



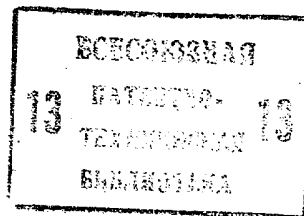
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1027677** **A**

3(51) G 03 C 1/66

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3431357/18-10
(22) 26.02.82
(46) 07.07.83. Бюл. № 25
(72) Ю.Д. Купцов и Н.С. Спасокукоцкий
(71) Всесоюзный научно-исследовательский кинофотоинститут
(53) 778.6 + 776(088.8)
(56) 1. Максимов Н.П., Сидоров Ф.В. Микрофильмирование карт и чертежей, М., "Недра", 1977, с. 189.
2. Бартон К. Как снимают мультфильм. М., "Искусство", 1971.
3. Периков В.М. и др. Издание топографических карт. М., РИО ВТС, 1955, с. 49 (прототип).
(54)(57) 1. СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ МНОГЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ, ИМЕЮЩЕГО ЧЕРНЫЙ ФОН, НА НИТРОПЛЕНКЕ, включающий последовательно повторяемые три

раза операции нанесения светочувствительного слоя, копирования на него элементов изображения, сопровождающегося задубливанием экспонированных участков светочувствительного слоя, проявления, окрашивания элементов изображения и удаления задублированных участков, отличающийся тем, что, с целью повышения качества изображения и упрощения процесса его получения, элементы изображения на пленке окрашивают основными красителями, а после удаления задублированных участков светочувствительного слоя обрабатывают в растворе черного кислотного красителя и ополаскивают водой.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что нитропленку обрабатывают в 5-15%-ном спиртовом растворе вофалана черного.

(19) **SU** (11) **1027677** **A**

Изобретение относится к созданию цветных изображений, преимущественно на прозрачных подложках, и может быть использовано для изготовления способом крашения основы многоцветных изображений с черным фоном с целью получения с них на негативной или позитивной цветных многослойных фотопленках (без обращения) качественных цветных позитивов и микропозитивов с прозрачным фоном.

При съемке цветных изображений (рисованных картинок на бумаге, печатных топографических карт и т.п.) на цветные многослойные фотопленки получается изображение, которое при проецировании на экран имеет невысокую резкость, малонасыщенные цвета и плохо воспринимается зрительно. Поэтому приходится изготавливать способом крашения специальные цветные копии, с которых затем получают качественные микропозитивы.

Цветные микропозитивы с таких окрашенных изображений могут быть получены двумя способами: способом обращения и контактным копированием с цветного микронегатива [1].

К недостаткам данного способа обращения следует отнести длительность обработки фотопленки. При изготовлении цветных позитивов и микропозитивов с использованием промежуточных цветных негативов из микронегативов качество фотографического изображения по разрешающей способности и цветопередаче заметно снижается.

Вышеуказанные недостатки способов изготовления микропозитивов устраняются, если непосредственно на цветные негативные или позитивные пленки производить фотографирование изображения, выполненного в дополнительных цветах и имеющего черный непрозрачный фон.

В указанном способе изготовления рисованных мультфильмов получение черного фона (как и фона других цветов) на цветном изображении производят путем помещения изображения, нанесенного на прозрачный целлулоид, на лист бумаги, имеющей цвет фона [2].

Однако известный способ требует использования для крашения изображения непрозрачных красителей и, следовательно, фотосъемка может производиться только в отраженном свете, что приводит к ухудшению качества микрофильма в результате рассеивания света поверхностью красителей, фона и подложкой.

Наиболее близким к предлагаемому является способ получения копий, основанный на крашении нитропленки. По этому способу изображение и фон на нитропленке получают путем после-

довательного копирования и окрашивания в соответствующие цвета элементов изображения и фона, используя цветоделенные черно-белые позитивы с оригинала. Для этого на слой нитропленки на прозрачной подложке (стекло, пластмассы и др.) наносят светочувствительный слой на основе хромированной камеди сибирской лиственницы. Затем производят копирование на этот слой одного из элементов изображения (например, дороги, реки и т. д.), используя цветоделенный черно-белый позитив.

После экспонирования копию проявляют путем растворения незадублированных участков светочувствительного слоя раствором хлористого кальция и окрашивают вскрытые участки нитропленки в нужный цвет прозрачными красителями. Затем задублинные участки слоя (маску) удаляют 2-3%-ным раствором серной кислоты. Для крашения следующего элемента изображения операции нанесения светочувствительного слоя, экспонирования, проявления и крашения повторяют, используя соответствующий цветоделенный позитив и краситель [3].

