

Н.А.Чорнозубова

**ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ
ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ
ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ РАСТРОВИХ
ФОТОФОРМ ПРИ ВІДТВОРЕННІ ТОНОВИХ
ЗОБРАЖЕНЬ**

Сьогодні одночасно з класичним фоторепродукційним процесом виготовлення фотоформ, а також з виготовленням їх на дорогих і складних електронно-кольороподільних машинах використовуються і менш складні, але значно дешевші комп'ютерні системи [1—4].

У світовій практиці комп'ютерні системи широко використовуються для відтворення тонових чорно-білих і кольорових зображень. Для цього і складено ряд пакетів-програм, які дозволяють здійснювати обробку образотворчої інформації.

У статті подані результати, що дають підставу судити про особливості і можливості застосування комп'ютерних систем для виготовлення растрових фотоформ при відтворенні тонових зображень.

Об'єктом відтворення були чорно-біле тонове зображення та сіра півтонова шкала, за якою здійснювався аналіз градаційних характеристик у процесі виготовлення растрових фотоформ.

Виготовлення растрових фотоформ — негативів — проведено з використанням комп'ютерної системи шляхом виведення зображення на фототехнічну плівку ПФМ-Ф.

Графічні залежності (рис. 1) свідчать про вплив способу запису на градаційну характеристику одержаного растрового негатива. Крива 1 характеризує негатив, одержаний на фотоплівці ПФМ-Ф, а крива 2 — на плівці "Елакон".

При порівнянні даних кривих видно, що негатив, отриманий на фототехнічній плівці, має кращу градаційну передачу, значно більший інтервал щільностей ($\Delta D_1 = 2,22$; $\Delta D_2 = 1,55$) зображення порівняно з негативом на прозорій плівці. Крива 2 має значне зниження градієнта в світах.

При фотографуванні кольорового об'єкта через червоний світлофільтр на фотошар впливають червоні випромінювання. Верхній і другий емульсійні шари не реагують на червоні випромінювання. На ці випромінювання реагує лише третій емульсійний шар. Після кольорового проявлення з оберненням у ньому утворюється позитивне зображення голубої ділянки кольорового об'єкта, а ділянки кольорового об'єкта пурпурного і жовтого кольорів на голубому діапозитиві прозорі.

Після отримання жовтого, пурпурного і голубого діапозитивів кольорового об'єкта проводять кольороподіл. Здійснюється він наступним чином. У діапозитивну приставку фотоапарата "Супернова" встановлюють жовтий діапозитив, і в прохідному світлі через синій кольороподільний світлофільтр проводять експонування на чорнобілий фотошар ФТ-22. Після фотохіміграфічної обробки відекспонованого фотошару отримують кольороподілений негатив жовтої фарби, на якому місця, що відповідають ділянкам кольорового об'єкта голубого і пурпурного кольорів (фарби, які не виділяються), мають щільності, рівні (або дуже близькі) щільності білої ділянки кольорового об'єкта. Цей ефект досягається за рахунок того, що на жовтому діапозитиві вказані ділянки є прозорими або майже прозорими, а тому пропускають світлові потоки такої ж потужності, як ділянка жовтого діапозитива, котра відповідає білому кольору кольорового об'єкта.

Кольороподілені негативи пурпурної і голубої фарб отримують аналогічним шляхом.

Таким чином, нашими експериментами було підтверджено, що запропонований технологічний процес дозволяє отримувати кольороподілені негативи практично без недоліків кольороподілу і тим самим виключає необхідність додаткового проведення кольорокорекції, що скорочує тривалість виготовлення кольороподілених кольорокоректованих фотозображень і спрощує технологічний процес.

1. Ганієв Д.Х. Способ изготовления цветоделенных цветокорректированных фотоформ. Решение о выдаче патента РФ от 06.04.1994 г. 2. Сияков П.И. Технология изготовления фотомеханических печатных форм. М., 1974. С. 146—149. 3. Шашлов Б.А. Цвет и цветоспроизведение. М. 1981. С. 222—224

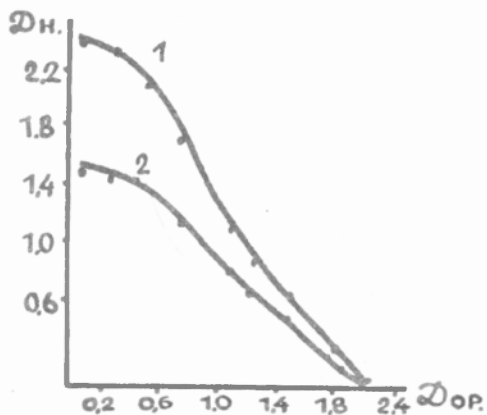


Рис. 1. Залежність градаційної характеристики растрового негатива від способу запису:
 1 – "Газета-2" (фототехнічна плівка);
 2 – принтер (плівка "Елакон").

Цікавим є дослідження і впливу матеріалу на якість виготовлення растрових фотоформ (рис. 2).

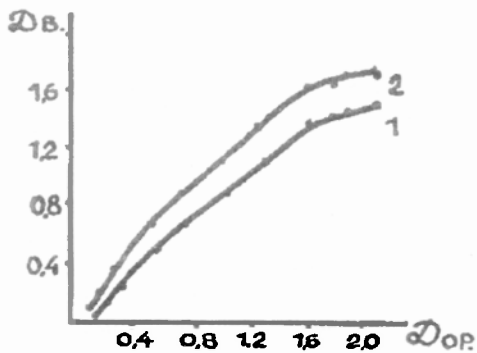


Рис. 2. Залежність градаційної характеристики зображення від матеріалу, на якому відбувається відтворення:
 1 – плівка "Елакон"; 2 – папір.

Зображенню на прозорій плівці “Елакон” властиві менші інтервал щільностей і початкова щільність, кращий характер тонопередачі порівняно з відтворенням на папері, де спостерігається значне погіршення передачі в тінях. Це дозволяє стверджувати, що відтворення з первинного негатива більш сприйнятливе, ніж отримане фотографуванням зображення, виготовлене на папері.

Таким чином, проведено дослідження впливу способу запису та матеріалу, на якому відбувається відтворення, на градаційну характеристику зображення.

Фотоформи, виготовлені на фотоплівці (“Газета-2”, мають кращі характеристики (оптичні і градаційні), ніж на прозорій плівці (принтер).

1. Бехтель К., Шикарски Л. Анализ оригинала и сканирующая техника // Интерпринт. 1993. Июнь. 2. Дубрович В., Захаров В., Лисогорский А. Компьютерные издательские системы для выпуска цветной продукции // Полиграфия, 1994. №3. 3. Филлин В., Стефанов В., Аксененко А. Нормализация технологии изготовления цветоделенных фотоформ. // Полиграфия, 1992. №6. 4. Яхимович Ю.П., Чернозубова Н.А., Яхимович В.Ю. Про відтворення дрібних деталей на комп'ютерних системах // Поліграфія і видавнича справа, 1996. №31.

Стаття надійшла до редколегії 16.01.97