

Т а б л и ц а 1

При- мер	Количест- во фото- провод- ника, мас. %	Количест- во плас- тифика- тора, мас. %	Количест- во сенси- билизатора, мас. %	Пороговая фоточувст- витель- ность, Дж/см ²	Дифракци- онная эф- фектив- ность, η , %
1	91	6	3	$8 \cdot 10^{-7}$	20
2	80	7	3	$4,5 \cdot 10^{-7}$	24
3	88	9	3	$1 \cdot 10^{-7}$	30
4	86	11	3	$3,4 \cdot 10^{-7}$	26
5	85	12	3	$9 \cdot 10^{-7}$	18
6	88,5	9	2,5	$3,8 \cdot 10^{-7}$	23
7	87,5	9	3,5	$5,2 \cdot 10^{-7}$	20

Т а б л и ц а 2

Цикл	Дифференциальная эффективность, %	
	заявляемое	прототип
1	20	20
2	20	19,5
3	20	19
4	20	18,5
5	20	17,9
6	20	17,4
7	20	17
8	20	15,5
9	20	14
10	16	12
11	4	11
12	0,5	9,0
13	0	7

Т а б л и ц а 3

Цикл	Дифракционная эффективность (%) при частоте (лин/мм)																											
	300		340		380		420		460		500		540		580		620		660		700		740		780		820	
	З	Пр	З	Пр	З	Пр	З	Пр	З	Пр	З	Пр	З	Пр	З	Пр	З	Пр	З	Пр	З	Пр	З	Пр	З	Пр	З	Пр
1	3,5	3,5																										
2	3,5	3,5	3,5	3,5																								
3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5																						
4	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5																			
5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5																	
6	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5															
7	3,5	3,4	3,5	3,4	3,5	3,4	3,5	3,4	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5													
8	3,5	3,0	3,5	3,0	3,5	2,9	3,5	3,0	3,5	3,1	3,5	3,0	3,5	3,0	3,5	3,0	3,5	3,0										
9	3,5	2,0	3,5	2,1	3,5	2,1	3,5	2,1	3,5	2,1	3,5	2,1	3,5	2,0	3,5	2,2	3,5	2,2	3,5	2,2								
10	2,0	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0						
11	0	1,5	2,0	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5				
12	0	1,5	0	1,5	2,0	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,7	3,5	1,6				
13	0	1,3	0	1,3	0	1,3	2,0	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3		
14	0	1,2	0	1,2	0	1,3	0	1,3	2,0	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3
15	3,5	1,1	0	1,1	0	1,1	0	1,1	0	1,1	2	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1
16	3,5	1,1	3,5	1,1	0	1,1	0	1,1	0	1,1	0	1,1	2	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1
17	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	0	1,1	0	1,1	0	1,1	0	1,1	2,0	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1
18	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	0	1,1	0	1,1	0	1,1	0	1,1	2,0	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1
19	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	0	1,1	0	1,1	0	1,1	0	1,1	2,0	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1

Примечание: З - закладываемый; Пр - прототип.

1607592

000000

ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКЗ. №

СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1607592** **A1**(51) $G\ 03\ G\ 5/022$

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
НТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

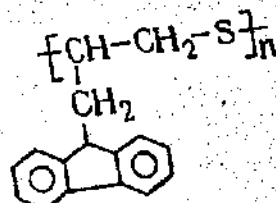
4490504/31-12
03.10.88

Киевский государственный уни-
верситет им. Т.Г. Шевченко
) Ю.П. Гетманчук, Л.И. Шолудченко,
Л.Лазникова, И.В. Таршинов
Л.Н. Старенькая
) 772.93(088.8)
) Авторское свидетельство СССР
991721, кл. G 08 G 65/22,
03 G 5/07, 1981 (непублик)
) Авторское свидетельство СССР
1160851, кл. G 03 H 1/18, 1/26,
983 (непублик.)

(54) КОМПОЗИЦИЯ ФОТОТЕРМОПЛАСТИЧЕСКО-
ГО СЛОЯ НОСИТЕЛЯ ИНФОРМАЦИИ

(57) Изобретение относится к электро-
фотографии и позволяет улучшить каче-
ство фототермопластической записи
информации при последовательной запи-
си нескольких голограмм за счет огра-
ничения долговременной памяти фото-
термопластического слоя. Композицию
следующего состава, мас. %: пластифи-
катор - толилнафтилметан 7-11; сен-
сибилизатор-хлоранил 2,5-3,5; орга-
нический фотополупроводник - поли-3-
-(9-флуоренил) эпитиопропан-1,2 со сте-
пенью полимеризации 50-60 остальное,
растворяют в соответствующем раство-
рителе и наносят на стеклянные под-
ложки с токопроводящим покрытием из
диоксида олова. 3 табл.

Изобретение относится к несеребря-
ным фоточувствительным материалам для
фототермической записи информации и
использовано в многоэк-
спонной фотографии



(19) **SU** (11) **1607592**

1
Пример
лученном из композиции до 10
проц.

