

УДК 655.024:655.027:655.3.027.3

**О.О. Гайдученя**

**АНАЛІЗ КОЛІРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК  
СМУК-РЕПРОДУКЦІЙ ЧОРНО-БІЛИХ  
ОРИГІНАЛІВ**

В опублікованих раніше роботах [3–5] обґрунтовано концепцію управління тонопередачею ілюстрацій чорно-білих оригіналів шляхом їх СМУК-репродукування. Для визначення найвірогіднішого режиму кольороподілу важливо оцінити колірні характеристики СМУК-репродукцій, відмінності в ахроматичності, найменші спотворення зображення.

За методичними рекомендаціями [2], колірні відмінності  $\Delta E$  та ясність  $L^*$  визначали на спектрофотометрі „Spectrolino” фірми „Gretag Macbeth” за програмою „Gretag Quality 3.0” (табл.1, 2).

Як відомо [7],  $\Delta E$  в межах 4–5 вважаються допустимими відхиленнями колірності. Але за іншими джерелами [1] наводяться такі межі:  $\Delta E = 3$  як незначна відмінність на рівні оцінки спостерігачем;  $\Delta E = 6$  як межа відхилень колірності для кольорової репродукції з досить високими вимогами до якості. Як бачимо (табл.1), найменші колірні відмінності, які укладаються у вище наведені норми, спостерігаються у варіанті GCR Maximum, що збігається з відсутністю відтінків зорового сприйняття цих СМΥК-репродукцій, викладених раніше в роботі [6]. Також можна вважати допустимими за колірними відмінностями варіанги UCR 350% та UCR 300% для темного оригіналу, межі яких становлять відповідно 5,5 та 3,2.

Усі інші варіанти кольороподілу вносять значні відмінності від нейтральності, що підтверджує висновки про наявність видимого оливково-зеленого відтінку СМΥК-репродукцій.

Різких відмінностей параметра  $L^*$  (див. табл.2) для всіх репродукцій не відмічено. Найбільша ясність характерна для режиму кольороподілу GCR Maximum.

Таблиця 1

Колірні відмінності  $\Delta E$  СМΥК-репродукцій

Режим кольороподілу	Оригінал		
	темний контрастний	світлий	сбалансований
Gray Component Replacement (GCR) Light	9,3	12,5	11,8
GCR Medium	9,1	13,0	12,8
GCR Heavy	9,1	12,8	12,0
GCR Maximum	2,9	3,1	3,0
Under Color Removal (UCR) Total ink 350 %	5,5	9,5	9,2
UCR Total ink 300 %	3,2	12,5	12,0

Таблиця 2

## Ясність L\* СМҮК-репродукцій

Режим кольороподілу	Оригінал		
	темний контрастний	світлий	сбалансований
GCR Light	16,3	20,7	18,7
GCR Medium	15,5	19,8	17,5
GCR Heavy	15,1	18,6	16,7
GCR Maximum	21,1	24,8	23,5
UCR Total ink 350 %	16,1	17,9	16,8
UCR Total ink 300 %	17,0	19,8	18,1

Відмінності в ясності СМҮК-репродукцій можна пояснити за наведеними в роботі [1] теоретичними припущеннями про неадитивність, що виникає у результаті формування чорного фону з декількох кольорових фарб плюс чорної. Причини неадитивності обумовлені, по-перше, наявністю розбілювального дзеркального відбивання безпосередньо від поверхні сумарного фарбового шару, по-друге, погіршенням переходу фарби при збільшенні площі задрукованого. Перша з них найімовірніша для режимів GCR Light, Medium, Heavy, де, зокрема, напівтони і світлі ділянки зображення формуються з накладанням усіх чотирьох фарб, а друга – для режиму UCR Total ink 350 %.

Слід згадати про результати роботи [1], де максимальна ясність чорної плашки на репродукції при оптичній щільності 1,60 становила 17,2, а відхилення колірності від нейтральності не перевищувало 1,8. Разом з тим, при формуванні фону плашки з чотирьох фарб оптична щільність збільшується до 1,73, а ясність падає до 14,6 при загальній кількості фарб 281%, при збільшенні кількості фарб до 286% щільність збільшується до 1,75, а ясність падає до 14,4 [1].

Таким чином, отримані експериментальні результати свідчать про значну можливість управління тоно- і кольоропередачею чорно-білих напівтонових оригіналів шляхом їх СМҮК-репродуктування, а найвірогіднішим режимом кольороподілу оригіналів з різноманітними градаційними характеристиками є GCR Maximum, а для темних і контрастних ще й UCR Total ink 300–350%.

1. Аваткова Н. Черный фон для цветной репродукции // Компьюарт. 2000. №8. С.59–69. 2. Александров Д. Равноконтрастное преобразование полиграфических изображений // Полиграфия. 1999. №1. С.25–26. 3. Гайдученя О. Управление гра-

даційним процесом // Друкарство. 1998. №1. С.26–27. 4. Гайдученя О. Багатофарбове відтворення чорно-білої репродукції // Друкарство. 1998. №2. С.36–38. 5. Гайдученя О. Управління тоном та кольором чорно-білої репродукції // Друкарство. 1999. №2. С.24–25. 6. Гайдученя О., Розум О. Модель управління процесом високоякісного тоно- і кольоровідтворення // Комп'ютерні технології друкарства: Зб наук.праць. Львів, 2000. № 4. С.41–45. 7. Шахсельдян Б.П., Загаринская Л.А. Полиграфические материалы. М., 1988.

Стаття надійшла до редколегії 28.01.2000