

Международный
стандарт

ISO
12647-3

Вторая редакция
01.10.2005

**Полиграфия – Методы контроля при
производстве растровых цветоделенных форм,
пробных и тиражных оттисков
Часть 3:
Офсетная плоская печать газет без
использования горячей сушки.**

ISO 12647-2:2005(E)

Содержание

Страница

| | |
|---|-----------|
| Предисловие | iv |
| Введение | v |
| 1 Область применения..... | 1 |
| 2 Нормативные ссылки..... | 1 |
| 3 Термины и определения..... | 2 |
| 4 Требования..... | 2 |
| 4.1 Общие..... | 2 |
| 4.2 Файлы данных, цветоделенные фотоформы и печатные формы..... | 2 |
| 4.3 Пробный или тиражный оттиск..... | 4 |
| 4.4 Дополнительные требования к одноцветному репродукционному и печати..... | 10 |
| 5 Методы испытаний: Тоновое значение и увеличение тонового значения на оттиске...10 | |
| Приложение А (информативное) Допуски для плашек двухкрасочных наложений триадных красок..... | 11 |
| Приложение В (информативное) Оптические плотности триадных красок..... | 12 |
| Приложение С (информативное) Характеризационные данные для увеличений тонового значения 26% и 30%..... | 13 |
| Приложение D (информативное) Баланс серого..... | 14 |
| Библиография..... | 15 |

Предисловие

Информация по ISO опущена

Это вторая редакция отменяет и заменяет первую редакцию (ISO 12467-3:1998), которая была технически переработана, в частности определены увеличения тонового значения, приведенные на рисунке 3 как градационные кривые печати. Параметры всех этапов настраиваются на получение этих кривых; они применимы независимо от того, позитивный или негативный формный процесс имеет место. Ссылка на высокую печать полностью удалена. Некоторые CIE Lab значения плашечных цветов немного изменены в ответ на потребности производства.

ISO 12647 содержит следующие части, под общим названием *Полиграфия – Методы контроля при производстве растровых цветоделенных форм, пробных и тиражных оттисков*:

- *Часть 1: Параметры и методы измерений*
- *Часть 2: Процессы плоской офсетной печати*
- *Часть 3: Офсетная плоская печать газет без использования горячей сушки*
- *Часть 4: Глубокая печать изданий*
- *Часть 5: Трафаретная печать*
- *Часть 6: Флексографическая печать*

Введение

При цветном репродуцировании важно, чтобы участники, отвечающие за цветоделение, цветопробу и тиражную печать предварительно согласовали минимальный набор параметров, который бы однозначно определял визуальные характеристики и другие технические свойства будущей печатной продукции. Такое соглашение гарантирует корректное производство цветоделенных форм (без метода «проб и ошибок») и последующее изготовление печатных или непечатных пробных оттисков с этих цветоделенных форм с целью имитации, по возможности, как можно близких визуальных характеристик окончательного печатного продукта.

Для получения более подробной технической информации смотрите ISO 12647-1.

Цель этой части ISO 12647 перечислить и пояснить минимальный набор параметров процесса, требуемых для однозначного определения визуальных характеристик и технических свойств растровых пробных или тиражных оттисков, произведенных способом офсетной плоской печати газет, или растровых цветопроб, изготовленных для их имитации из комплекта цветоделенных фотоформ.

Другая цель этой части ISO 12647 привести значения или наборы значений первичных параметров, определенных в ISO 12647-1, и связанных с ними технических свойств оттисков газет или цветопроб, произведенной из комплекта цветоделенных растровых фотоформ. Там, где это полезно, так же определены вторичные параметры.

Так как непериодическое растрирование и техника прямого изготовления печатных форм стали обычными в газетной печати, то была включена информация о некоторых присущих им параметрах.

Полиграфия – Методы контроля при производстве растровых цветоделенных форм, пробных и тиражных оттисков –

Часть 3:

Офсетная плоская печать газет без использования горячей сушки.

1 Область применения

Эта часть ISO 12647 устанавливает набор параметров процесса и их значений, относящиеся к подготовке цветоделений для одно и четырех – красочной газетной печати и их цветопробе. Параметры и их значения выбраны, принимая во внимание полный процесс, охватывающие этапы «цветоделение», «фотовывод», «производство печатных форм», «пробная печать», «печать тиража».

Это часть ISO 12647 применима:

- к пробной и тиражной офсетной печати без использования горячей сушки газет и к их непечатным цветопробным процессам, которые используют цветоделенные фотоформы, а не цифровые данные;
- по аналогии к печатным процессам с печатных поверхностей, произведенных методами прямой записи изображения, и к соответствующим цветопробным процессам;

не применима:

- к линейчатому и непериодическому растр, хотя некоторые приведенные параметры могут быть использованы по аналогии. В частности, заданное увеличение тоновых значений может быть использовано напрямую, так как оно относится к контрольным полям, которые содержат периодический растр.
- к флексографической и высокой тиражной печати, хотя некоторое число параметров может быть применено по-анalogии.