Получение на копии черного фона вышеописанным способом крашения нитропленки является сложной операцией, поскольку это требует изготовления с цветоделенных позитивов сборного негатива изображения (позитива фона). Кроме того, возникает трудность обеспечения точного совмещения позитива фона и изображения при копировании, вследствие чего на границе между черным фоном и цветным изображением образуются просветы или происходит наложение фона на изображение.

Цель изобретения - повышение качества изображения и упрощение процесса его получения.

Указанная цель достигается тем, что согласно способу получения многоцветного изображения, имеющего черный фон, на нитропленке, включающий последовательно повторяемые три раза операции нанесения светочувствительного слоя, копирования на него элементов изображения, сопровождающегося задубливанием экспонированных участков светочувствительного слоя, проявления, окрашивания элементов изображения и удаления задублинных участков, элементы изображения на пленке окрашивают основными красителями, а после удаления задублинных участков светочувствительного слоя пленку обрабатывают в растворе черного кислотного красителя и ополаскивают водой.

Для крашения элементов цветного изображения на нитропленке используют 5-10%-ные спиртовые растворы

основных (катионных) красителей. Например, для получения красного цвета может быть использован краситель катионный красный 2С, для синего цвета - катионный синий К, для желтого - катионный желтый и т. д. Продолжительность крашения элементов изображения при комнатной температуре от 10 с до 1 мин. В случае необходимости для крашения изображения можно использовать смеси различных основных (катионных) красителей.

Черный фон получают путем погружения нитро пленки (нанесенной на прозрачную подложку) с многоцветным изображением, выполненным основными (катионными) красителями, на 1-5 мин в 5-20%-ные спиртовые растворы кислотных (анионных) черных красителей, например, вофалана черного BLN, вофалана черного BRL. Далее образец споласкивают водой. В результате этой операции происходит окрашивание только прозрачных неокрашенных участков нитро пленки вплотную к цветным элементам изображения без образования просветов и наложения красителей.

Кроме того, в предлагаемом способе получения черного фона отпадает необходимость в операциях по изготовлению позитива фона и его вкопированию.

В основе изложенного способа получения черного фона на многоцветном изображении лежит установленное нами свойство участков нитро пленки, окрашенных основными (катионными) красителями, не закрашиваться кислотными (анионными) красителями, в результате чего происходит окрашивание в черный цвет только прозрачных неокрашенных участков нитро пленки. При необходимости получения фона других цветов для крашения могут быть использованы соответствующие кислотные (анионные) красители.

Пример. Слой нитро пленки толщиной 30 мкм наносят из спирто-эфирного раствора на стеклянную или лавсановую подложку. На высохший слой нитро пленки наносят светочувствительный слой хромированной камеди сибирской лиственницы. Потом производят копирование на этот слой одного из элементов изображения.

После экспонирования копию проявляют и окрашивают в течение 40 с 8%-ным спиртовым раствором красителя катионного красного 2С. Задубленные участки светочувствительного слоя (маску) удаляют 2%-ным раство-

ром серной кислоты. В результате получается изображение одного из цветных элементов на прозрачном фоне. Аналогичным способом проводят крашение остальных цветных элементов изображения, используя основные (катионные) красители: катионный желтый, катионный синий К и др.

Для получения черного фона изготовленное многокрасочное изображение на прозрачном фоне погружают в 5-15%-ные спиртовые растворы красителя вофалана черного BLN на 0,5-2 мин. Затем образец ополаскивают водой и просушивают.

В результате этой операции получают красочное изображение на черном фоне.

В зависимости от концентрации красителя и времени крашения черный фон имеет различную плотность.

Значение оптических плотностей черного фона представлено в таблице.

Концентрация красителя вофалана черного BLN, %	Время крашения, мин		
	0,5	1	2
5	0,4	0,7	1,5
10	0,6	1,2	2,7
15	0,8	1,4	Свыше 3

Красочное изображение с черным фоном (с плотностью выше 2,5) подвергают съемке в проходящем свете на негативную или позитивную цветные многослойные фотопленки и получают изображение с прозрачным фоном.

Поскольку при изготовлении фона происходит окрашивание черным красителем только прозрачных участков нитро пленки вплотную к цветным элементам изображения без образования просветов и наложения красителей, изображение на фотопленке не имеет черной каймы и дефектов, связанных с наложением красителей фона и изображения.

Таким образом, предлагаемый способ позволяет получать качественный микропозитив на цветных негативных или позитивных пленках без обращения и изготовления промежуточных микро негативов.