



Михаил Сартаков

С НОВЫМ ГОДОМ, С НОВЫМ ГОСТОМ!

С 1 января 2013 г. вводится в действие национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 54766-2011. Что это означает для наших типографий?

Пусть и с отставанием от всего мира на десятилетие отечественная полиграфическая промышленность наконец обрела столь долгожданный и крайне востребованный ГОСТ Р 54766-2011 (ИСО 12647-2:2004) *. Новый стандарт является переводом известного в отрасли международного стандарта ISO 12647-2 в редакции 2004 г. с некоторыми поправками. Такие флагманы российской офсетной печати, как типография «Алмаз-Пресс» и ПК «Пушкинская Площадь», последние 2-3 года используют в работе и зафиксировали в договорах положения международного стандарта ISO 12647-2. Однако на просторах страны прекрасно себя чувствовали и печатники, не желавшие соблюдать стандарт, принятый в цивилизованном мире. За последние 10 лет я неоднократно сталкивался с агрессивным нежеланием полиграфистов-офсетчиков следовать букве и духу основополагающего для отрасли документа. В жарких спорах о параметрах контроля качества репродукции и его узловых точках проходили месяцы и годы, взаимопонимание между препрессом и типографией достигалось с трудом... И вот затеплилась надежда, что с 1 января даже самые отсталые типографии будут вынуждены обратиться к передовому опыту, наработанному всем миром и закреплённому в национальном стандарте России.

Всем, кто давно знаком с ISO 12647-2, не терпится узнать, в чём новизна российского документа и его отличия от международного. Лучше или хуже наш стандарт? Об этом и поговорим.

Бумага

ГОСТ Р 54766 обоснованно расширил количество типов бумаги и координат красок на них относительно взятого за основу ISO 12647-2:2004. Вместо третьего типа бумаги появилось два подтипа: LWC improved и LWC standard. Также разделяет с 2009 г. третий тип бумаги класса LWC и Fogra (соответственно, цветовые профили Fogra 45 и Fogra 46 вместо устаревшего Fogra 28). Это очень полезное нововведение: бумага LWC improved, по преимуществу используемая при печати наших журналов, и поведение красок на ней существенно отличаются от зафиксированного в ISO поведения красок на бумаге третьего типа. Так, для пурпурной краски, по которой наблюдались максимальные различия с ISO, параметры ГОСТ теперь также заметно отличаются от ISO: против b-координаты $-3(0)^{**}$ для третьего типа бумаги в ISO — в ГОСТ для LWC improved $b = -7(-6)$ и для LWC standard $b = -5(-4)$. В ту же синюю область отклоняется от ISO b-координата и по самой бумаге: $b = -1(-2)$ LWC improved и $b = 2(1)$ LWC standard против жёлтой бумаги

третьего типа из ISO, где $b = 3(5)$. Это весьма существенное различие достоверно отражает отечественные печатные реалии: российский заказчик любит печать журналов на отбеленной и подсиненной бумаге, а жёлтую $b = 3(5)$ любит Европа.

Кроме разделения вслед за Fogra третьего типа бумаги на два подтипа, в колориметрические таблицы добавлены ещё три типа бумаги: суперкаландрированная SC, машинного мелования MFC и стандартная газетная SNP, соответственно — колориметрические координаты поведения красок на них. В 2009 г. Fogra и ECI также выпустили цветовые профили для этих сортов, и они нашли отражение в российском ГОСТ раньше, чем в международном ISO.

Колористика красок

Специалисты давно обратили внимание на то, как медленно, но неуклонно приходили к сближению колориметрических координат офсетных красок три ведущих игрока: ECI, ISO и Fogra. Десять лет назад разница в колориметрии красок достигала более $10 \Delta E$ между стандартом и профилями, что давало отличный повод отечественным критикам стандартизации ехидно ссылаться на эти несоответствия. На сегодня различия между профилями от ECI и Fogra относительно стандарта ISO сведены к минимуму: к стандарту ISO 2004 года было выпущено до-

* Полное название: «Технология полиграфии. Контроль процесса изготовления цифровых файлов, растровых цветоделений, пробных и тиражных оттисков. Часть 2: Процессы офсетной печати».