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылки важны для использования этого документа. Для датированных источников необходимо использовать только приводимые редакции. Для не датированных источников необходимо использовать только самую последнюю редакцию (включая любые поправки).

ISO 5-3, Фотография – Измерение оптической плотности – Часть 3: Спектральные условия

ISO 8254-1:1999, Бумага и картон – Измерение зеркального глянца – Часть 1: 75° глянец с фокусированным лучом, метод TAPPI.

ISO 12647-1:2004, Полиграфия – Методы контроля при производстве растровых цветоделений, пробных и тиражных оттисков – Часть 1: Параметры и методы измерения.

ISO 15930-4, Полиграфия — Обмен цифровыми допечатными данными, используя формат PDF — Part 4: Полный обмен CMYK и spot- данными для цветной печати, используя PDF 1.4 (PDF/X-1a)

ISO 15930-6, Полиграфия — Обмен цифровыми допечатными данными, используя формат PDF — Part 6: Полный обмен данными для печати, применимый для техпроцесса с управлением цвета, используя PDF 1.4 (PDF/X-3)

3 Термины и определения

Для данного документа применимы определения, данные в ISO 12647-1, а так же приведенные ниже.

3.1

coldset offset lithography

метод офсетной плоской печати, при котором высыхание красок происходит главным образом за счет впитывания в запечатываемую поверхность

4 Требования

4.1 Общие

Следующие подпункты перечислены согласно с порядком, установленным в ISO 12647-1. Они так же связаны с этим стандартом в плане определения параметров и методов испытаний.

Если файлы данных или комплекты цветоделенных фотоформ передаются для печати они должны быть сопровождены цветопробой, которая имитирует будущие печатные условия с достаточной точностью. Этот факт должен быть проверен измерением известной контрольной шкалы или подобной ей, которая должна быть напечатана на цветопробе вдоль ее содержимого.

4.2 Файлы данных, цветоделенные фотоформы и печатные формы

4.2.1 Общие

Цифровые данные должны передаваться как файлы PDF/X-1 или PDF/X-3, определенные в ISO 15930-4 или ISO 15930-6. Там, где поставляются фотоформы, предполагаемый получатель фотоформ должен точно задать градационную кривую, для которой будут подготавливаться фотоформы.

4.2.2 Качество фотоформ или печатных форм

Тоновые значения для фотоформ и печатных форм должны быть настроены так, чтобы для всех триадных цветов увеличение тоновых значений от цифровых данных до значений на бумаге соответствовали одной из двух кривых, заданных в 4.3.4.1. Для одного комплекта красок градационные характеристики всех красок должны соответствовать одной градационной кривой.

Замечание 1 Отправителю данных и получателю необходимо согласовать, какая из двух кривых, определенных в таблице 5 и показанных на рисунке 3 будет использоваться. Выбор подходящей кривой для общего применения, как правило, делается национальными или международными ассоциациями.

Замечание 2 Методы для настройки тоновых значений включают установки в look-up таблице РИП, выбор подходящего типа декеля, установок давления между формным и офсетным цилиндра и настройки реологии краски.

Пример 1 Традиционные печатные формы, изготовленные с негативов, дают в печати увеличение тонового значения в 33% для средних тонов. Для достижения 26 % look-up таблица РИП была настроена на - 4 %, выбор другой краски дал еще на 3 % ниже увеличение тонового значения. Эти две настройки уменьшили увеличение тонового значения до 26 %. Если бы необходимо было бы достичь 30%, то меньше настроек необходимо было бы сделать для получения корректного значения.

Пример 2 Для данной СТР системы увеличение тонового значения в печати было найдено 22 %. Увеличение давления между формными и офсетными цилиндрами дало + 2 %, оставшиеся + 2 % были введены в look-up таблицу РИП; увеличение тонового значения в 26 % было достигнуто.

Разрешение фотоавтомата или СтР-системы рекомендуется установить в 500 см^{-1} и оно не должно быть менее 472 см^{-1} для получения достаточного числа полутонов.

Отклонение тоновых значений по всей поверхности печатной формы не должно превышать $\pm 2 \%$. Диапазон точности измерительного прибора (денситометра или устройства, основанного на камере) должен быть добавлен в это значения.

