

ключение, казус в редакции российской версии второй редакции стандарта ISO 12647. Англоязычный оригинал в своем пп. 3.3 рекомендует интервал от 3-5% до 95-97% для всего ряда линиатур, тогда как в ставшем ГОСТом РФ «переводе?» он заменен интервалом 2% – 98%. Такое изменение можно было бы считать вполне правомерным при условии, что в нашей стране (от печати газет до глянцевых журналов) материалы, оборудование и техническая культура настолько высоки, что гарантируют работу с вдвое меньшей, чем в остальном мире, минимальной точкой. В другом случае, такое значение интервала читается не иначе как рекомендация снизить линиатуру всех печатных иллюстраций в РФ не много – ни мало, как в полтора раза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зернов В. А. Фотографические процессы в репродукционной технике. - М.: Книга, 1969.
2. Kouznetsov J. V., Alexandrov D. M. Screening technique modification and its effect on halftone print quality / Proceedings of IS&T's NIP13: Int. Conf. on Digital Printing Technologies.- 1997.- Nov. 2-7.- pp. 650-654.- (англ).
3. Kouznetsov Y.V. Does some philosophy still exist for the halftone frequency selection? / Proc. of IS&T NIP15: Int. Conf. On Digital Printing Technologies, Oct 17-22, 1999, Orlando. pp. 362-365.- (англ.).

УДК 655.346

С. Н. Литунов, проф., д-р техн. наук;
Ю. Д. Тощакова, аспирант
(ОмГТУ, г. Омск, Россия)

О СТАБИЛИЗАЦИИ ПОДАЧИ КРАСКИ В КРАСОЧНЫХ АППАРАТАХ ОФСЕТНЫХ МАШИН

Во время работы офсетной печатной машины краска в красочном ящике образует циркуляционное течение, то есть частицы краски движутся по замкнутым траекториям

(рис. 1). Скорость движения краски, а, следовательно, и касательные напряжения снижаются от периферии к центру вращения.

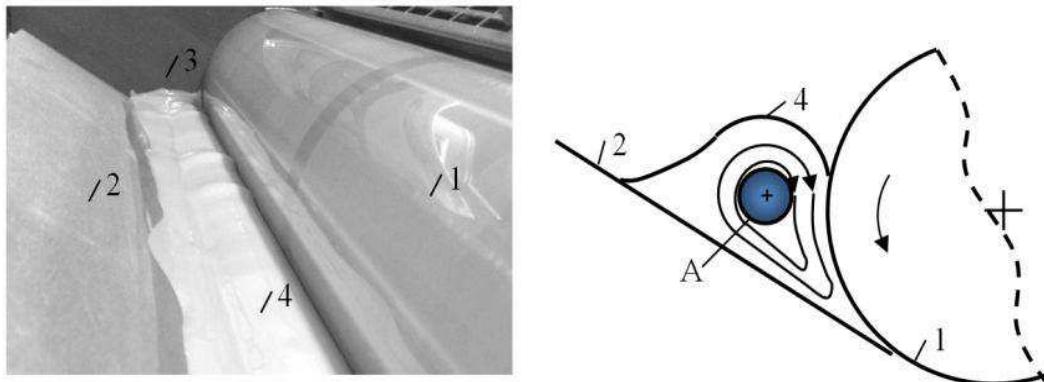


Рис. 1. Печатная краска в красочном ящике офсетной машины. Слева – краска при вращении дукторного цилиндра, справа схематичное изображение циркуляционного течения: 1 – дукторный цилиндр; 2 – ракель; 3 – боковая стенка красочного ящика; 4 – краска; А – область, которая вращается без перемешивания

Так как печатная краска обладает свойством тиксотропии, в ней образуется внутренняя структура, обладающая механической прочностью. При этом часть краски начинает вращаться без перемешивания, то есть как твердое тело (на рис. 1 отмечено как А). Это отрицательно сказывается на равномерности подачи краски в раскатную группу красочного аппарата.

Проведенные вычислительный и натурный эксперименты показали, что размеры области, которая вращается без перемешивания, мало зависят от скорости движения дукторного цилиндра и структурной вязкости краски, и составляет в среднем 20 % от объема краски в красочном ящике [1]. Вычислительный эксперимент проводили, решая численно систему уравнений Навье-Стокса и неразрывности. Натурный эксперимент основывался на выявлении однородных температурных полей в краске. На рис. 2 показан пример результатов расчета и натурного эксперимента для краски, вязкостью 40 Па·с.