000000



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКЗ №

(19) **SU** (11) **1607592** **A1**

(51)5 G 03 G 5/022

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4490504/31-12

(22) 03.10.88

(71) Киевский государственный уни-
верситет им.Т.Г.Шевченко

(72) Ю.П.Гетманчук, Л.И.Шолудченко,
И.Д.Лазникова, И.В.Таршинов
и В.Н.Старенькая

(53) 772.93(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 991721, кл. G 08 G 65/22,
G 03 G 5/07, 1981 (непублик.)

Авторское свидетельство СССР
№ 1160851, кл. G 03 H 1/18, 1/26,
1983 (непублик.)

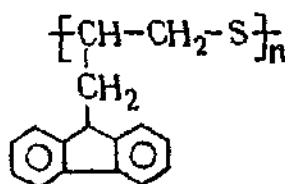
(54) КОМПОЗИЦИЯ ФОТОТЕРМОПЛАСТИЧЕСКО-
ГО СЛОЯ НОСИТЕЛЯ ИНФОРМАЦИИ

(57) Изобретение относится к электро-
фотографии и позволяет улучшить каче-
ство фототермопластической записи
информации при последовательной запи-
си нескольких голограмм за счет огра-
ничения долговременной памяти фото-
термопластического слоя. Композицию
следующего состава, мас.%.: пластифи-
катор - толилнафтилметан 7-11; сен-
сибилизатор - хлоранил 2,5-3,5; орга-
нический фотополупроводник - поли-3-
-(9-флуоренил) эпитиопропан-1,2 со сте-
пенью полимеризации 50-60 остальное,
растворяют в соответствующем раство-
рителе и наносят на стеклянные под-
ложки с токопроводящим покрытием из
диоксида олова. 3 табл.

Изобретение относится к несеребря-
ным фоточувствительным материалам для
фототермической записи информации и
может быть использовано в многоэк-
позиционной голографической интерфе-
рометрии и для записи изображений на
различных несущих пространственных
частотах.

Целью изобретения является повыше-
ние качества записи информации за
счет ограничения долговременной памя-
ти фототермопластического слоя при по-
следовательной записи нескольких голо-
грамм.

Предложенная композиция фототермо-
пластического слоя содержит органичес-
кий фотополупроводник поли-3-(9-флюо-
ренил)эпитиопропан-1,2



где $n = 50-60$,

пластификатор - толилнафтилметан и
сенсбилизатор - хлоранил при следую-
щем соотношении компонентов, мас.%.:

Толилнафтилметан	7-11
Хлоранил	2,5-3,5
Органический фото- полупроводник	Остальное.

Пример 1. В 3 мл толуола рас-
творяют 0,091 г органического фотополу-
проводника поли-3-(9-флуоренил)-эпи-
тиопропана-1,2, 0,003 г сенсби-

(19) **SU** (11) **1607592** **A1**

затора - хлоранила и 0,006 г пластификатора - толилфталиметана. Путем полива полученного раствора на стеклянные подложки с токопроводящим слоем из диоксида олова и высушивания в пылезащитной камере при 20°C получают слой толщиной 2 мкм. Материал заряжают в коронном разряде до потенциала 200 В (100 В/мкм). Записывают голограмму плоского волнового фронта с пространственной частотой 300 лин/мм, Источником света служит гелий-неоновый лазер с $\lambda = 0,63$ мкм, интенсивностью $5 \cdot 10^{-4}$ Вт/см². Соотношение интенсивностей опорного и предметного пучков 1:5. Скрытое изображение проявляют, пропуская по подложке импульсы тока длительностью 10-40 мс амплитудой 80-150 В до получения максимальной дифракционной эффективности.

Пример 2-7. Аналогично примеру 1 получают и испытывают слой с различным содержанием фотополупроводника, сенсibilизатора и пластификатора. Их состав и основные характеристики приведены в табл.1.

Пример 8. Для материала, полученного из композиции по примеру 3, показавшего наилучшие информационные свойства, проводят сравнительные с прототипом испытания на наличие долговременной памяти. Для этого записывают голограмму плоского волнового фронта на пространственной частоте 300 лин/мм, проявляют до достижения дифракционной эффективности 20%. Восстановленное изображение стирают. Слой повторно заряжают и проявляют без экспонирования. За счет долговременной памяти изображение восстанавливается. Измеряют дифракционную эффективность восстановленного изображения от цикла к циклу. Результаты измерений представлены в табл.2.

Пример 9. На материале, полученном из композиции по примеру 3, проводят сравнительные с прототипом испытания на запись нескольких голограмм на различных несущих частотах. Для этого последовательно записывают голограммы плоского волнового фронта с частотами 300, 340, 380, 420, 460..., 820 лин/мм, меняя каждый раз пространственную частоту на 40 лин/мм и проявляя каждую записываемую голограмму до дифракционной эффективности 3,5%, что обеспечивает уверенное

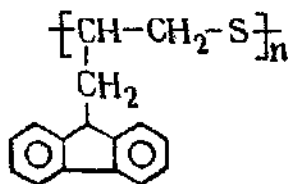
считывание восстановленного изображения. Проводят измерение дифракционной эффективности на каждой из записанных частот. Результаты испытаний приведены в табл.3.

