

УДК 655.344.022.72

А. Ю. Бражников, нач. печатного центра (ООО «Омскбланкиздат»);
Л. Г. Варепо, проф., д-р техн. наук
(Омский государственный технический университет, Россия)

ПОДХОДЫ К СТАБИЛИЗАЦИИ ОФСЕТНОГО ПЕЧАТНОГО ПРОЦЕССА

Основной задачей офсетного производства является прогнозирование цветовоспроизведения на печатных устройствах, поскольку на качество воспроизведения изображения влияют самые различные факторы, многие из которых очень трудно учесть или точно спрогнозировать. По этой причине, несмотря на наличие системы управления цветом CMS, получить предсказуемое и полностью удовлетворяющее по качественным характеристикам изображение на бумаге сложно и не всегда достижимо. Одним из таких существенных факторов являются температурные воздействия, которым подвергается краска и увлажняющий раствор, приводя к изменению их свойств в системах печатной машины. Колебания температуры офсетной краски вызывают нестабильность показателей вязкости, липкости и эмульгирующей способности с увлажняющим раствором. С позиции сказанного, важную практическую значимость несут исследования в области определения характера рабочих температур печатной краски и увлажняющего раствора в процессе печати и степени влияния на дестабилизацию печатного процесса.

Для изучения влияния меняющейся концентрации изопропилового спирта на эмульгирующую способность краски был проведен эксперимент с 4-видами увлажняющего раствора с различной концентрацией ИПС (0, 5, 10, 15%). Исследования были проведены на листовой печатной машине, не имеющей системы терморегулирования красочного аппарата, но имеющей систему подготовки и охлаждения увлажняющего раствора. В результате был получен массив данных температурных значений красочного слоя и красочной эмульсии на валиках красочных аппаратов, а также значений увлажняющего раствора на поверхности валиков увлажняющих аппаратов печатной машины. Отмечается, что рабочий температурный диапазон красочной эмульсии в момент контакта ее с офсетной формой варьируется в пределах 29,3~25,5 градусов; в момент контакта накатного валика с офсетной пластиной, температура красочного слоя по длине контакта неравномерна и колебание достигает 2,3 градуса; увеличение температуры красочного слоя происходит в направлении от центра к краям красочного валика; температура увлажняющего раствора — величина переменная; взаимодействие увлажняющего раствора с красочным слоем

происходит при 28 градусах, а диапазон колебания в процессе эмульгирования составляет $\pm 2,5$ градуса. Результаты полученного анализа характера температурных воздействий, показали, что в машинах со спиртовым увлажнением, концентрация изопропилового спирта в увлажняющем растворе — величина переменная. В ходе эксперимента было зафиксировано, что меняющаяся концентрация ИПС в увлажняющем растворе, в результате взаимодействия с красками одного типа, но разных производителей, на один образец краски оказала серьезное дестабилизирующее действие, а на другой воздействие было минимальным. Общее изменение степени эмульгирования (СЭ) в диапазоне от 0 до 15% составило 35%, наибольшие колебания составили в интервале концентрации ИПС от 0 до 5%, наименьшие — от 10 до 15% (Таблица 1).

Таблица 1 — Влияние концентрации ИПС в увлажняющем растворе на степень эмульгирования офсетной краски

Концентрация ИПС в УР, %	SunChemical Cristal (Германия)		FlintGroup LitoFlora (Германия)	
	Δ_{\max} СЭ, %	$\Delta_{\text{ср}}$ СЭ, %	Δ_{\max} СЭ, %	$\Delta_{\text{ср}}$ СЭ, %
От 0 до 5%	45,2	21,2	3	2,4
От 5 до 10%	12,4	8,6	1,9	1,2
От 10 до 15%	6,7	5,4	2	1,7

Проведенные опытно-промышленные испытания показали, что при выборе офсетной краски для печатных машин, необходимо учитывать неравномерность распределения температур по красочным накатным валикам, обусловленную традиционной конструкцией красочного аппарата. Предпочтение в пользу офсетных красок, имеющих наименьшую зависимость вязкости и степени эмульгирования в рабочем диапазоне температур, а также имеющих наименьшую зависимость степени эмульгирования от меняющейся концентрации изопропилового спирта в увлажняющем растворе. Такой подход позволит обеспечить наиболее стабильный процесс цветовоспроизведения.