Если не определено иначе, то оптическая плотность ядра растровых точек на цветоделенной фотоформе должна быть по меньшей мере на 2.5 больше оптической плотности в проходящем свете чистой области фотоформы (основа фотопленки + вуаль). Оптическая плотность в проходящем свете в центре прозрачной растровой точки должна быть менее чем на 0.1 больше оптической плотности протяженной чистой области фотоформы. Оптическая плотность чистой области фотоформы не должна быть больше 0.15.

Ширина ореола размытия на цветоделенной фотоформе не должна быть больше 6 мкм.

Качество цветоделенной пленки должно быть оценено согласно Приложению В ISO 12647-1:2004. Измерения должны быть сделаны с (UV) денситометром на просвет, чья спектральная характеристика соответствует типу 1 ISO, оптическая плотность определена по ISO 5-3; для оценки свойств ядра тип 2 оптической плотности может быть использован.

Требование к оптической плотности чистой пленки основывается на понимании, что для всех пленок, которые будут экспонироваться вместе на одной пластине, не рекомендуется превышать оптическую плотность чистой области в 0.1.

Замечание 3 Как практическое руководство: оптическая плотность ядра растровых точек на 2.5 выше оптической плотности чистой пленки обычно достигается, если оптическая плотность протяженной плащечной области имеет оптическую плотность на 3.5 больше оптической плотности чистой пленки.

Замечание 4 С непериодическими растрами ширина ореола не более 4 мкм дает достоверные результаты.

4.2.3 Линиатура

Для четырехцветной печати линиатура должна быть $(40 \pm 2) \text{ см}^{-1}$. В одной газете линиатура должна быть одной для цветной и черно-белой печати. Если, как исключение, используется другая линиатура, то увеличение тонового значения должно быть настроено так, чтобы соответствовать таблице 5 и рисунку 3.

Замечание 1 С компьютерным растрированием, линиатура и углы растра могут немного отличаться от одного цвета к другому для минимизации муара.

Замечание 2 С непериодическими растрами, достигаются достоверные результаты, если минимальный размер элементов изображения составляет 40 мкм.

4.2.4 Угол растра

Для растровых точек без главной оси: номинальная разница между углами растра для голубой (С), пурпурной (М) и черной краски (К) должна быть 30° ; угол для желтой краски (Y) должен отличаться на 15° от любых других цветов. Угол растра для доминантного цвета должен быть 45° .

Для растровых точек с главной осью: номинальная разница между углами растра для голубой, пурпурной и черной краски должна быть 60° ; угол растра для желтой краски должен быть 0° и отличается от следующего на 15° . Угол растра для доминантного цвета должен быть 135° .

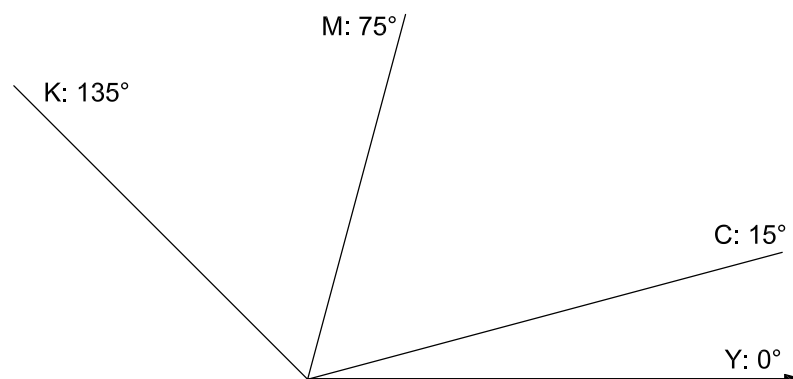


Рисунок 1. Пример комбинации углов для растра с главной осью и с черным доминантным цветом.

Замечание Доминантный цвет определяется, как тот, который содержит больше всего информации об изображении, чем другие. Для цветоделения с высоким значением GCR доминантным цветом будет черный, в других случаях пурпурный или, иногда, голубой.

4.2.5 Форма точки и ее связь с тоновым значением (фотоформа или печатная форма)

Рекомендуется использовать эллиптическую форму точки с первым замыканием, которое происходит между тоновыми значениями (на пленке) 35% и 45% - идеально 40%. Тоновое значение, при котором происходит второе замыкание, должно быть на 20% больше значения первого.

4.2.6 Допуск на размер изображения (фотоформы или печатные формы)

Для комплекта цветоделенных фотоформ при неизменных климатических условиях длина диагонали не должна отличаться более чем на 0.02%.

Замечание Этот допуск включает повторяемость фотовыводного или формовыводного устройства и стабильность фотопленки и печатной формы.

4.2.7 Максимальная сумма тоновых значений

Если не определено иначе, то рекомендуется максимальная сумма тоновых значений 240% и она не должна превышать 260%, в этом диапазоне максимальной суммы тоновых значений тоновое значение для черной краски должно быть по меньшей мере 85%.