** В скобках приводятся замеры на белой подложке.

полнение в 2007 г., и в нём колориметрические координаты были изменены и приближены к повседневным печатным реалиям. ECI с Fogra выпустили в 2009 г. второй комплект профилей, которые с успехом, в отличие от первой версии, стали применяться в отрасли: всем уже знаком самый известный профиль второй версии ISO Coated v2 от ECI и Fogra. Профиль Fogra 39 заменил недостижимый Fogra 27 (ISO Coated), профили Fogra 45 и 46 для LWC-бумаг заменили устаревший профиль Fogra 28 (ISO Webcoated), то же произошло и с остальными типами бумаги: игроки колориметрически зафиксировали типичное, а не чемпионское поведение красок европейской триады в печати. Российский ГОСТ зафиксировал последние результаты ISO от 2007 г. и дополнил более поздними наработками ECI и Fogra, пока ещё не зафиксированными в международном стандарте! Тут мы идём в ногу со временем и даже впереди международного стандарта, все последние наработки Fogra и ECI по колористике красок на различной бумаге учтены.

Допуски по колористике или ΔE не претерпели изменений в ГОСТ относительно ISO, что и хорошо, и плохо. Хорошо, что допуски не увеличили в угоду аутсайдерам. Плохо, что, хотя в отрасли давно назрела необходимость ввести оценку отклонения по формуле ΔE 2000, инерция здесь особенно сильна и дальше формулы 1976 г. примитивного вычисления евклидова расстояния между точками в пространстве Lab полиграфия

ISO 12647-2:2004(E)

Table 1 — CIELAB coordinates, gloss, ISO brightness and tolerances for typical paper types

Item	Characteristic					
	L* ^{a,b} 1	a* ^{a,b} 1	b* ^{a,b} 1	Gloss ^b %	ISO brightness ^c %	Mass-per-area ^d g/m ²
Paper type						
1: gloss-coated, wood-free	93 (95)	0 (0)	-3 (-2)	65	89	115
2: matte-coated, wood-free	92 (94)	0 (0)	-3 (-2)	38	89	115
3: gloss-coated, web	87 (92)	-1 (0)	3 (5)	55	70	70
4: uncoated, white	92 (95)	0 (0)	-3 (-2)	6	93	115
5: uncoated, slightly yellowish	88 (90)	0 (0)	6 (9)	6	73	115
Tolerance	± 3	± 2	± 2	± 5	—	—
Reference paper ^e	94,8	-0,9	2,7	70 to 80	78	150

ГОСТ Р 54766—2011

Т а б л и ц а 2 — CIELAB координаты, глянец, яркость по ИСО и допуски для основных типов бумаги

Тип бумаги	Характеристика				Дополнительная информация	
	L* ^(a)	a* ^(a)	b* ^(a)	Глянец ^(b) , %	Яркость ^(c) ИСО	Масса, г/м ²
1 мелованная гляцевая белая	93 (95)	0 (0)	-3 (-2)	65	89	115
2 мелованная матовая белая	93 (95)	0 (0)	-3 (-2)	38	89	115
3 LWC improved, улучшенная легкомелованная	89 (92)	0 (0)	-1 (-2)	—	—	65
3 LWC standard, стандартная легкомелованная	87 (90)	0 (0)	2 (1)	—	—	65
4 белая офсетная	92 (95)	0 (0)	-3 (-2)	6	93	115
5 желтоватая офсетная	94 (96)	-1 (-1)	2 (4)	6	—	115
SC paper, суперкаландрированная	86 (89)	-2 (0)	3 (5)	—	—	56
MFC paper, машинного мелования	87 (90)	0 (0)	-2 (0)	—	—	—
SNP paper, стандартная газетная	82 (85)	0 (1)	3 (5)	—	—	—
Допуски	± 3	± 2	± 2	± 5	—	—
Эталонная бумага	94,8	-0,9	2,7	70—80	78	150

Характеристики бумаги.

