

P.- 36.188

Belgian Patent

Nº 575.182

Memoria descriptiva

28 SEP



344852

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años

a nombre de KODAK S.A.

entidad / ~~nacionalidad~~: española

con domicilio en Irún 15, Madrid

por: "UN METODO DE MEJORAR LA ESTABILIDAD DE IMAGENES
FOTOGRAFICAS EN COLORES" (Clase Internacional G03c)

3 4 4 8 5 2

28



- 1 -

344852

Eastman Kodak Company
Caso 575.182

El presente invanto se refiere a la fotografía en colores y, en especial, a un procedimiento de estabilización de imágenes fotográficas en colores, que permite disminuir o suprimir los efectos perjudiciales de una exposición prolongada de estas imágenes a la acción de la luz y/o el calor. Se refiere igualmente a las imágenes en colores estabilizadas por dicho procedimiento y a los productos fotográficos que llevan a esas imágenes.

En muchos de los procedimientos fotográficos en colores, las imágenes están constituidas por colorantes. La elección de los colorantes para un procedimiento particular depende de la naturaleza de este procedimiento y en razón de esto dicha elección es de carácter limitado. En consecuencia, si se constata que una imagen de colorante dada no es lo suficientemente estable a la acción de la luz, el calor o el aire, generalmente no es posible encontrar para dicho procedimiento particular un colorante de otra clase que presente una estabilidad mejor, ya que es muy poco probable que este nuevo colorante resulte conveniente a todos los efectos, para dicho procedimiento.

En muchos de los procedimientos en colores conocidos, las imágenes en colores están constituidas por colorantes de azometina e indofenol.

En un procedimiento tricromático que utiliza emulsiones de halogenuros de plata, se recurre generalmente a tres acopladores cromógenos para formar imágenes amarilla, magenta y azul-verde. Estos acopladores pueden hallarse presentes en las composiciones o líquidos de revelado o ser incorporados, todos o por lo menos algunos de ellos, a

gis.-



26 SEP 1954

- 2 -

344852

las emulsiones de halogenuros de plata. Acopladores típicos, que se pueden utilizar en estas composiciones de revelado, así como los reveladores que se incorporan igualmente a dichas composiciones, son descritos en el libro de C.E.K. Mees "Teoría del Proceso Fotográfico", edición revisada de 1954, por ejemplo, en las páginas 588 y 689. En las páginas 598 y 599 de la misma obra se describen ejemplos de acopladores que se pueden incorporar a las emulsiones de halogenuros de plata.

De acuerdo con el invento, se ha constatado que ciertas clases de compuestos pueden ser utilizados para tratar imágenes fotográficas en colores con el fin de hacerlas más estables a una exposición prolongada a la acción de la luz (por ejemplo, de la luz solar o de la luz de una lámpara fluorescente o de una lámpara de filamento de tungsteno) y/o del calor.

En ciertos casos, este tratamiento reduce, además, el amarillamiento espontáneo que aparece en el transcurso del período de conservación de las imágenes o cuando las mismas son sometidas a una iluminación intensa. Este amarillamiento es particularmente notable en el caso de imágenes impresas sobre papel. Se lo puede evaluar por el aumento de la densidad por reflexión en luz azul. En efecto, esta densidad aumenta con el amarillamiento.

El procedimiento de acuerdo con el invento consiste en tratar imágenes de colorantes, después del tratamiento fotográfico corriente, con un compuesto elegido entre los del grupo constituido por las sales alcalinas del 6-sulfobenzotiazol-2-tiol, los tiosulfatos alcalinos, los amino-ácidos alifáticos, las hexosas y aminohexosas, los compuestos de la



P. O. S. E.

- 3 -

344852

de los hexitales, las tetrahidropironas y tetrahidropiranos hidroxilados, la guanidina y sus derivados, y la urea y sus derivados orto-alquilados.

Los compuestos que se pueden utilizar de acuerdo con el invento pertenecen a los grupos siguientes:

- (a) Sales alcalinas del 6-sulfobenzotiazol-2-tiol.
- (b) Tiosulfatos alcalinos, por ejemplo, el tiosulfato de sodio.
- (c) Aminoácidos alifáticos, por ejemplo:

- la glicocola, la glicilglicocola, las α -alquilglicocolas,
- las α -hidroxialquilglicocolas, la N-hidroxialquilglicocolas,
- la α -alanina (ácido α -aminopropiónico)
- la β -alanina (ácido β -aminopropiónico)
- la sarcosina (metilglicocola)
- N,N-dimetilglicocola,
- la betaína (hidróxido de anhidrocarboximetiltrimetilamonio),
- la serina (ácido α -amino- β -hidroxipropiónico)
- las dipetidas, por ejemplo, las que se derivan de los aminoácidos mencionados anteriormente.