Замечание В любом цвете, который печатается всеми тремя хроматическими триадными красками, может быть выделена нейтральная компонента. Она определяется наименьшим тоновым значением из них и тоновыми значениями двух других красок, при которых достигается баланс серого. Можно заменить черной краской всю нейтральную компоненту полностью или только ее часть. «Удаление из под черного» UCR – ограничивает сумму тоновых значений при замещении хроматических красок черной в нейтральных тенях. «Замещение серой компоненты» GCR замещает хроматические краски черной во всем цветовом пространстве. GCR рекомендуется для газетного цветоделения, так как оно уменьшает разноотеночность во время печати тиража.

4.2.8 Баланс серого

Баланс серого не определен.

4.3 Пробный или тиражный оттиск

4.3.1 Визуальные характеристики компонентов изображения

4.3.1.1 Цвет запечатываемого материала

Цвет тиражного запечатываемого материала должен соответствовать L^* , a^* , b^* значениям, определенным в таблице 1 с допусками, определенными в таблице 2.

Запечатываемый материал для пробной печати должен быть идентичным материалу для тиражной печати относительно заданных значений. Если тиражный материал не может быть использован для пробной печати, то должны быть взяты как эталонные значения из таблицы 1. Отклонения в L^* , a^* , b^* значениях цвета запечатываемого материала для пробной печати от цвета тиражного материала или от эталонных значений не должны превышать допуски, определенные в таблице 2.

Таблица 1 — CIELAB L*, a*, b* значения типичной газетной бумаги

| | L* | a* | b* |
|------------------------------------|-------|-------|-------|
| Единицы | 1 | 1 | 1 |
| Стандартная газетная бумага | 82,0 | 0,0 | 3,0 |
| | (3,2) | (0,9) | (2,2) |

Измерения в верхней строке согласно ISO 12647-1: черная подложка, освещение D50, 2°- стандартный наблюдатель, 0 геометрия 0/45 или 45/0.
Информативные значения для белой подложки приведены в нижней строке (в скобках) и добавляются к верхней строке. Измерения с белой подложкой согласно ANSI CGATS.5 ^[4].

Таблица 2 — Допуски на цвет запечатываемого материала

| | ΔL^* | Δa^* | Δb^* |
|---|--------------|--------------|--------------|
| Для пробной печати должен быть в пределах | 3 | 2 | 2 |
| Для тиражной печати следует быть в пределах | 3 | 1 | 1 |
| Для тиражной печати должен быть в пределах | 4 | 2 | 2 |
| Допуск на разброс в одном тираже должен быть в пределах | 2 | 2 | 2 |

Единицы измерений: 1

4.3.1.2 Глянec запечатываемого материала

Глянec запечатываемого материала должен быть менее 5% согласно ISO 8254-1.

4.3.1.3 Цвет комплекта триадных красок

CIELAB- цветовые координаты L*, a*, b* плашек триадных цветов CMYK на пробном оттиске должны соответствовать значениям, определенным в таблице 3, с допусками, определенными в таблице 4.

Отклонение (deviation) цветов плашек триадных цветов CMYK тиражного оттиска ограничивается условием, что цветовые различия между пробным и контрольным оттисками не должны превышать соответствующие допуски на отклонение (deviation), приведенные в таблице 4.

Разброс (variation) цветов плашек триадных цветов CMYK во время тиражной печати ограничивается следующими условиями. По крайней мере для 68% оттисков, цветовые различия от контрольного оттиска не должны превышать соответствующие допуски на разброс (variation), определенные в таблице 4.

Информация об отклонении (deviation) и разбросе (variation) для двухкрасочных наложений приведена в Приложении А.

Таблица 3 — CIELAB L*, a*, b* стандартные значения цветов красок на газетном оттиске или на эквивалентном пробном оттиске

Единицы измерений: 1

| | L* | a* | b* |
|---|-------|---------|---------|
| Голубая | 57,0 | - 23,0 | - 27,0 |
| | (2,1) | (- 0,9) | (- 0,1) |
| Пурпурная | 54,0 | 44,0 | - 2,0 |
| | (1,5) | (3,6) | (2,7) |
| Желтая | 78,0 | - 3,0 | 58,0 |
| | (2,4) | (1,6) | (3,6) |
| Черная | 36,0 | 1,0 | 4,0 |
| | (0,8) | (0,5) | (0,5) |
| Голубая+желтая | 53,0 | - 34,0 | 17,0 |
| | (1,9) | (- 0,3) | (0,5) |
| Голубая+пурпурная | 41,0 | 7,0 | - 22,0 |
| | (1,4) | (0,0) | (- 0,7) |
| Пурпурная+желтая | 52,0 | 41,0 | 25,0 |
| | (1,8) | (3,8) | (1,0) |
| Голубая+пурпурная+желтая | 40,0 | 0,0 | 1,0 |
| | (0,4) | (0,1) | (- 0,6) |
| Четырехцветный черный (K = 100 %, C = 52 %, M = 44 %, Y = 44 %) | 34,0 | 1,0 | 2,0 |
| | (0,5) | (- 0,6) | (- 0,2) |