ISO 12647-2:2004/Amd.1:2007(E)

Table 2 — CIELAB coordinates of colours for the printing sequence cyan-magenta-yellow

Colour	Paper type ^a											
	1, 2			3			4			5		
	L* ^{a,b,c}	a* ^{a,b,c}	b* ^{a,b,c}	L* ^{a,b,c}	a* ^{a,b,c}	b* ^{a,b,c}	L* ^{a,b,c}	a* ^{a,b,c}	b* ^{a,b,c}	L* ^{a,b,c}	a* ^{a,b,c}	b* ^{a,b,c}
Black	16	0	0	20	0	0	31	1	1	31	1	2
	(16)	(0)	(0)	(20)	(0)	(0)	(31)	(1)	(1)	(31)	(1)	(3)
Cyan	54	-36	-49	55	-36	-44	58	-25	-43	59	-27	-36
	(55)	(-37)	(-50)	(58)	(-36)	(-44)	(60)	(-26)	(-44)	(60)	(-28)	(-36)
Magenta	46	72	-5	46	70	-3	54	58	-2	52	57	2
	(48)	(74)	(-3)	(49)	(75)	(0)	(56)	(61)	(-1)	(54)	(60)	(4)
Yellow	87	-6	90	84	-5	88	86	-4	75	86	-3	77
	(89)	(-5)	(93)	(89)	(-4)	(94)	(89)	(-4)	(78)	(89)	(-3)	(81)
Red, M+Y	46	67	47	45	62	39	52	53	25	51	55	34
	(47)	(68)	(48)	(47)	(67)	(43)	(54)	(55)	(26)	(53)	(58)	(37)
Green, C+Y	49	-66	24	47	-60	25	53	-42	13	49	-44	16
	(50)	(-68)	(25)	(50)	(-64)	(27)	(54)	(-44)	(14)	(50)	(-46)	(17)
Blue, C+M	24	16	-45	24	18	-41	37	8	-30	33	12	-29
	(24)	(17)	(-46)	(25)	(20)	(-44)	(38)	(8)	(-31)	(34)	(12)	(-29)
C+M+Y ^d	22	0	0	22	0	0	32	0	0	31	0	0
	(23)	(0)	(0)	(23)	(0)	(0)	(33)	(0)	(0)	(32)	(0)	(0)

ГОСТ Р 54766—2011

Т а б л и ц а 3 — Координаты цвета LAB для порядка наложения красок голубая — пурпурная — желтая

