**Цветоделение и фотоформы**

Цветоделение – это разделение цветного изображения оригинала на отдельные одноцветные равномасштабные изображения. Обычно на четыре однокрасочные изображения в соответствии с составными красками CMYK, которые затем накладываются друг на друга при печати, образуя многоцветное изображение на полиграфическом оттиске.

Компьютерное цветоделение – осуществляется автоматизированными оптоэлектронными средствами (аппаратными и программными) с помощью компьютерных издательских систем. С их созданием компьютерное цветоделение всё больше вытесняет так называемое классическое цветоделение на основе аналоговых электронных или аналоговых оптических систем.

Цветоделенное изображение – это одноцветное изображение, полученное на экране монитора или на твердом носителе после разделения на отдельные цвета многоцветного изображения оригинала в процессе цветоделения.

**Разновидности способов цветоделения:**

Черный цвет при печати изображений теоретически не нужен. Он должен получаться на оттиске автоматически при наложении трех триадных красок (голубой, пурпурной и желтой). Они должны быть взяты в определенных количествах в соответствии с балансом «по серому» цвету при условии максимальной по норме подачи красок в процессе печати. Однако даже при ничтожных нарушениях баланса «по серому» на практике на бумаге получается темно-коричневый оттенок. Поэтому в триаду была введена черная краска. Появление «лишнего» цвета заставило искать закономерности его проявления и оттенки, в которых он должен находиться. Различия в способах четырехцветного цветоделения связаны именно со способами создания изображения на фотоформе для черной краски.

Существует три технологии цветоделения:

1) традиционная технология цветоделения со скелетной градацией черной

2) технология UCR (Under Color Removal)

3) технология ICR (GCR, Gray Component Replacement).

Традиционная технология цветоделения со скелетной градацией черной . Здесь черный веет находится поверх трех триадных цветов в самых темных областях. Главное неудобство в этом случае это то, что максимальный уровень краски на самых темных участках оттиска достигает 400% - по 100% для каждого цвета. При печати это оборачивается необходимостью тщательно просушивать каждый лист бумаги или использовать противоотмарочные порошки и жидкости во избежание отмарывания или перетискивания краски на соседний бумажный лист.

Технология UCR известна в технической литературе и как технология вычитания из-под черного . Суть её в замене в процессе изготовления цветоделенных фотоформ (печатных форм) трех цветных красок триады, присутствующих в одном элементе цветного оригинала, на эквивалентное количество черной краски на её цветоделенной фотоформе (печатной форме).

При печати цветных, особенно темных изображений, наибольшие проблемы возникают в самых темных местах изображения, поэтому резонно уменьшить количество триадных красок (CMY) в тех местах, где будет нанесена черная краска, сократив тем самым их суммарное количество. Вот почему метод называют «вычитание из-под черного».

Технология ICR .Многокрасочная листовая и рулонная печать обнаружили проблему – отмарывание и сушка. Экономически выгодное решение этой проблемы было найдено в использовании технологии минимизации цветных печатных красок и их эквивалентной замене черной краской в местах изображений, где цветовой тон создается за счет тройного наложения цветных красок.

Сущность технологии ICR в том, что черная краска присутствует практически во всех оттенках цветного изображения за исключением чистых цветов. В системе ICR оттенки создаются только тремя или меньшим количеством красок, причем одна из них – всегда черная. При таком способе цветоделения максимальный уровень краски не превышает 300%. На практике, однако, ICR-метод в чистом виде не применяется. К трем краскам – две цветные и черная – все же добавляется немного четвертого цвета. Однако даже этого достаточно для получения высококачественного изображения. Этим приемом пользуются нечасто, как правило в изображениях, требующих насыщенности в темных оттенках изображения и черном цвете. Такая модификация метода носит название UCR.

**Фотоформы и их классификация**

Фотоформа – это изобразительный иллюстрационный или текстовый однокрасочный негатив или диапозитив, подготовленный для копирования (изображение на прозрачной пленке) с целью изготовления печатной формы при подготовке оригинала издания к полиграфическому воспроизведению.

Печатная форма – это поверхность пластины, изготовленной из того или иного материала. В качестве материала может служить светочувствительный слой или фотополимер, а также поверхность металла, пластмассы, бумаги, дерева, литографского камня. Печатная форма служит для образования и сохранения в виде участков, воспринимающих печатную краску (печатные элементы) и не воспринимающих краску (пробельные элементы) и передающих её на запечатываемый материал или передаточное звено, например, офсетный цилиндр, тампон, в процессе печатания.

Классификация фотоформ:

1) по виду изображения на фотоформе:

- негативное изображение (изображение, обратное по тонопередаче оригиналу)

- позитивное (изображение, идентичное по градационным параметрам оригиналу)

2) по характеру изображения на фотоформе:

- полутоновое изображение (плоскостное изображение, которое имеет промежуточные переходные тона между самым темным и самым светлым участками)

- штриховое изображение (плоскостное изображение, элементы которого могут иметь один уровень яркости по отношению к фону. Например, чертежи, текст)

- штриховой диапозитив – это штриховое изображение, изготовленное на прозрачной пленке.

- растровое изображение – плоскостное изображение, состоящее из растровых элементов.

3) по полярности изображения на фотоформе:

- на прямые (читаемые)

- зеркальные (нечитаемые) фотоформы

4) по способу изготовления:

-фотографическое изображение (черно-белое или цветное изображение, полученное путем фотографирования и служащее издательским оригиналом, фотоформой или промежуточным изображением)

- гравирование – создание и корректура изображения на формном материале ручным, механическим путем при помощи резца, штихеля или лазерным лучом.

Как правило, гравирование используется для изготовления печатных форм для способа металлографии.