



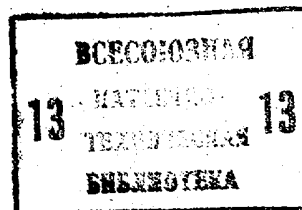
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1160358** **A**

4 (51) G 03 C 1/64

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3638981/23-04
(22) 13.07.83
(46) 07.06.85. Бюл. № 21
(72) В.Д. Кошевар, Б.И. Сергеев
и А.А. Яковлев
(53) 772.2 (088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 626624, кл. G 03 C 1/64, опублик.
1981.
2. Савастенко Г.Н. и др. Свето-
чувствительный пленочный мате-
риал на базе модифицированной цел-
люлозы. Вести АН Белорусской ССР,
сер. химических наук, 1982, № 1,
с. 26 (прототип).
(54)(57) СВЕТОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ МАТЕ-
РИАЛ, состоящий из полиэтиленовой

подложки и светочувствительного
слоя, включающего полимерное связую-
щее и светочувствительную соль ме-
талла, отличающийся я
тем, что, с целью повышения светочув-
ствительности, оптической плотнос-
ти изображения, упрощения техноло-
гии изготовления материала и его
химико-фотографической обработки,
он содержит в светочувствительном
слое в качестве полимерного связую-
щего целлофан, а в качестве соли
металла - хлорное железо при сле-
дующем соотношении компонентов
в слое, мас. %:

Хлорное железо	0,065-0,2
Целлофан	Остальное

(19) **SU** (11) **1160358** **A**

Изобретение относится к светочувствительным материалам, проявляемым физическими проявителями, и может быть использовано на картографических и полиграфических предприятиях для изготовления названий географических объектов, условных знаков, пояснительных надписей и других обозначений, применяемых при составлении оригиналов карт, планов различного назначения, а также корректуры позитивных фотоформ.

Известен светочувствительный материал, представляющий собой пленку полимера, содержащего карбоксильные группы (эфиров целлюлозы), обработанную солями трехвалентного железа [1].

Недостатками указанного материала являются низкая светочувствительность и сложность его получения.

Наиболее близким к предлагаемому является светочувствительный материал, состоящий из полиэтиленовой подложки и светочувствительного слоя, включающего полимерное связующее (продукт окисления целлофана окислами азота) и светочувствительную соль металла - соль меди [2].

Недостатками указанного материала являются его низкая светочувствительность и неудовлетворительная оптическая плотность изображения. Кроме того, технология изготовления материала сложна, поскольку требуется специальная аппаратура для работы с окислами азота. Сложной является и химико-фотографическая обработка материала, поскольку она включает стадии сорбции ионов палладия на центрах скрытого изображения и последующее физическое проявление.

Целью изобретения является повышение светочувствительности, оптической плотности изображения, упрощение технологии изготовления материала и его химико-фотографической обработки.

Поставленная цель достигается тем, что светочувствительный материал, состоящий из полиэтиленовой подложки и светочувствительного слоя, включающего полимерное связующее и светочувствительную соль металла, содержит в светочувствительном слое в качестве полимерного связующего целлофан, а в качестве соли металла - хлорное желе-

зо при следующем соотношении компонентов в слое, мас. %:

Хлорное железо	0,065-0,2
Целлофан	Остальное

Предлагаемый светочувствительный материал получают пропиткой целлофановой пленки, дублированной полиэтиленом, в растворе 1-4%-ного хлорного железа. Эта операция проста, технологична, может быть легко осуществима на технологическом оборудовании для производства целлофана.

Таким образом, процесс изготовления предлагаемого материала не требует специального оборудования и изменения технологии получения целлофановой пленки.

В отличие от известного химико-фотографическая обработка предлагаемого материала осуществляется в одну стадию (операция обработки в растворе хлористого палладия опускается). Материал после экспонирования помещают в ванну, содержащую следующие компоненты, г:

Медный купорос	35
Сегнетова соль	180
Едкий натр	50
Формальдегид	40
Вода	до 1000

и выдерживают в течение 10-15 мин при комнатной температуре на свету. При этом формируется черно-белое изображение.

