



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1716475** **A2**

(51)5 G 03 F 5/12, 5/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(61) 1644076
(21) 4770604/12, 4629400/12.
(22) 18.12.89
(46) 29.02.92. Бюл. № 8
(71) Омский политехнический институт
(72) Д.Х.Ганиев, И.А.Сысуев и Ю.А.Шваб
(53) 778.643.6 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1644076, кл. G 03 F 5/00, 1989.
(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КРУПНО-
ЗЕРНИСТОГО КОНТАКТНОГО РАСТРА
(57) Изобретение относится к полиграфии и
позволяет расширить технологические воз-
можности изготавливаемых контактных
растров за счет избирательного пропуска-
ния элементов растра. Это обеспечивается

2

наличием в изготавливаемом растре двух
структур, регулярной и нерегулярной, окра-
шенных в соответствующие цвета субстрак-
тивного синтеза. Способ изготовления
контактного растра заключается в формиро-
вании нерегулярной растровой структуры
путем взаимодействия аэрозольно наноси-
мого циклически с промежуточной сушкой
активного компонента с компонентами же-
латинового слоя, нанесенного на прозрач-
ную пленочную подложку. В качестве
активного компонента используют водный
раствор соответствующего красителя; а в
качестве желатинового слоя, нанесенного
на прозрачную подложку, — соответствующ-
ий цветной контактный растр. 5 табл.

Изобретение относится к полиграфии, а
именно к фоторепродукционным процес-
сам, и может быть использовано для изго-
товления контактных растров,
применяемых для изготовления иллюстра-
ционных растровых фотоформ.

Целью изобретения является расшире-
ние технологических возможностей способа
за счет избирательного пропуска эле-
ментов растра.

Способ осуществляют следующим обра-
зом.

В желатиновом эмульсионном слое фор-
мируют нерегулярную структуру. Эмульси-
онный слой нанесен на прозрачную
подложку. Нерегулярно структуру формиру-
ют из хаотически расположенных по площа-
ди и неоднократно перекрывающих друг
друга точечных элементов. Каждый из точеч-
ных элементов образован в результате вза-

имодействия отдельной частицы аэрозоля
водного раствора красителя с желатиновым
эмульсионным слоем и имеет распределе-
ние оптической плотности внутри своей пло-
щади от минимальной по краям до
максимальной в центре, что обусловлено
процессами диффузии и испарения водного
раствора красителя, происходящих при
осаждении частиц аэрозоля на желатино-
вый слой.

Регулирование градационными харак-
теристиками и степенью дискретизации не-
регулярной структуры производят путем
регулирования относительной площади то-
чечного элемента (размерами частиц аэро-
золя) и плотностью их расположения
относительно друг друга (количеством то-
чечных элементов на единице площади),
что реализуется через выбор требуемых па-
раметров процесса распыления и временем

(19) **SU** (11) **1716475** **A2**

распыления), а также характеристиками самого точечного элемента (максимальной оптической плотностью и профилем оптической плотности).

П р и м е р. Контактный растр с двумя структурами – регулярной и нерегулярной с сочетанием цветов "голубой – пурпурный" получают следующим образом. Необходимые данные для выбора параметров процесса сведены в табл. 1 – 4.

Водный 5%-ный раствор пурпурного (красно-фиолетового) прямого светостойкого красителя 2К распыляют на эмульсионный слой фотопленки полученным на ней изображением регулярного растра, окрашенного в соответствующий, голубой, цвет субтрактивного синтеза с линиатурой 36 лин/см и интервалом 1,2. При этом используют сопло распылительной головки диаметром 0,125 мм при давлении 1,5 кгс/см² в течение 60 с (абсолютный среднестатистический размер частиц 0,15 мкм, степень дискретизации 4200 элементов/см², относительная площадь точечных элементов 0,80). После высыхания пленки при комнатной температуре осуществляют повторное распыление водного раствора красителя. Число стадий распыления 7.

Таким образом получают на фотопленке изображение, содержащее две растровые структуры. Изображение, окрашенное в голубой цвет, содержит регулярную растровую структуру, а изображение, окрашенное в пурпурный цвет, – нерегулярную растровую структуру.

Полученное изображение используют в качестве контактного растра для растривания полутоновой шкалы ПШ-1 за соответ-

ствующими светофильтрами (зеленым и красным). Контактным способом в копировальном станке 2 РКС-7 О на фотопленке ФТ-32 с проявлением в контрастном проявителе и обработкой в стандартном фиксаже время экспонирования подбирают таким образом, чтобы воспроизвести на фотопленке как можно большее число полей шкалы ПШ-1.