Для перемешивания краски в красочном ящике используют механические мешалки, что увеличивает стоимость печатного оборудования. Нами разработано семейство активаторов, работающих за счет сил трения в краске. Наиболее простой активатор представляет собой гладкий стержень, который опускают в краску перед началом работы. При вращении дукторного цилиндра стержень, под действием сил трения, перемещается вглубь краски, под ним образуется повышенное давление и краска вытесняется из-под стержня в направлении стенок красочного ящика (рис. 3).

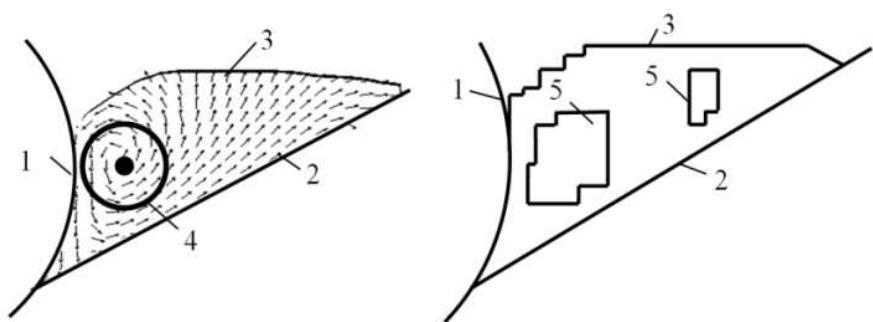


Рис. 2. Поле скоростей (слева) и однородное температурное поле (справа). Для наглядности векторы скорости изображены одинаковой длины: 1 – дукторный цилиндр; 2 – ракель; 3 – свободная поверхность; 4 – область, которая вращается без перемешивания, 5 – однородное температурное поле

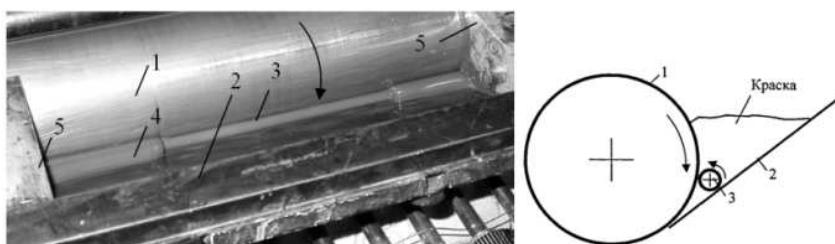


Рис. 3. Работа активатора в виде гладкого стержня. Стрелкой показано направление вращения дукторного цилиндра. Слева - активатор в красочном ящике. Справа – расположение активатора относительно дукторного цилиндра: 1 – дукторный цилиндр; 2 – ракель; 3 – активатор в виде гладкого стержня; 4 – краска, вытесненная из-под активатора; 5 – стенки красочного ящика

Положительный эффект от применения такого активатора заключается в том, что под ним образуется постоянный объем краски, имеющий постоянную температуру и вязкость. Вытесненная краска играет роль аккумулятора, который пополняет краску по мере ее расходования.

Вариантом такого активатора является стержень со встречными винтовыми проточками [2]. При вращении активатора краска под действием винтовых проточек перемещается к середине красочного ящика, при этом повышается эффективность перемешивания и снижается вероятность недостатка краски в случае ее повышенного расхода.

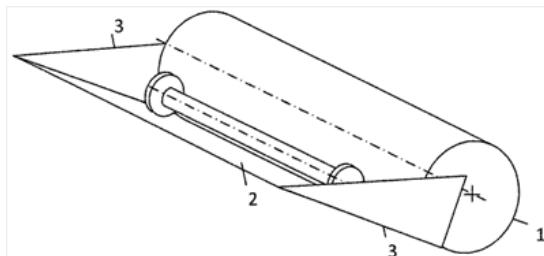


Рис. 4. Стержневой активатор с дисками на торцах: 1 – дукторный цилиндр; 2 – ракель; 3 – стенки красочного ящика

К стержневым относится активатор, показанный на рис.4. Принцип его действия основан на том, что центральный стержень за счет дисков, расположенныхных на его торцах, занимает место краски, вращающейся без перемешивания [3]. При этом улучшается теплоотдача и подача краски в раскатную группу становится более стабильной.