- (d) Hexosas:
 - las monoaminohexosas,
 - los monoaminos-azúcares
 - los mono y disacáridos reductores o no
 - la glucosa
 - la galactosa
 - la mannososa
 - la fructosa



344852

la maltosa
la lactosa
la sucrosa
la glucosamina

- (e) Compuestos de la clase de los hexitales, por ejemplo:
- el éter metilénico de hexitol
 - el sorbitol
 - el mannitol
 - el inositol
 - el ácido quínico
 - el 2:4-metileno-d-sorbitol
- (f) Tetrahidropironas y tetrahidropiranos, conteniendo grupos hidroxil, por ejemplo:
- la 3:3:5:5-tetrahidroximetiltetrahidro-gama-pirona
 - el 3:3:5:5-tetrahidroximetiltetrahidro-pirona-4-ol
- (g) Guanidina y sus derivados, por ejemplo:
- las sales de monoalquil, hidroxialquil, aminoguanidina
 - el clorhidrato de guanidina
 - el sulfato de β -hidroxietilguanidina
 - el sulfato de metilguanidina
- (h) Sales de orto-alquilurea, por ejemplo:
- el sulfato de metilisouronio.

Se efectúa el tratamiento de acuerdo con el invento, después del revelado cromógeno de una imagen de una sal de plata en una capa de un ligante permeable al agua, y de la eliminación de la plata formada en el



- 5 -

344852

curso del revelado cromógeno, de los halogenuros de plata residuales, y de todas las sales solubles residuales. Para llevar a la práctica al invento, se trata a una cada de ese carácter conteniendo una imagen en colores, en un baño que contiene uno de los compuestos mencionados anteriormente, durante un período de tiempo suficiente para que dicha capa absorba una cantidad notable de dicho compuesto, después de lo cual se la retira y se la seca mientras contiene aún una cantidad notable del compuesto. Después del secado, generalmente resulta adecuado eliminar el exceso de líquido con la ayuda de una rasqueta o, en ciertos casos, con un lavado rápido con agua.

En algunos casos, cuando se aplica este tratamiento a un diapositivo o a una copia tricromática, se puede constatar que el mismo es más eficaz para uno o dos de los colorantes y aún, en ciertos casos, que no resulta verdaderamente eficaz más que para uno o dos de los colorantes. En el caso de ciertos diapositivos o copias tricromáticas, se puede constatar que uno de los colorantes, a menudo el colorante azul-verde, que es por lo corriente un indofenol, presenta ya una estabilidad del tipo mencionado anteriormente, extremadamente grande, y que el tratamiento de acuerdo con el invento no la modifica, al mismo tiempo que tiene un efecto favorable sobre uno o los dos de los otros colorantes. El tratamiento de acuerdo con el invento provoca una ligera pérdida de estabilidad en el caso de un muy pequeño número de colorantes azul-verde.

La concentración del compuesto que se utiliza en el baño de tratamiento de acuerdo con el invento, presenta un límite superior más allá



344852

del cual, por secado de la capa, los compuestos tienden a exudar en estado cristalino, actuando desfavorablemente sobre la capa de otra manera. Con la reserva de esta limitación, se utilizan muy ventajosamente concentraciones que pueden llegar a ser del 15% en peso. La mejora de la estabilidad de las imágenes de colorantes, es menor para concentraciones más pequeñas de los compuestos de acuerdo con el invento en los baños de tratamiento y generalmente conviene utilizar una concentración de por lo menos el 2,5%.

La temperatura del baño de tratamiento de acuerdo con el invento no es de gran importancia, a condición de que la misma no sea tan elevada que puede tener un efecto perjudicial sobre el baño o sobre los productos en colores sometidos al tratamiento. Por lo corriente, resulta muy cómodo aplicar el tratamiento de acuerdo con el invento a la temperatura ambiente, y los períodos de tratamiento son indicados más adelante para la temperatura ambiente corriente.

Los ejemplos siguientes, no limitativos, ilustran al invento. En estos ejemplos no se describen las operaciones corrientes de revelado, lavado, etc. que preceden al tratamiento de acuerdo con el invento, considerando que dichas operaciones son de práctica conocida y no presentan ninguna dificultad particular. Los porcentajes indicados son porcentajes en peso. Los ensayos de estabilidad son hechos con la ayuda de un aparato sencillo, llamado de aquí en adelante fadeómetro, que está constituido especialmente para que en el mismo películas y copias fotográficas puedan ser sometidas a una iluminación intensa y prolongada. Dicho aparato está constituido por un tambor en cuyo eje geométrico



344852

está dispuesta una lámpara de filamento de tungsteno, llamada de aquí en adelante simplemente lámpara, de manera tal que un cierto número de muestras a ensayar puedan ser colocadas todas a 21,25 centímetros de la lámpara. A menos que se indique lo contrario, en este aparato se utiliza una lámpara de 500 vatios. La temperatura de la muestra es mantenida en un valor de 28° a 29°C por inyección de una corriente de aire en el tambor.