Значения в верхних строках измерены согласно ISO 12647-1 с черной подложкой, D50 освещение, 2° стандартный наблюдатель, 0/45 or 45/0 геометрия. Информативные значения для белой подложки содержатся в нижних строках (в скобках) добавляются к значениям в верхних строках. Измерения с белой подложкой согласно ANSI CGATS.5 [4].

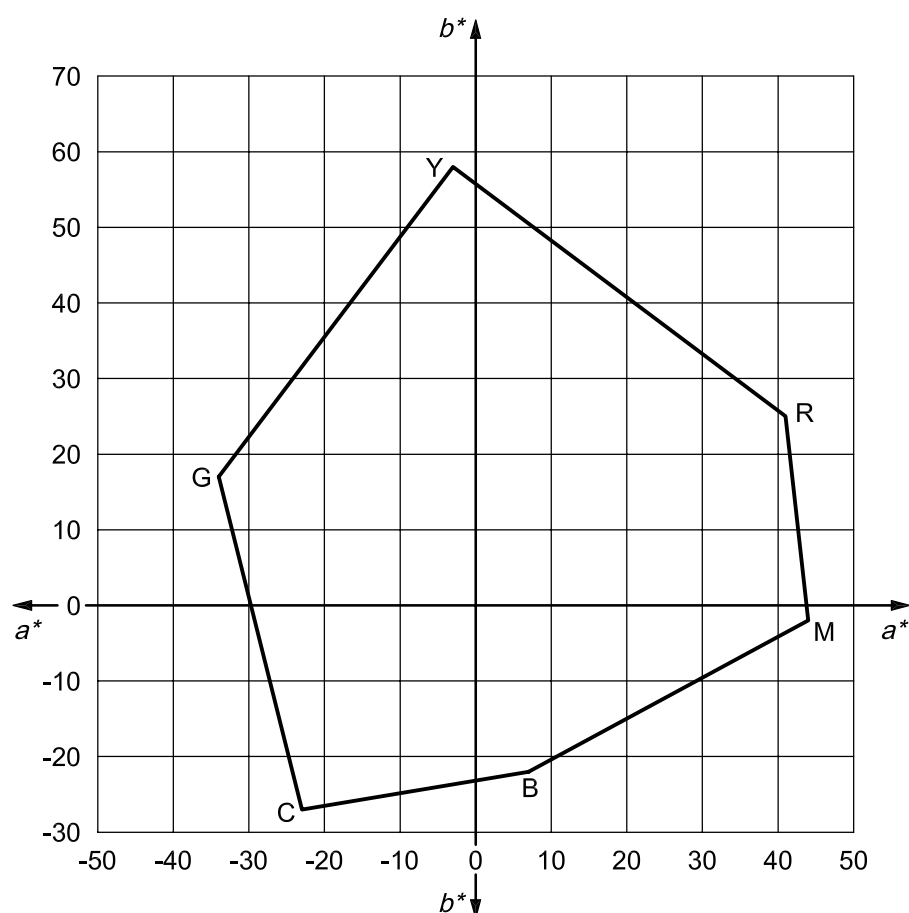
Замечание 1 Двухкрасочные цвета красный, зеленый, синий зависят от условий, которые включают механизм печати, характеристики запечатываемой поверхности и реологические свойства и прозрачность красок. Так, соответствие C, M, Y стандартным значением не достаточно для соответствия бинарных наложений значениям, приведенным в таблице 3.

Замечание 2 Значения в таблице 3 относятся к триаде красок, которые соответствуют ISO 2846-1 [1], они были получены из тиражной печати.

Замечание 3 Распределение значений CIELAB не является гауссовым, а скорее ассиметричное. По причинам совместимости допуск на разброс (variation) определен здесь как верхний предел для 68% тиражных оттисков. Это аналогично распределению Гаусса, где 68% лежит внутри диапазона среднее значение плюс - минус среднее квадратическое отклонение (standard deviation).

Замечание 4 Как вторичные, оптические плотности на отражение для триадных цветов, измеренные с двумя различными типами денситометров приведены в таблице В.1. В Приложении С приведены ссылки на полный лист X,Y,Z и CIELAB значений таблицы ISO 12642.