Цвет	Тип бумаги																																																
	1/2				LWC imp.				LWC stand.				4				5				SC				MFC				SNP																				
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*																
Черный (R)	16	0	0	19	1	2	20	1	2	31	1	1	29	2	2	22	1	2	23	1	2	29	1	2	16	0	0	19	1	2	20	1	2																
(16)	(0)	(0)	(20)	(1)	(2)	(20)	(1)	(2)	(31)	(1)	(1)	(29)	(2)	(2)	(22)	(1)	(2)	(24)	(1)	(2)	(29)	(1)	(2)	(16)	(0)	(0)	(20)	(1)	(2)	(20)	(1)	(2)																	
Голубой (C)	54	-36	-49	56	-38	-45	55	-36	-42	58	-25	-43	57	-25	-41	54	-35	-38	54	-32	-41	52	-25	-31	55	-37	-50	57	-37	-42	60	-26	-44																
(55)	(-37)	(-50)	(57)	(-37)	(-46)	(56)	(-37)	(-42)	(60)	(-26)	(-44)	(58)	(-26)	(-40)	(55)	(-36)	(-38)	(56)	(-33)	(-42)	54	(-27)	(-31)	55	(-37)	(-50)	(57)	(-37)	(-42)	60	(-26)	(-44)																	
Пурпурный (M)	46	72	-5	46	70	-3	45	68	-5	54	58	-2	52	59	4	47	63	-3	48	64	-3	50	52	-1	48	(74)	(-3)	(48)	(73)	(-6)	(47)	(71)	(-4)	(56)	(61)	(-1)	(53)	(60)	(4)	(48)	(66)	(-3)	(49)	(67)	(-2)	(51)	(55)	(1)	
(48)	(74)	(-3)	(48)	(73)	(-6)	(47)	(71)	(-4)	(56)	(61)	(-1)	(53)	(60)	(4)	(48)	(66)	(-3)	(49)	(67)	(-2)	(51)	(55)	(1)	48	(74)	(-3)	(48)	(73)	(-6)	(47)	(71)	(-4)	(56)	(61)	(-1)	(53)	(60)	(4)	(48)	(66)	(-3)	(49)	(67)	(-2)	(51)	(55)	(1)		
Желтый (Y)	87	-6	90	84	-4	86	82	-3	85	86	-1	75	87	-1	78	80	-2	83	81	-2	77	76	-1	86	(89)	(-5)	(93)	(88)	(-2)	(89)	(84)	(-1)	(88)	(89)	(-1)	(81)	(83)	(-1)	(86)	(84)	(-2)	(81)	(79)	(1)	(71)				
(89)	(-5)	(93)	(88)	(-2)	(89)	(84)	(-1)	(88)	(89)	(-1)	(78)	(89)	(-1)	(81)	(83)	(-1)	(86)	(84)	(-2)	(81)	(79)	(1)	86	(89)	(-5)	(93)	(88)	(-2)	(89)	(84)	(-1)	(88)	(89)	(-1)	(81)	(83)	(-1)	(86)	(84)	(-2)	(81)	(79)	(1)	(71)					
Красный (R)	46	67	47	46	62	42	45	61	42	52	53	25	50	55	29	46	59	39	47	60	37	47	50	29	47	(47)	(68)	(48)	(48)	(65)	(44)	(47)	(65)	(44)	(54)	(55)	(26)	(51)	(56)	(30)	(47)	(62)	(40)	(48)	(62)	(39)	(48)	(54)	(31)
(47)	(68)	(48)	(48)	(65)	(44)	(47)	(65)	(44)	(54)	(55)	(26)	(51)	(56)	(30)	(47)	(62)	(40)	(48)	(62)	(39)	(48)	(54)	29	47	(47)	(68)	(48)	(48)	(65)	(44)	(47)	(65)	(44)	(54)	(55)	(26)	(51)	(56)	(30)	(47)	(62)	(40)	(48)	(62)	(39)	(48)	(54)	(31)	
Зеленый (G)	49	-63	26	49	-57	26	49	-54	28	53	-42	13	50	-38	16	48	-52	25	49	-51	23	46	-37	18	(50)	(-65)	(27)	(50)	(-59)	(26)	(50)	(-56)	(28)	(54)	(-44)	(14)	(51)	(-39)	(17)	(49)	(-53)	(25)	(50)	(-52)	(24)	(47)	(-38)	(20)	
(50)	(-65)	(27)	(50)	(-59)	(26)	(50)	(-56)	(28)	(54)	(-44)	(14)	(51)	(-39)	(17)	(49)	(-53)	(25)	(50)	(-52)	(24)	(47)	(-38)	18	(50)	(-65)	(27)	(50)	(-59)	(26)	(50)	(-56)	(28)	(54)	(-44)	(14)	(51)	(-39)	(17)	(49)	(-53)	(25)	(50)	(-52)	(24)	(47)	(-38)	(20)		
Синий (B)	24	21	-45	27	16	-45	27	15	-41	37	8	-30	37	8	-22	27	12	-39	28	17	38	35	9	-25	(24)	(22)	(-48)	(28)	(16)	(-46)	(28)	(15)	(-42)	(38)	(8)	(-31)	(38)	(8)	(-22)	(28)	(13)	(-39)	(28)	(18)	(-38)	(35)	(9)	(-26)	
(24)	(22)	(-48)	(28)	(16)	(-46)	(28)	(15)	(-42)	(38)	(8)	(-31)	(38)	(8)	(-22)	(28)	(13)	(-39)	(28)	(18)	(-38)	(35)	9	-25	(24)	(22)	(-48)	(28)	(16)	(-46)	(28)	(15)	(-42)	(38)	(8)	(-31)	(38)	(8)	(-22)	(28)	(13)	(-39)	(28)	(18)	(-38)	(35)	(9)	(-26)		
C+M+Y	22	0	0	27	-1	27	-2	1	32	0	0	35	-1	0	26	-2	-3	27	2	-3	32	-2	0	(23)	(0)	(0)	(27)	(-1)	(27)	(-2)	(27)	(-2)	(10)	(33)	(0)	(0)	(35)	(-1)	(1)	(27)	(-2)	(-3)	(28)	(2)	(-3)	(32)	(-1)	(0)	
(23)	(0)	(0)	(27)	(-1)	(27)	(-2)	(27)	(-2)	(10)	(33)	(0)	(0)	(35)	(-1)	(1)	(27)	(-2)	(-3)	(28)	(2)	(-3)	(32)	(-1)	0	(23)	(0)	(0)	(27)	(-1)	(27)	(-2)	(27)	(-2)	(10)	(33)	(0)	(0)	(35)	(-1)	(1)	(27)	(-2)	(-3)	(28)	(2)	(-3)	(32)	(-1)	0

