

УДК 77. 02: 655

Д.Х.Ганієв, Н.М.Ганієва, Д.А.Сисуєв
**ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЗНИЖЕННЯ
ТРУДОМІСТКОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ
КОЛЬОРОПОДІЛЕНИХ
КОЛЬОРОКОРЕКТОВАНИХ ФОТОЗОБРАЖЕНЬ**

Найефективніший технологічний процес виготовлення кольороподілених кольорокоректованих фотозображень при класичному репродукуванні полягає у фотографуванні кольорового об'єкта на кольоровий фотошар і кольоровий фотохіміграфічний обробці з оберненням відекспонованого фотошару, у виготовленні з отриманого кольорового діапозитива єдиної кольорової маски шляхом контактного копіювання останнього на кольоровий фотошар і відповідній кольоровій обробці відекспонованого фотошару, у кольороподіленому фотографуванні на репродукційному фотоапараті кольорового діапозитива, суміщеного з єдиною кольоровою маскою, на чорно-білий фотошар через відповідний кольороподілений світлофільтр [1].

Основні недоліки технологічного процесу, який базується на використанні єдиної кольорової маски, це необхідність застосування дорогих імпортних кольорових фотоапаратів, а також довготривалість і складність кольорової обробки при її виготовленні.

Усунути ці недоліки у деякій мірі дозволяє розроблений нами технологічний процес виготовлення кольороподілених кольорокоректованих фотозображень [2].

Суть запропонованого технологічного процесу полягає у наступному. Для виготовлення кольороподіленого кольорокоректованого фотозображення жовтої фарби кольоровий об'єкт фотографують на кольоровий фотошар через синій кольороподілений світлофільтр. Після кольорової фотохіміграфічної обробки з оберненням від експонованого фотошару отримують кольоровий діапозитив жовтого кольору. Цей діапозитив встановлюють у діапозитивну приставку репродукційного фотоапарата і проводять кольороподілену зйомку через синій світлофільтр на чорно-білий фотоматеріал, в результаті чого отримують кольороподілений негатив жовтої фарби без кольороподілених спотворень. Такий

ефект досягається за рахунок того, що на діапозитиві жовтого кольору ділянки, які відповідають голубій і пурпурній фарбам кольорового об'єкта, пропускатимуть значно більший світловий потік на фотошар, ніж відповідні ділянки звичайного (багатокольорового) діапозитива голубого і пурпурного кольору.

При виготовленні кольороподіленого кольорокоректованого негатива пурпурної фарби об'єкт фотографують на кольоровий фотошар через зелений світлофільтр. Після кольорової обробки з оберненням отримують діапозитив пурпурного кольору, на якому ділянки, які відповідають жовтій і голубій фарбам, будуть прозорими (або майже прозорими). Цей діапозитив встановлюють у діапозитивну приставку репродукційного фотоапарата, експонують через зелений світлофільтр на чорно-білий фотошар і після відповідної обробки відекспонованого фотошару отримують кольороподілений негатив пурпурної фарби без кольороподілених недоліків. Це досягається за рахунок того, що на діапозитиві пурпурного кольору ділянки, котрі відповідають голубій і жовтій фарбам, будуть прозорими або майже прозорими, і при кольороподіленій зйомці цього діапозитива через зелений світлофільтр ці ділянки пропускатимуть на фотошар значно більший світловий потік, ніж аналогічні ділянки кольорового (багатоколірного) діапозитива, що мають голубий і жовтий колір. Виготовлення кольороподіленого кольорокоректованого негатива голубої фарби здійснюється подібним чином.

Для підтвердження викладених положень технологічного процесу нами був проведений наступний експеримент.

Кольоровий об'єкт, який являє собою десятипольні шкали голубої, пурпурної та жовтої фарб, фотографували малоформатною фотокамерою на кольорову фотоплівку. Фотографування здійснювалось послідовно через синій, зелений і червоний світлофільтри на різні ділянки фотошару, тобто при експонуванні через кожен світлофільтр використовували окремий кадр фотоплівки. При цьому спектральні характеристики і кратності світлофільтрів, котрі застосовуються при фотографуванні кольорового об'єкта, ті ж, що і світлофільтрів відповідного кольору, які використовуються при кольороподіленій фотозйомці. Після експонування

здійснювали кольорову фотохіміграфічну обробку відекспонованих кадрів фотоплівки зі стандартними режимами кольорової обробки з оберненням. У результаті обробки на фотоплівці, експонованій через синій світлофільтр, отримали діапозитив жовтого кольору, на фотоплівці, знятій через зелений світлофільтр, — діапозитив пурпурного кольору, а на фотоплівці, відекспонованій через червоний світлофільтр, — діапозитив голубого кольору. Відомо [3], що кольорова фотоплівка має три робочі шари: верхній емульсійний шар несенсибілізований, і в ньому після експонування та кольорового проявлення з оберненням утворюється барвник жовтого кольору, у другому емульсійному (ортохроматичному) шарі — барвник пурпурного кольору і в третьому емульсійному (панхроматичному) — барвник голубого кольору. Між верхнім і другим емульсійними шарами міститься жовтий фільтровий шар, який затримує сині випромінювання, щоб вони не впливали на другий і третій емульсійні шари.

При експонуванні кольорового об'єкта на кольорову фотоплівку через синій світлофільтр на фотошар впливають сині випромінювання і викликають реакцію тільки верхнього несенсибілізованого емульсійного шару. На другий і третій емульсійні шари сині випромінювання не впливають, оскільки затримуються жовтим фільтровим шаром. У результаті кольорового проявлення у верхньому шарі отримуємо позитивне зображення жовтої ділянки кольорового об'єкта, а ділянки фотошару, котрі відповідають голубому (другий емульсійний шар) і пурпурному (третій емульсійний шар) ділянкам кольорового об'єкта, будуть прозорими.

При експонуванні кольорового об'єкта на кольорову фотоплівку через зелений світлофільтр на фотошар впливають зелені випромінювання. Верхній несенсибілізований емульсійний шар не реагує на зелені випромінювання, і пропущені жовтим фільтровим шаром ці випромінювання впливають на другий емульсійний шар. Третій емульсійний шар не володіє чутливістю в зеленій зоні і тому реагує на зелені випромінювання. Після кольорового проявлення з оберненням у другому шарі утворюється позитивне зображення пурпурної ділянки кольорового об'єкта, а ділянки кольорового об'єкта голубого і жовтого кольорів на пурпурному діапозитиві прозорі.

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 фотохімічної 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. Ганиев Д.Х. Способ изготовления цветоделенных цветокорректированных фотоформ. Решение о выдаче патента РФ от 06.04.1994 г. 2. Синяков Н.И. Технология изготовления фотомеханических печатных форм. М., 1974. С. 146—149. 3. Пашлов Б.А. Цвет и цветовоспроизведение. М. 1981. С. 222—224.