Замечание 5 Рекомендуемые последовательности цветов CMYK и KCMY.



Замечание Смотри таблицу 3 для значений a^* и b^* .

Рисунок 2 – CIE LAB L^* , a^* , b^* стандартные значения для цветов красок на газетной бумаге или на эквивалентной ей для пробной печати.

Таблица 4 – CIE LAB ΔE^*ab допуски для плашек триадных цветов

| Единицы измерений: l | | | | |
|---|----------|----------|----------|----------|
| | К | С | М | У |
| Допуск на deviation(отклонение) | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Допуск на variation(разброс) | 4 | 4 | 4 | 5 |
| Определения допуски на deviation (отклонение) и variation (разброс) даны в ISO 12647-1. | | | | |

4.3.1.4 Глянец комплекта триадных красок

Требований нет.

4.3.2 Диапазон воспроизведения тоновых значений

Растровые точки внутри следующего диапазона тоновых значений (на фотоформе или печатной форме) должны переноситься на оттиск последовательно и одинаково:

- 3%..90% для офсетных печатных форм (негативные и позитивные пластины контактного копирования, пластины прямого экспонирования (СТР)).

Несущественные части изображения могут находиться вне вышеприведенного диапазона на цветоделенной фотоформе или печатной форме прямого экспонирования.

Замечание Диапазон 3% - 50% (на печатной форме) по отчетам достижим для неперiodического растра, если минимальный размер элементов изображения 40 мкм.

4.3.3 Допуски на совмещение

Максимальное отклонение между центрами изображения для любых двух сепараций должно быть менее 0.3 мм, рекомендуется быть менее 0.15 мм.

4.3.4 Увеличение тонового значения

4.3.4.1 Эталонные значения

Увеличение тонового значения для тиражной печати должно соответствовать таблице 5 и рисунку 3 с допуском, приведенным в таблице 6. Увеличение тонового значения для пробной печати должно быть идентичным для тиражной печати. Метод испытаний согласно п. 5.

Замечание 1 Для неперiodических растров значения в таблице 5 и 6 также применимы, так как они относятся к измерениям на контрольной шкале с периодическим растром, смотри п. 5. Однако для целей цветоделения, важно использовать увеличение тонового значения, которые относятся к измерениям неперiodических растров. Для неперiodических растров с диаметром точки 40 мкм отмечается в отчетах, что типичным для офсетной печати с негативных пластин является увеличение тонового значения 43 % для 50 % тонового значения на фотоформе.

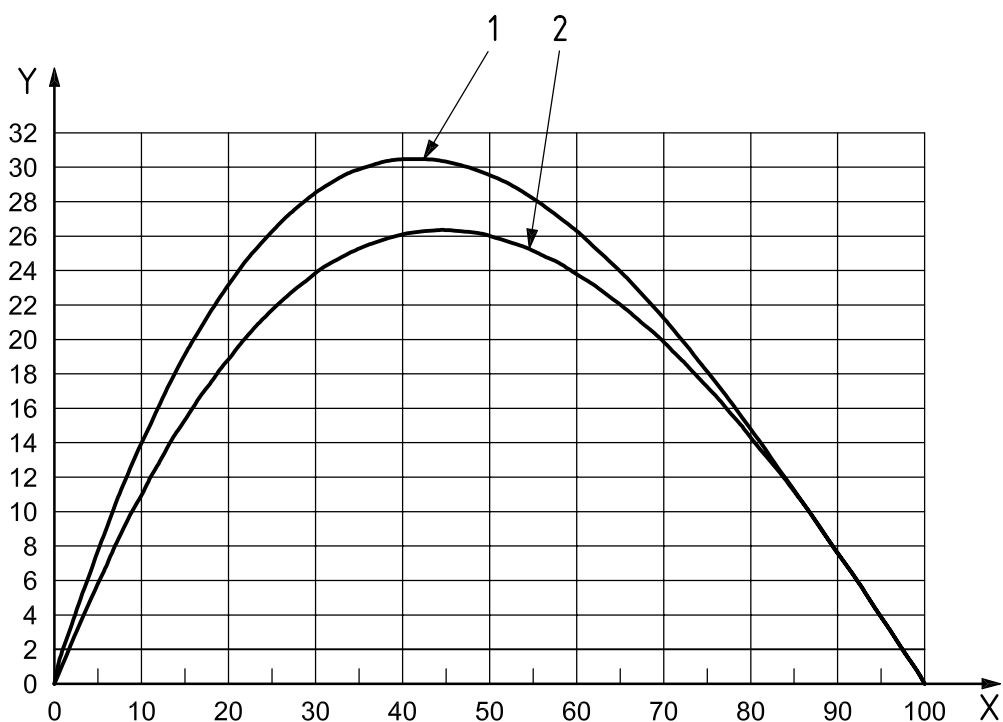
Замечание 2 Увеличение тонового значения на печатной форме, полученной с негативной пластины контактным экспонированием, для 40 % или 50 % обычно составляет от 3 % до 5 %. Тоновое значение на печатной форме, полученной с позитивной пластины контактным экспонированием, для 40 % от 50 % обычно уменьшается на 3 % (например, 40 % уменьшится до 37 %).