Колористика красок в стандарте ISO 12647-2:2004/Amd.1:2007(E) и в ГОСТ Р 54766-2011

не движется. Увы, здесь наши разработчики побоялись быть впереди планеты всей. А могли бы легко подарить пример всему миру: ΔE 1976 некорректно отображает цветовую разницу, большая дельта может быть приравнена к несущественной и незаметной разнице, и наоборот — видимое большое различие может описываться маленькой дельтой *. В формулу ΔE 2000 введено 5 важнейших поправок, благодаря которым вычисленные значения дельты хорошо уравниваются с градациями в человеческом восприятии, и даже поправочные коэффициенты для оптимизации сравнений в различном промышленном применении и для различных условий просмотра. Ничего этого в ΔE 1976 нет.

К сожалению, не обошлось в ГОСТ без грубого терминологического ляпа при переводе, касающегося всё того же цветового различия. В таблице допусков 100% плашек на с. 8 есть примечание к цифрам ΔE по вариациям, противоречащее самой таблице: «Вклад в цветовое различие не должен превышать 2,5». А в таблице приведены цифры допуска 4 и 5. Цветовое различие и ΔE — это синонимы, как может допуск быть одновременно 4 или 5 для разных красок и при этом не превышать 2,5?! О каком вкладе идёт речь? Дело в том, что в международном стандарте ISO речь в примечании А к таблице 3 «tolerances for the solids» идёт не о цветовом различии или color difference, а об отклонении цветового тона или оттенка, hue difference, или ΔH ** (а это никак не о ΔE). Цветовое различие

* См. например: <http://rudtp.pp.ru/colordiff.php>

** Полностью примечание в ISO выглядит так: «The contribution of the hue difference shall not exceed 2,5».

и отклонение цветового тона — это два разных понятия, две разных формулы. Отдельный колориметрический инструмент hue difference (ΔH) вычисляется по собственной формуле: из общего цветового различия ΔE в квадрате вычитается квадрат хроматической ΔC и квадрат светлотной ΔL и таким образом вычленяется отклонение цветового тона hue difference (ΔH) как отдельная характеристика цветоразличения. Именно о тоновой дельте, различии по цветовому тону, о hue difference идёт речь в международном стандарте: допуск по ΔE — 4 и 5, а по hue difference — 2,5. Вполне разумная норма, небольшой реверанс в сторону ΔE 2000, так как тут признаётся, что отклонение по цветовому тону имеет собственный колориметрический смысл и просто ΔE 1976 не достаточно для полноценного контроля. Причём в первой части стандарта с терминами и определениями ГОСТ Р ИСО 12647-1:2009 color difference правильно переведено как цветовое различие, но в первой части стандарта забыли дать определение и формулу ЕС1 для hue difference. Колористы знают, что такое hue difference, а полиграфисты споткнулись. Перевести фразу из ISO можно так: «Доля отклонения по цветовому тону в общем цветовом различии не должна превышать 2,5». Примерно так же она звучит и в части 7 стандарта ISO 12647, пока не переведённой и не принятой в России.