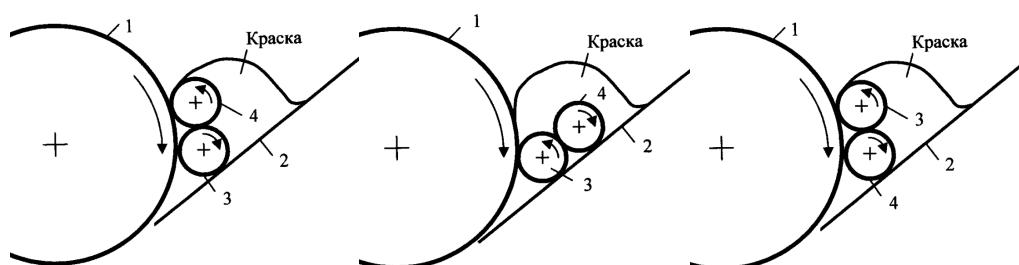


Рис. 5. Принцип действия активатора, состоящего из двух стержней: 1 – дукторный цилиндр; 2 – ракель; 3, 4 – активатор, состоящий из двух стержней

Интерес представляет активатор, состоящий из пары гладких стержней (рис. 5). Благодаря силам трения стержни вращаются вокруг друг друга, перемешивая краску [4]. Этот активатор наилучшим образом зарекомендовал себя в краске с высокой тексотропией, из-за которой образуется так называемое пристенное течение.

Предложен также активатор, представляющий собой лопасти, расположенные на единой оси (рис. 6).

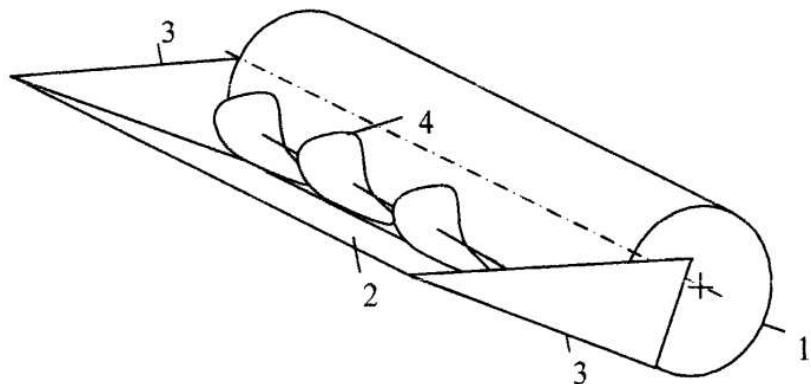


Рис. 6. Лопастной активатор: 1 – дукторный цилиндр; 2 – ракель; 3 – стенки красочного ящика; 4 – лопастной активатор

При движении краски лопасти разделяют поток и меняют его направление. Вследствие этого улучшается перемешивание краски и происходит разрушение внутренней структуры.

Предварительные эксперименты показали, что все показанные активаторы позволяют получить положительный эффект. Дальнейшие исследования позволят оптимизировать их конструкцию и геометрические характеристики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Литунов С.Н., Тощакова Ю.Д. Натурный эксперимент по определению квазивердого тела в красочном ящике офсетной машины // Известия вузов. Проблемы полиграфии и издательского дела. 2015. № 1. С. 36-42.

2. Пат. 122334 Российская Федерация, МПК B41F31/00 Красочный аппарат / С.Н. Литунов, И.В. Пруд,

Ю.В. Титов. Заявитель и патентообладатель Омский государственный технический университет. № 20121286020/12 – заявл. 06.07.2012; опубл. 27.11.2012 Бюл. № 33. – 1с.

3. Пат. 127680 Российская Федерация, МПК B41F31/00 красочный аппарат / С.Н. Литунов, И.В. Пруд, А.В. Титов, Ю.В. Титов. Заявитель и патентообладатель Омский государственный технический университет. № 2012149505/12 – заявл. 20.11.2012; опубл. 20.11.2012. Бюл. № 13. – 1 с.

4. Пат. 142412 Российская Федерация, МПК B41F31/00 красочный аппарат / С.Н. Литунов, О.А. Тимошенко. заявитель и патентообладатель Омский государственный технический университет. № 2013154370/12 – заявл. 06.12.2013; опубл. 27.06.2014 Бюл. № 18. – 1 с.

УДК 006:655

В. З. Маик, доц., канд. техн. наук; Т. Г. Дудок, соискатель
(Украинская академия печати, г. Львов, Украина)

В. М. Ремажевская, доц., канд. пед. наук
(НРЦ «Левеня», г. Львов, Украина)

Г. Голоб, д-р наук; С. Брацко, проф.
(Университет Любляны, Словения)

ЕДИНОЕ КОММУНИКАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО НА ОСНОВЕ ШРИФТА БРАЙЛЯ: ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ПРОБЛЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

В современном обществе определяющим жизненным двигателем есть знания, поэтому каждому человеку необходимо иметь полноценный доступ к необходимой информации, а также умение работать с ней. Для людей, которые имеют определенные проблемы со зрением, эта проблема становится очень важной в силу того, что такой физический недостаток ограничивает полноценное существование в окружающей их естественной, информационной и общественной среде. По данным Всемирной организации здравоохранения, в мире количество людей с нарушениями зрения составляет около 40 миллионов, не считая