Замечание 3 Для характерных для газетной печати технологий прямого экспонирования (например, компьютер – печатная форма с фотополимерными пластинами, негативного экспонирования; с галогенид серебряными пластинами, позитивного экспонирования; с термальные пластины и т.д.) общего увеличения тонового значения на форме не может быть определено в принципе. Фактически, увеличение тонового значения на печатной форме прямого экспонирования может изменяться от 0% до 9% для 40% или 50%. Кроме того, увеличение тонового значения в печати с этих печатных форм значительно отличаются. Рекомендуется устанавливать СТР - систему (РИП, формовыводное устройство и процессор проявки) для достижения в печати нормативных увеличений тонового значения, приведенное в таблице 5 и рисунке 3.

Таблица 5 – Увеличение тонового значения для тиражной печати

Единицы измерений: %

| Тоновые значения (данные) | Измеренные на бумаге увеличения тоновых значений для 26 % кривой | Измеренные на бумаге увеличения тоновых значений для 30 % |
|---------------------------|--|---|
| 10 | 11,1 | 14,1 |
| 20 | 19,0 | 23,4 |
| 30 | 24,0 | 28,5 |
| 40 | 26,1 | 30,5 |
| 50 | 26,0 | 29,5 |
| 60 | 23,9 | 26,1 |
| 70 | 19,8 | 21,0 |
| 80 | 14,3 | 15,2 |
| 90 | 7,6 | 7,8 |



X тоновые значения в %

Y увеличение тоновых значений в %

1 30 % кривая

2 26 % кривая

Рисунок 3 – Градуационные кривые согласно таблице 5

4.3.4.2 Допуски и разброс тоновых значений между хроматическими цветами (mid-tone spread)

Отклонение (deviation) увеличения тонового значения для пробного или контрольного оттиска от значений, определенных в 4.3.4.1 не должно превышать допуски на отклонение (deviation), приведенные в таблице 6. Разброс тоновых значений между хроматическими цветами (mid-tone spread) для пробных и тиражных оттисков не должен превышать значений, приведенных в таблице 6. Метод испытаний согласно п. 5.

Во время тиражной печати увеличение тонового значения должно соответствовать значениям контрольного оттиска в пределах допуска на разброс, приведенного в таблице 6.

Таблица 6 – Допуски на тоновые значения и максимальный разброс тоновых значений между хроматическими цветами (mid-tone spread) для пробной и тиражной печати.

| | отклонение (deviation) для пробной печати | Тиражная печать | |
|---------------------------------|--|------------------------|---------------------|
| | | отклонение (deviation) | разброс (variation) |
| Контрольное поле 40% или 50% | 4 | 5 | 5 |
| Контрольное поле 75% или 80% | 3 | 4 | 3 |
| Mid-tone spread | Пробная печать | Тиражная печать | |
| | 5 | 6 | |

Значения относятся к контрольным полям с линиатурой 40 см⁻¹.

4.4 Дополнительные требования к одноцветному репродуцированию и печати.

Минимальное тоновое значение на растровой непрозрачной копии (halftone reflection copy), используемой для изготовления фотоформ или печатных форм должно быть 5 %.

5 Методы испытаний – Тоновое значение и увеличение тонового значения на оттиске

Смотри методы испытания ISO 12647-1 с учетом следующих дополнительных требований.

Многоцветная контрольная шкала или цифровая контрольная шкала должна быть напечатана вдоль изображения. Она должна содержать отдельные поля с точным обозначением тоновых значений. Тоновые значения для контрольных полей баланса серого приведены в Приложении D. Должна быть использована линиатура 40 см⁻¹.

Приложение А (информативное)

Допуски для плашек двухкрасочных наложений триадных цветов

Рекомендованные допуски на отклонение (deviation) цветовых различий двухцветных наложений без черной краски между пробным и контрольным оттиском и рекомендованные допуски на разброс (variation) для цветовых различий двухцветных наложений без черной краски во время тиражной печати приведены в таблице А 1.

Допуск на разброс (variation) определен здесь как верхний предел для 68 % тиражных оттисков.