Градационные характеристики

Невозможно пройти мимо поистине революционной нормы нашего ГОСТ, касающейся градационных характеристик печати на разной бумаге. Нормы, которая, безусловно, присутствует в духе международного стандарта ISO, но не отчеканена в его букве! В ГОСТ сразу в двух местах (примечания на с. 9 и 11 *) дублируется важнейший постулат: «Характеристические кривые печати от А до F должны воспроизводиться соответственно типу бумаги независимо от формы и линиатуры

ГОСТ Р 54766—2011

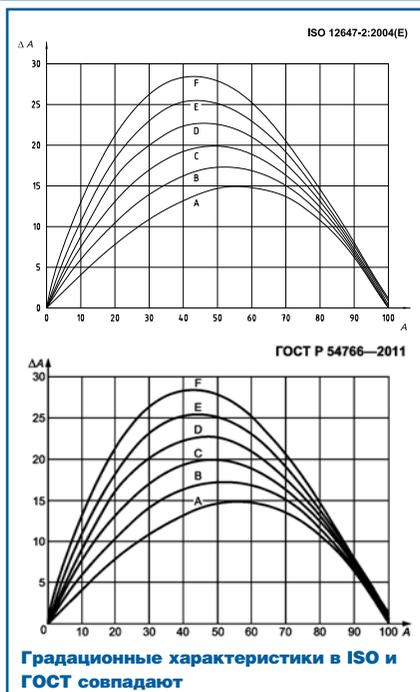
Т а б л и ц а 1 — Суммарное значение тона в зависимости от типа бумаги

Тип бумаги	Вид печати	Суммарное значение тона	Макс. значение для черной краски
1 и 2 мелованная гляцевая или матовая	Листовая офсетная печать	Не более 330 %	95 %
1 и 2 мелованная гляцевая или матовая	Рулонная офсетная печать*	Не более 300 %	95 %
3 LWC improved, улучшенная легкомелованная	Рулонная офсетная печать*	Не более 300 %	98 %
3 LWC standard, стандартная легкомелованная	Рулонная офсетная печать*	Не более 300 %	98 %
4 белая офсетная	Листовая и рулонная офсетная печать*	Не более 300 %	98 %
5 желтоватая офсетная	Листовая и рулонная офсетная печать*	Не более 320 %	100 %
2 мелованная матовая	Печать бесконечных форм-ляров с УФ-сушкой	Не более 300 %	100 %
4 белая офсетная	Печать бесконечных форм-ляров без сушки	Не более 280 %	100 %
SC rareg, суперкаландрированная	Рулонная офсетная печать*	Не более 270 %	100 %
MFC rareg, машинное мелованная	Рулонная офсетная печать*	Не более 280 %	98 %
SNP rareg, стандартная газетная	Рулонная офсетная печать*	Не более 260 %	98 %

* Рулонная офсетная печать с тепловым закреплением красок.

П р и м е ч а н и е — При высоких показателях суммарного значения растрового тона можно столкнуться с проблемами печати, такими, как недостаточное красковосприятие, пробивание краски и отмарывание вследствие неполного высыхания краски.

Таблица ограничений ГОСТ, не присутствующая в ISO



растра». Это серьёзный прорыв, на такие очевидные требования в ISO побоялись замахнуться без обиняков. Иными словами, если для бумаги MWC первого и второго типа в ГОСТ строго прописано mid-tone value increase или «приращение значения полутона» (в просторечии — растискивание) 14 для 50% поля — извольте печатать на этой бумаге именно 14, а не 30, ссылаясь на стохастический растр или, ещё хуже, другой тип офсетной резины, изношенность валиков. Для полиграфистов, ещё не освоивших компенсационные кривые на своём RIP, самое время учиться работать с градационными не при помощи кувалды и такой-то матери на приладке, а рассчитывая необходимые

поправки к площади заполнения точки на печатной форме. Линейные формы не всегда обеспечивают нужные градационные при жёстко заданной колористике. Инструментов для вычислений предостаточно, например, <http://rudtp.pp.ru/dgcor/>. Хочется надеяться, что с введением в действие нового ГОСТ порочная практика наплевательского отношения к колористике красок в нашей отрасли будет изжита: нормы толщины наката краски будут выставляться