Таким образом, процесс химико-фотографической обработки не только упрощается в технологическом плане, но и значительно сокращается во времени.

Пример 1. Готовую целлофановую пленку, дублированную полиэтиленом (ГОСТ 7730-74, 10354-73), общая толщина которой составляет 30 мкм, пропитывают в 1%-ном растворе хлорного железа при температуре 40°C 10 мин, высушивают в натянутом состоянии на рассеянном свете и получают материал, целлофановый слой которого обладает светочувствительностью в области 220-360 нм. Его состав, вес. %:

Хлорное железо	0,065
Целлофан	Остальное

На полученном таким образом светочувствительном материале формируют изображение путем экспонирования в контактной копировальной

раме под негативом с использованием ртутно-кварцевой лампы ДРТ-400 (мощность излучаемого потока в активной области составляет $1,4 \cdot 10^{-2}$ Дж/см²·с) в течение 90 с и проявления в медно-формальдегидном проявителе в течение 15 мин (состав указан ранее). Максимальная оптическая плотность ($D_{\text{макс}}$) полученного изображения 2,2 единицы. После процесса сушки материал может быть использован в качестве само-приклеивающегося изображения. Для этого вырезанный участок пленки с нужным изображением объекта помещают на пластик или бумагу полиэтиленовым слоем вниз и оказывают на него давление предметом, имеющим температуру 90°C, в результате чего изображение переносится на данный носитель.

Пример 2. Целлофановую пленку, дублированную полиэтиленом, такой же толщины, как и в примере 1, обрабатывают в 3%-ном растворе FeCl_3 при температуре 40°C 10 мин и получают материал, чувствительный к УФ-свету, следующего состава, мас. %:

FeCl_3	0,1
Целлофан	Остальное

Затем его помещают в светокопировальную раму целлофановым слоем вверх, контактируют с негативом и облучают 90 с лампой ДРТ-400. Химико-фотографическую обработку осу-

ществляют также, как в примере 1. $D_{\text{макс}}$ изображения 3,0 единицы.

Пример 3. Операции по очувствлению целлофана, дублированного полиэтиленом, проводят аналогично примерам 1 и 2, только при этом для обработки используют 4%-ный раствор хлорного железа. Полученный в данном случае материал имеет состав, мас. %:

FeCl_3	0,2
Целлофан	Остальное

Экспонирование материала в контакте с полутонным или штриховым негативом в течение 40 с и проявление в медно-формальдегидном проявителе позволяют получить $D_{\text{макс}}$ более 4,0 единиц. При этом разрешающая способность составляет 200-300 линий на 1 мм.

В таблице приведены сравнительные данные некоторых фотографических параметров предлагаемого и известного материалов.

Таким образом, данные таблицы свидетельствуют о том, что предлагаемый материал обладает значительно более высокой светочувствительностью, оптической плотностью изображения, более широкой областью спектральной чувствительности. Указанные фотографические характеристики обеспечиваются в одностадийном процессе проявления, что позволяет экономить дорогостоящий металл и время.

Материал	$S_{0,2}$ к полному спектру, см ² /Дж	$S_{0,2}$ к длине волны 365 нм, см ² /Дж	$D_{\text{макс}}$	Время проявления, мин
Предлагаемый				
1	60	30	2,2	20
2	100	40	3,0	20
3	150	90	Более 4,0	20
Известный				
Н-форма	10	-	0,6	70-80
Си-форма	20	1,6	0,8	70-80

ВНИИПИ Заказ 3771/44 Тираж 448 Подписное

Филиал ИПП "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4



Batch : N0034803 SU 1160359A

Date : 26/12/2000

Number of pages : 4

Previous document : SU 1160358A

Next document : SU 1160360A