Зависимость растровых оптических плотностей (D_p) и соответствующих им относительных площадей ($S_{отн}$) растровых элементов полученной растровой фотоформы от оптических плотностей (D) шкалы ПШ-1 приведена в табл. 5.

Для изготовления контактных растров используют другие пары цветов регулярной и нерегулярной растровых структур: голубой-желтый, желтый-пурпурный.

Таким образом, указанный способ позволяет получать контактные растры, содержащие две структуры: регулярную и нерегулярную, позволяющие повысить интервал передаваемых оптических плотностей и регулировать градиационную характеристику растровой фотоформы путем выбора времени соответствующего зонального экспонирования.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ изготовления крупнозернистого контактного растра по авт. св. № 1644076, отличающийся тем, что, с целью расширения технологических возможностей растра за счет избирательного пропуска элементов растра, в качестве прозрачной основы используют цветной контактный растр с регулярной структурой элементов.

Т а б л и ц а 1
Зависимость среднестатистических размеров точечных элементов от давления в системе распыления и диаметра сопла распылителя

Диаметр сопла, мм	Давление, кгс/см ²					
	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,0
0,25	0,827	0,658	0,501	0,386	0,329	0,318
0,125	0,386	0,308	0,224	0,151	0,122	0,104

Т а б л и ц а 2
Зависимость степени дискретизации от давления в системе
распыления и времени распыления аэрозоля

Давление в системе распыления, кгс/см ²	Время нанесения аэрозоля проявителя, с				
	15	30	45	60	75
Сопло № 2					
0,6	140-160	310-350	520-560	660-690	-
0,9	200-230	450-480	690-720	890-940	1070-1100
1,2	420-450	840-910	1300-1350	1810-1870	2280-2310
1,5	1000-1050	2100-2170	3200-3280	4170-4270	5050-5100
1,8	1590-1620	3180-3240	4720-4790	6320-6410	8000-8160
2,0	2010-2100	4050-4180	6300-6450	-	-

Т а б л и ц а 3
Максимальная оптическая плотность
точечных элементов, полученных с
использованием водного раствора,
пурпурного (красно-фиолетового)
прямого светопрочного красителя
2КН

Размер точечного элемента, мм	Концентрация красителя, %		
	15	10	5
0,1	0,19	0,12	0,09
0,15	0,20	0,13	0,09
0,2	0,21	0,15	0,10
0,25	0,23	0,16	0,11
0,3	0,24	0,18	0,12

Т а б л и ц а 4

Профиль оптической плотности точечных элементов, полученных с использованием 58-ного водного раствора красителя 2КН

Размер точечного элемента, мм	Оптическая плотность на расстоянии Хмм от края в направлении сканирования (усредненное значение по результатам пяти измерений)															
	Плотность взгля	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,125	0,15	0,175	0,20	0,225	0,25	0,275	0,30		
0,1	0,02	0,04	0,07	0,09	0,06	0,02										
0,15	0,02	0,04	0,07	0,09	0,096	0,09	0,07	0,05								
0,2	0,02	0,05	0,07	0,09	0,095	0,105	0,09	0,085	0,05	0,03						
0,25	0,02	0,05	0,07	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,10	0,09	0,08	0,05				
0,3	0,02	0,06	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,095	0,075	0,03		

Т а б л и ц а 5

Зависимость характеристик растровой фотоформы от оптических плотностей воспроизводимой серой шкалы ПШ-1

Номер поля	1	2	3	4	5	6	7
Оптические плотности серой полутоновой шкалы ПШ-1 (D)	0,24	0,32	0,42	0,50	0,61	0,70	0,80
Растровые плотности фотоформы (D_p)	1,19	1,9	1,18	1,14	1,11	0,88	0,76
Относительные площади растровых элементов ($S_{отн.}$), %	94	94	93	93	92	87	83

Продолжение табл. 5

Номер поля	8	9	10	11	12	13	14
Оптические плотности серой полутоновой шкалы ПШ-1 (D)	0,88	0,96	1,06	1,16	1,24	1,36	1,48
Растровые плотности фотоформы (D_p)	0,61	0,47	0,39	0,31	0,25	0,19	0,10
Относительные площади растровых элементов ($S_{отн.}$), %	75	66	59	51	44	35	19

Продолжение табл. 5

Номер поля	15	16	17	18	19	20
Оптические плотности серой полутоновой шкалы ПШ-1 (D)	1,56	1,64	1,79	1,88	2,00	2,12
Растровые плотности фотоформы (D_p)	0,08	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05
Относительные площади растровых элементов ($S_{отн.}$), %	17	13	12	12	12	12