по колориметрическим координатам ГОСТ, и уже под этот накат на RIP будет задаваться необходимая градационная характеристика. Допуски на отклонение по расплыванию (spread) растровой точки в полутонах или «усилению тона» ** в ГОСТ не претерпели изменения относительно ISO, и это тоже хорошо. Допуски в ISO для mid-tone value increase или приращению полутонов вполне разумные — 3-4 от номинала и максимум 5 между секциями для 40-50% площади полутона. Они вполне достижимы в печати, но не такие большие, чтобы отклонения в их рамках приводили к существенному отклонению в цветопередаче. Таким образом, авторы ГОСТ сохранили всё лучшее из международного стандарта и привнесли в национальный полезные новшества.

Например допуски на совмещение красок не претерпели изменений в ГОСТ относительно ISO: для среднеформатных машин с плотностью бумаги более 65 г/м² допуск между центрами изображений 0,08 мм, для прочих условий — 0,12 мм. 6 градационных кривых от А до F в ГОСТ так же аккуратно перерисованы в растре с векторных кривых ISO.

Спорные ограничения

Не обошлось в ГОСТ Р 54766 и без явно спорных дополнений к ISO, место для которых на дискуссионных площадках, но не в государственном стандарте. Короткий пункт 4.2.7 из ISO 12647-2 гласит: «Суммарное количество красок не должно превышать 350% для листовой печати и и

* Москва, Стандартинформ, 2012.

** Увы, в ГОСТ всё что можно и нельзя обозвали «тоном», даже суммарное количество красок назвали суммарным значением тона.

300% для ротации с горячей сушкой». В ГОСТ его развернули в большую таблицу, введя ограничения и на суммарное, и на количество чёрной краски. А чем триадные краски хуже чёрной? Ввели бы и для них ограничения, чтобы красный цвет больше не печатали на меловке смесью пурпура и жёлтого 100 на 100, а непременно 95 на 95... Ограничение чёрной краски на значениях 95% и 98% не имеет технологического смысла, а с колориметрической точки зрения дурно влияет на общий контраст изображения в печати (см.: Publish № 1/2, 2012; http://publish.ru/articles/201201_19843526). Обычно ограничение чёрной краски менее 100% обосновывают тем, что локальный контраст в глубоких тенях между 95% и 100% падает и, чтобы спасти оттенки от уравнивания, лучше их вовсе не создавать при цветоделении.

Теория спорная, не подтверждённая практикой. Локальный контраст в глубоких тенях по результату множества тестов с разными рецептурами суперчёрного и при разных условиях печати не падает с увеличением чёрной краски с 95% до 100%. Не понятно, почему в ГОСТ для жёлтой офсетной бумаги назначено ограничение черной краски 100%, для офсетной белой 98%, а для мелованной типа 1 и 2 ограничение 95%. Аргументированного комментария нет.

Отсутствует примечание и о том, что ограничения чёрной краски касаются, по замыслу авторов, видимо, только чёрной краски в смеси с другими. Не хотят же они теперь в России все чёрные тексты печатать 95% растром на хорошей меловке? Этот момент никак не прояснён. У России, конечно, всегда особый путь, но не настолько же!

Максимальное суммарное количество красок снижено с 350% для любой листовой печати в ISO до 330% в ГОСТ и только для мелованной бумаги типа 1 и 2. Для остальных типов ещё меньше. Значения ограничений были взяты по преимуществу из описаний цветовых профилей от ECI и Fogra (в самих профилях цифры немного отличаются), в примечании к таблице ГОСТ ограничения суммарного количества краски аргументированы, и их, наверно, можно считать технологичными для

Баланс

Баланс серого в ГОСТ — краеугольный камень в профессиональных спорах колористов от офсета. В современных системах автоматизированного контроля качества печати он стоит на первом месте и даже важнее колористики плашек. Например, известная QTI от QuadTech и SystemBrunner, установленная в рулонных машинах в «Алмаз-Пресс» (Москва) и «Блиц-Принт» (Киев).