Из табл.2 и 3 видно, что материал, изготовленный из предложенной композиции, обладает ограниченной памятью, резко уменьшающейся после 9-го цикла и полностью исчезающей, начиная с 12-го цикла, в то время как материал, изготовленный по прототипу, "помнит" записанную информацию и после большего числа циклов записи, однако характеризуется постоянным от цикла к циклу снижением качества восстановленного изображения.

Материал, изготовленный на основе предложенной композиции, позволяет записывать несколько изображений последовательно с одинаковыми значениями дифракционной эффективности. Все записанные изображения восстановятся без потери дифракционной эффективности не более 9 раз, а начиная с 15-го цикла на материале можно проводить запись новой информации.

Формула изобретения

Композиция фототермопластического слоя носителя информации, содержащая органический фотополупроводник и сенсibilизатор, отличающаяся тем, что, с целью повышения качества записи информации за счет ограничения долговременной памяти фототермопластического слоя при последовательной записи нескольких голограмм, она содержит дополнительно пластификатор - толилфталиметан, в качестве сенсibilизатора - хлоранил, в качестве органического фотополупроводника - флуоренсодержащий олигомер формулы:



где $n = 50-60$,
при следующем содержании компонентов, мас. %:

Толлилфталиметан	7-11
Хлоранил	2,5-3,5
Органический фотополупроводник	Остальное.

Т а б л и ц а 1

При- мер	Количес- тво фото- провод- ника, мас. %	Количес- тво плас- тифика- тора, мас. %	Количес- тво сенси- билизатора, мас. %	Пороговая фоточувст- витель- ность, $\frac{\text{Дж}}{\text{см}^2}$	Дифракци- онная эф- фектив- ность, %, η
1	91	6	3	$8 \cdot 10^{-7}$	20
2	80	7	3	$4,5 \cdot 10^{-7}$	24
3	88	9	3	$1 \cdot 10^{-7}$	30
4	86	11	3	$3,4 \cdot 10^{-7}$	26
5	85	12	3	$9 \cdot 10^{-7}$	18
6	88,5	9	2,5	$3,8 \cdot 10^{-7}$	23
7	87,5	9	3,5	$5,2 \cdot 10^{-7}$	20

Т а б л и ц а 2

Цикл	Дифференциальная эффективность, %	
	заявляемое	прототип
1	20	20
2	20	19,5
3	20	19
4	20	18,5
5	20	17,9
6	20	17,4
7	20	17
8	20	15,5
9	20	14
10	16	12
11	4	11
12	0,5	9,0
13	0	7

Таблица 3

Цикл	Дифракционная эффективность (%) при частоте (лин/мм)																											
	300		340		380		420		460		500		540		580		620		660		700		740		780		820	
	З	Пр	З	Пр	З	Пр	З	Пр	З	Пр	З	Пр	З	Пр	З	Пр	З	Пр	З	Пр	З	Пр	З	Пр	З	Пр	З	Пр
1	3,5	3,5																										
2	3,5	3,5	3,5	3,5																								
3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5																						
4	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5																			
5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5																	
6	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5															
7	3,5	3,4	3,5	3,4	3,5	3,4	3,5	3,4	3,5	3,3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5													
8	3,5	3,0	3,5	3,0	3,5	2,9	3,5	3,0	3,5	3,1	3,5	3,0	3,5	3,0	3,5	3,0	3,5	3,0										
9	3,5	2,0	3,5	2,1	3,5	2,1	3,5	2,1	3,5	2,1	3,5	2,1	3,5	2,0	3,5	2,2	3,5	2,2	3,5	2,2								
10	2,0	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0
11	0	1,5	2,0	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5
12	0	1,5	0	1,5	2,0	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5
13	0	1,3	0	1,3	0	1,3	2,0	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3
14	0	1,2	0	1,2	0	1,3	0	1,3	2,0	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3
15	3,5	1,1	0	1,1	0	1,1	0	1,1	0	1,1	2	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1
16	3,5	1,1	3,5	1,1	0	1,1	0	1,1	0	1,1	0	1,1	2	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1
17	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	0	1,1	0	1,1	0	1,1	0	1,1	0	1,1	2,0	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1
18	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	0	1,1	0	1,1	0	1,1	0	1,1	0	1,1	2,0	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1
19	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	0	1,1	0	1,1	0	1,1	0	1,1	0	1,1	2,0	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1

Примечание: З - заглаженный; Пр - прототип.

Редактор В.Трубченко	Составитель В.Шиманская	
	Техред Л.Олийник	Корректор Т.Малец

Заказ 3936/ДСП	Тираж 168	Подписное
----------------	-----------	-----------

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ЦКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