Таблица А.1 — CIE LAB ΔE_{ab}^* допуски для плашек двухцветных наложений.

| | M+Y | C+Y | C+M |
|--|-----|-----|-----|
| Допуск на deviation(отклонение) ^a | 8 | 8 | 8 |
| Допуск на variation(разброс) ^a | 7 | 7 | 7 |
| Рекомендуется, чтобы ΔL^* или ΔH^* не составляла более 60 % от общего отклонения (deviation) или разброса (variation). | | | |
| ^a Определения допуска на deviation (отклонение) и variation (разброс) даны в ISO 12647-1. | | | |

Приложение В (информативное)

Оптические плотности цветов триадных красок.

Таблица В.1 — Типичные оптические плотности в отраженном свете плашек триадных красок на газетной бумаге, удовлетворяющие требованиям таблицы 3

Единица: 1

| Оптические плотности в отраженном свете ^a | ISO Status E ^{b, c} относительная оптическая плотность, поляризационные фильтры | ISO Status T ^c абсолютная оптическая плотность, без поляризационных фильтров |
|--|--|---|
| Голубой | 0,90 | 0,90 |
| Пурпурный | 0,90 | 0,90 |
| Желтый | 0,90 | 0,85 |
| Черный | 1,10 | 1,05 |
| Газетная бумага ^d | 0,0 | C: 0,23; M: 0,24; Y: 0,27; K: 0,22 |
| ^a Все оптические плотности были измерены с образца, помещенного на черную подложку согласно ISO 5-4[5]. ^b ISO 14981 [6]. ^c ISO 5-3. ^d Измерено под теми же условиями. | | |

Здесь приведены только Status T, без поляризационных фильтров, абсолютные значения и Status E, с поляризационными фильтрами, относительные значения, так как они представляют два наиболее распространенных метода.

Приложение С (информативное)

Характеризационные данные для увеличений тонового значения 26% и 30 %

Приводятся указатели (краткое имя) к двум наборам характеризационных данных для двух различных кривых увеличения тоновых значений по данным печати, которые могут быть найдены на web-сайте ICC www.color.org. Указатель на 26 % кривую увеличения тонового значения - "IFRA26" и на 30 % кривую увеличения тонового значения - "IFRA30".

Эти файлы содержат X, Y, Z и L*, a*, b* значения для ISO12642 [7] для шаблона с 928 полями.

Приложение D (информативное)

Баланс серого

Полезные тоновые значения для контрольных полей баланса серого приведены в таблице D.1. Эти значения рекомендуется использовать для контрольных полей и они не преследуют цели цветоделения. Многие газеты обычно используют только одно поле 30 % голубой, 24 % пурпурной и 24 % желтой. Черное растровое контрольное поле около 30 % может быть использовано как визуальный эталон, близкий по светлоте (смотри п. 3.14 ISO 12647-1:2004).

Таблица D.1 – Комбинации тоновых значений голубого, пурпурного и желтого для баланса серого

| Голубой | Пурпурный | Желтый |
|---------|-----------|--------|
| 10 | 8 | 8 |
| 20 | 16 | 16 |
| 30 | 24 | 24 |
| 40 | 33 | 33 |
| 50 | 42 | 42 |
| 60 | 53 | 53 |

Библиография

- [1] ISO 2846-2, Graphic technology — Colour and transparency of printing ink sets for four-colour-printing Part 2: Coldset offset lithographic printing (Полиграфия – Цвет и прозрачность триадных красок для четырехцветной печати Часть 2: Офсетная плоская печать без горячей сушки)
- [2] ISO 13656, Graphic technology — Application of reflection densitometry and colorimetric to process control or evaluation of prints and proofs (Полиграфия – Применение денситометрии в отраженном свете и колориметрии для методов контроля или оценке оттисков и цветопроб)
- [3] ISO 13655, Graphic technology — Spectral measurement and colorimetric computation for graphic arts images (Полиграфия – Спектральные измерения и колориметрические расчеты для полиграфических изображений)
- [4] ANSI CGATS.5:2003, Graphic Technology — Spectral Measurement and Colorimetric Computation for Graphic Arts Images (Полиграфия – Спектральные измерения и колориметрические расчеты для полиграфических измерений)
- [5] ISO 5-4, Photography — Density measurements — Part 4: Geometric conditions for reflection density (Фотография – Измерение оптической плотности – Часть 4: Геометрия для оптической плотности в отраженном свете)
- [6] ISO 14981, Graphic technology — Process control — Optical, geometrical and metrological requirements for reflection densitometers for graphic arts use (Полиграфия – Оптические, геометрические и метрологические требования к денситометрам в отраженном свете для применения к полиграфии)
- [7] ISO 12642, Graphic technology — Prepress digital data exchange — Input data for characterization of 4-colour process printing (Полиграфия – Обмен допечатными цифровыми данными – Входные данные для характеристики четырехцветной печати)