Идеология SystemBrunner построена на том, что отклонения в балансе заметны значительно сильнее по всему изображению, чем отклонения на ту же величину отдельных красок и их полутонов. Иными словами, если все краски ушли с дельтой 4, а баланс идеален, — оттиск смело можно подписывать. А вот если краски стоят идеально с дельтой 0 и градационные в допусках, но баланс отклонился при этом с дельтой 4 от полутона сажи, — жди обоснованных претензий заказчика.

Баланс серого тянет за собой все другие балансы — памятные, телесные... Сам по себе только для печати серого он даже, можно сказать, бесполезен, потому что при хорошем цветоделении специалисты избегают печати нейтралы исключительно триадными красками без чёрного, вводят в критичную нейтраль чёрную краску максимально, понижая чувствительность такого оттиска в нейтралы к небольшой разбалансировке в триаде. Стандарт ISO 12647-2 в редакции 1996 г. отводил балансу серого значимую роль в контроле процесса наряду с колористикой плашек и градационных характеристик полутонов. Однако редакция 2004 г. и вслед за ней наш новый ГОСТ Р 54766 отводят балансу лишь вспомогательную роль избыточного контроля. Чем очень напоминают одного печатника, считавшего, что баланс серого на шкале нужен редко и только для печати серых плашек. Разработчики ГОСТ вслед за ISO считают, что «подробное описание условий соблюдения баланса по серому излишне, если заданы целевые значения усиления тона и цвета плашек триадных красок», но всё же приводят в справочном приложении «С» вслед за ISO типичный европейский баланс на три точки контроля: полутона, света и тени. Здесь нет места приводить аргументы в пользу того, что вопреки ISO и ГОСТ, контроля усиления тона по двум точкам (40/50 и 75/80) и контроля цвета плашек не достаточно, чтобы автоматом выйти на баланс на все три точки. К счастью, кроме нормативного ГОСТ, в мире наработаны методики, по которым балансу отводится ключевая роль: Gracol G7 и QTI от SystemBrunner. Тут полиграфистам предоставлена свобода решать без диктата ГОСТ, достаточно соблюдения допусков по колористике плашек и приращению полутона для правильной цветопередачи или контроль за балансом серого — третье необходимое условие в дополнение к двум названным, а не просто избыточный вспомогательный параметр качественной триадной печати.

каких-то типографий в отличие от неаргументированного ограничения чёрной краски, которого вовсе нет в международном стандарте.

Возможно, ограничения ГОСТ для чёрной краски также скопированы с характеристик цветовых профилей от ECI и Fogra*: например, профиль для офсетной бумаги 4 типа Fogra 47 (PSO Uncoated ISO12647) имеет заявленное ограничение чёрного в суперчёрном 98% и реальное 94% при цветоделении колориметрическими методами. При том что в ГОСТ ограничение чёрного для бумаги типа 4 заявлено так же 98%. Похожая ситуация с известным профилем Fogra 39 (ISO Coated v2) и другими.

* ГОСТ в справочном приложении ДА на с. 16 стыдливо объясняет появление новой таблицы ограничений фактом существования цветовых профилей ECI от 2009 г. и ссылается на руководство «MedienStandard Druck 2010 – Technische Richtlinien fuer Daten, Filme, Pruefdruck und Auflagendruck, bvdvm». Но в этом документе Союза немецких работодателей нет никаких ограничений для чёрной краски в тенях и заявлен лимит суммарного количества краски для листовой печати 340%.

Такая жёсткая привязка стандарта к сиюминутным цветовым профилям, и даже не к ним самим, а к их неточному описанию, может аукнуться в ближайшем будущем. Fogra и ECI выпустят третий комплект ещё более точных профилей с другими характеристиками, потому что ISO их в этом ничем не сдерживает, а мы будем продолжать топтаться на месте. Таблица ограничений в ГОСТ выглядит так, словно в отраслевой стандарт случайно попали региональные технические условия каких-то аутсайдеров. А смысл стандарта проистекает из его названия — это всё же «Контроль процесса», а не искусственное ограничение возможностей процесса под технические условия отстающих. □

Об авторе: **Михаил Сартаков**, главный технолог «Ова-ПреПресс», автор некоммерческого интернет-проекта для полиграфистов и колористов rudtp.pp.ru.