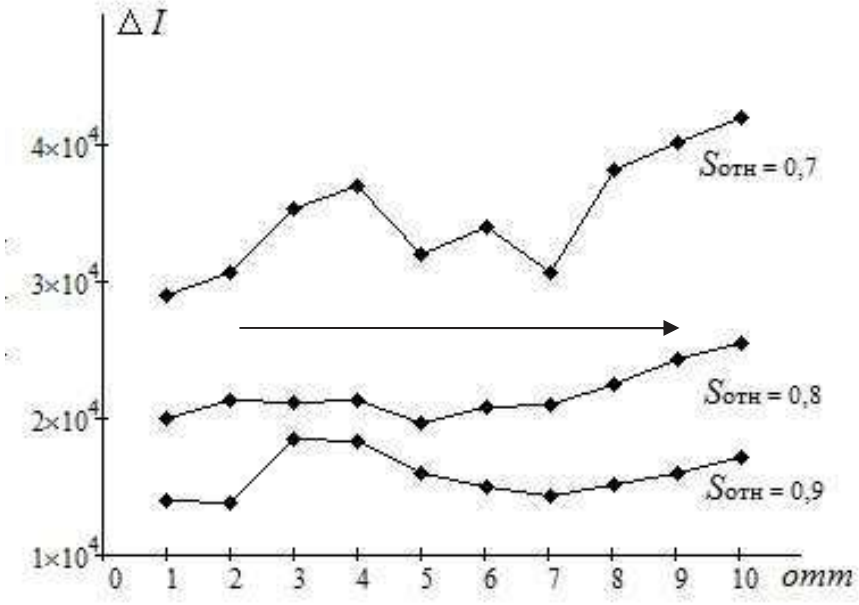

Рисунок 2 – Зависимость ΔI от $S^{отн}$

Из графика видно, что с увеличением $S^{отн}$ потери снижаются. Это объясняется тем, что ячейки практически полностью заполнены краской и вероятность плохой информационной передачи там очень мала.

ЛИТЕРАТУРА

1. Громыко, И. Г. Технология печатных и отделочных процессов при производстве упаковки и тары. Лабораторный практикум: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-47 02 01 «Технология производства тары и упаковки» / И. Г. Громыко. – Минск: БГТУ, 2015. – 160 с.

УДК 655.3

Студ. А. С. Сакович
Науч. рук.доц. Т. А. Долгова
(кафедра полиграфических производств, БГТУ)

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КРАСКИ И ПЕЧАТНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ РАЗЛИЧНОЙ БУМАГИ

Задачей любой типографии является изготовление качественной продукции, удовлетворяющей требованиям заказчика. Поэтому нужно производить контроль качества полиграфической продукции на каждом этапе технологического процесса. Контроль должен проводиться на базе объективных инструментальных измерений. Один из самых

распространенных методов инструментального контроля является денситометрический с измерением величины оптической плотности.

Целью данной работы было исследование влияния различных видов бумаги на оптическую плотность и сравнение полученных показателей с нормативными документами.

Для эксперимента использовалась бумага следующих видов: бумага офсетная (60 г/м^2, 80 г/м^2, 90 г/м^2, 120 г/м^2), бумага мелованная (100 г/м^2, 115 г/м^2, 150 г/м^2, 250 г/м^2) и мелованный картон (265 г/м^2, 280 г/м^2, 300 г/м^2, 350 г/м^2). На начальном этапе эксперимента на двухкрасочной офсетной листовой печатной машине HeidelbergPrintmaster PM 74-2 были получены оттиски с контрольными шкалами цветов модели CMYK на различных видах бумаги. Далее при помощи портативного денситометра X-Rite 500 Series было проведено измерение оптических плотностей для четырех красок. Измерение проводилось по три раза для каждого цвета краски.

В данной работе было произведено построение математической модели функции, которое заключается в определении уравнения, аппроксимирующего экспериментальные данные. Выбор вида аппроксимирующей функции был проведен на основании графического представления табличных данных [1]. С помощью пакета MathCad были построены графики зависимости оптической плотности голубой, пурпурной, желтой, черной красок от поверхностной плотности исследуемых образцов. Для графиков была выбрана следующая функция:

$$u(q) = \frac{q}{a_0 + a_1 \times q}$$

Для поиска коэффициентов аппроксимирующей функции была проведена замена координат и использованы встроенные функции slope и intercept.

Оптическая плотность для каждой краски должна находиться в заданных пределах.Для офсетной бумаги: для голубой краски от 1,00 до 1,10; для пурпурной 1,00–1,10; для желтой 0,85–0,95 и для черной от 1,10–1,20.Для мелованной бумаги и мелованного картона: для голубой краски от 1,40 до 1,50; для пурпурной 1,35–1,45; для желтой 1,25–1,35 и для черной 1,45–1,55.

С помощью функции root в пакете определили значения точек пересечения полученных зависимостей с линиями допустимой оптической плотности. Были получены следующие расчетные значения:

– оптическая плотность голубой краски на офсетной бумаге находится в допустимой области значений начиная с плотности 72 г/м^2, на мелованной бумаге начиная с плотности 183 г/м^2 выходит за пре-

делы допустимой области, на картоне начиная с плотности картона 336 г/м^2 также выходит за пределы допустимой области;

– оптическая плотность пурпурной краски на офсетной бумаге выходит за пределы допустимой области начиная с 109 г/м^2, на мелованной бумаге также выходит за пределы допустимой области начиная с плотности 248 г/м^2, на мелованном картоне находится в допустимой области значений начиная с плотности 279 г/м^2;

– оптическая плотность желтой краски на офсетной бумаге начиная с плотности 93 г/м^2 выходит за пределы допустимой области, на мелованной бумаге находится в допустимой области начиная с плотности бумаги 141 г/м^2, на картоне выходит за пределы допустимой области начиная с 336 г/м^2;

– оптическая плотность черной краски на офсетной, мелованной бумаге выходит за пределы допустимой области начиная с 110 г/м^2 и 187 г/м^2 соответственно, а на картоне находится в допустимой области начиная с 264 г/м^2.

Обобщив полученные результаты для четырех красок и округлив до реальных величин массы 1 м^2 бумаги, можно сделать вывод о том, что качественный оттиск на данном оборудовании можно получить на офсетной бумаге с поверхностной плотностью от 75 до 90 г/м^2, на мелованной бумаге — от 140 до 180 г/м^2, на мелованном картоне — от 280 до 340 г/м^2. В остальных случаях необходима дополнительная регулировка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Долгова, Т. А. Методы моделирования полиграфических процессов: учеб. Пособие для студентов высших учебных заведений по полиграфическим специальностям / Т. А. Долгова – Минск: БГТУ, 2009. – 161 с.

УДК 655.3

Студ. Л. С. Казак
Науч. рук. доц. Т. А. Долгова
(кафедра полиграфических производств, БГТУ)

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА КАЧЕСТВО РЕЗКИ И ПОДРЕЗКИ БУМАГИ

Резка бумаги — это процесс, при котором происходит разделение бумаги посредствам физического воздействия. Точность разрезки листов в стопе зависит от высоты стопы и длины реза, гео-