый	420/4,5	1,80
		200/8	1,70
		100/12	1,76
	матовый	420/4,5	1,78
		200/8	1,63
		100/12	1,67

Секция 3. Современные технологии подготовки издания к печати

Запечатываемый материал	Вид лака	Линиатура/ объем ячейки анилоксового вала	Оптическая плотность
белая пленка с липким слоем плотностью 60 г/м ²	глянцевый	420/4,5	1,85
		200/8	1,83
		100/12	1,78
	матовый	420/4,5	1,59
		200/8	1,50
		100/12	1,54
бумага самоклеящаяся с покрытием плотно- стью 80 г/м ²	глянцевый	420/4,5	0,41
		200/8	0,40
		100/12	0,39
	матовый	420/4,5	0,20
		200/8	0,03
		100/12	0,07
бумага самоклеящаяся с покрытием металли- зированной пленкой плотностью 80 г/м ²	глянцевый	420/4,5	1,10
		200/8	0,96
		100/12	0,88
	матовый	420/4,5	0,85
		200/8	0,80
		100/12	0,87

Как показывают полученные данные, ключевое значение при выборе анилоксового вала для лакирования играет объем ячеек. Слишком большой объем ячейки приводит к тому, что лакирование становится избыточным. Это сказывается не только на расходе лака, но и вызывает проблемы с его закреплением.

Именно с этой точки зрения важным является определение правильного соотношения линиатуры и объема ячейки. Результат эксперимента позволяет также отметить, что выбор оптимальных параметров анилоксового вала также должен учитывать характер запечатываемой поверхности и вид используемого лака.

Например, использование полуглянцевой пленки в сочетании с глянцевым лаком дает более стабильные результаты для анилоксовых валов линиатурой 100 и 200 лин/см. Использование матового лака на данном материале обеспечивает более высо-

кое значение оптической плотности для линиатуры 420 лин/см. Также лакирование на прозрачной и белой пленке позволяет получить более высокие значения плотностей при использовании анилоксовых валов более высокой линиатуры.

Анализ полученных результатов для самоклеящейся бумаги демонстрирует такую же зависимость, однако полученные значения оптических плотностей будут гораздо ниже. Это связано с тем, что исходный материал имеет металлизированное покрытие и измерение оптической плотности оттиска происходит за вычетом плотности исходного покрытия.

Также необходимо учитывать, что представленные образцы характеризуются различной структурой поверхности, что важно учитывать при подборе параметров анилоксового вала. Именно с этой точки зрения необходимо расширить границы в оценке качества печатной и лакированной продукции за счет использования данных, позволяющих учесть характер изменения неоднородности структуры материала при последовательном нанесении краски и лака на поверхность оттиска.

Список использованных источников

1. Могинов, Р. Г. Технология флексографской печати / Р. Г. Могинов, Я. В. Дмитриев. — М. : Инфа-М, 2020. — 355 с.
2. Крауч, Дж. Пейдж. Основы флексографии / пер. с англ., науч. ред. В. А. Наумов. — М. : МГУП, 2004. — 165 с.
3. Фой, Д. Анилокс: линиатура или объем / Д. Фой // Курсив [Электронный ресурс]. — 2008. — № 2. — Режим доступа: https://www.publish.ru/articles/200807_5751089 — Дата доступа: 13.07.2023.

УДК 004.382.6:655.2

А. С. Зыбин

студент 1 курса 3 группы специальности ПЦСК
БГТУ, г. Минск

Науч. рук. — зав. кафедрой ПОиСОИ *Грудо С. К.*

О ВЫБОРЕ КОНФИГУРАЦИИ КОМПЬЮТЕРА ДЛЯ ИЗДАТЕЛЬСКИХ СИСТЕМ

Персональный компьютер — главный инструмент в современном издательстве, рекламном агентстве, дизайн-студии и типографии. От его конфигурации зависят производительность труда, соблюдение сроков подготовки заданий на печать и качество