En los ejemplos siguientes, se utilizan diapositivos o copias que son la reproducción de gamas de colores o tintes, de manera de poder establecer resultados sensitométricos. En el caso de diapositivos o copias que corresponden a la reproducción de imágenes figurativas, es difícil realizar medidas de densidad y, en consecuencia, estos resultados no son dados. En lugar de una lámpara de filamento de tungsteno, se puede utilizar en ciertos casos la luz solar. En todos los casos, los resultados son expresados por el producto por 100 de la pérdida de densidad para una densidad inicial de 1,0.

El ejemplo 1 corresponde a compuestos del grupo (a).

EJEMPLO 1

Se sumergen diapositivos "Kodacrome" durante 10 min, en soluciones acuosas de la sal de sodio del 6-sulfobenzotiazol-2-tiol. Se escurren los diapositivos con una rasqueta y se los deja secar. Se los coloca entonces sobre el fadeómetro (lámpara de 200 vatios) y se los deja en el mismo durante 370 h. Se ilumina igualmente una muestra testigo, no tratada. En la Tabla I se incluyen los resultados obtenidos. La imagen de colorante azul-verde es ya muy estable y, por esta razón, no

344852



se dan los resultados relativos a esta imagen.

TABLA I

Tratamiento	Pérdida de Densidad	
	Magenta	Amarillo
Ninguno	52	22
Solución al 5% de la sal de sodio del 6-sulfo-benzotiazol-2-tiol	12	15
Solución al 10% de la sal de sodio del 6-sulfo-benzotiazol-2-tiol	5	10

Los ejemplos 2 a 6 corresponden a compuestos del grupo (b).

Para eliminar los halogenuros no revelados de las imágenes fotográficas se utilizan mucho los tiosulfatos alcalinos, como fijadores. Sin embargo, la fijación clásica no permite obtener los resultados ventajosos del procedimiento de acuerdo con el invento, ya que es menester, para eliminar al tiosulfato de plata formado por la fijación, llevar a cabo un lavado que elimina también al tiosulfato alcalino. De acuerdo con el invento, es después de este lavado que se trata la imagen con una solución acuosa del tiosulfato alcalino.

EJEMPLO 2

Se sumergen diapositivos "Kodacrome", durante 10 min, en una solución acuosa de tiosulfato de sodio. Los diapositivos son escurridos con una rasqueta y se los deja secar. Se los ilumina en un fadeómetro, durante 140 h. Se expone igualmente de la misma manera, un diapositivo testigo, no tratado. En la tabla II se indican los resultados obtenidos.

344852



TABLA II

Tratamiento	Pérdida de Densidad	
	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>
Ninguno	51	40
Solución al 7,5% de tiosulfato de sodio	8	8

El examen de diapositivos tratados de la misma manera y colocados a 15 cm de una lámpara de 60 vatios durante 2 semanas a la temperatura de 50°C ilustra igualmente que la estabilidad de las imágenes amarilla y magenta es mejorada considerablemente.

EJEMPLO 3

Se aplica el mismo método operativo del Ejemplo 2 a diapositivos "Ektachrome" que presentan imágenes figurativas, y se constata una neta mejora de la estabilidad de las imágenes amarilla y magenta, después de su exposición en el fadeómetro durante 1 mes.

EJEMPLO 4

Se tratan diapositivos "Ektachrome" con una solución al 5% de tiosulfato de sodio, se los escurre con una rasqueta y se los seca. Se los deja durante 1 mes en el fadeómetro. Los resultados se incluyen en la tabla III.

TABLA III

Tratamiento	Pérdida de Densidad		
	<u>Azul-Verde</u>	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>
Ninguno	14	56	40
Solución al 5% de tiosulfato de sodio.	17	42	25

344852

EJEMPLO 5

Con una solución al 10% de tiosulfato de sodio se tratan copias en colores sobre papel inversible, se las escurre con una rasqueta y se las seca. Algunas de las copias son expuestas en el fadeómetro, durante 170 h, y otras a la acción de la luz solar (214.000 lúmenes-horas por metro cuadrado). Los resultados se incluyen en la tabla IV.

TABLA IV

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>			<u>Amarillamiento</u> (densidad por reflexión en luz azul)	
	<u>Azul-verde</u>	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>	<u>Antes del ensayo</u>	<u>Después del ensayo</u>
a) <u>Exposición a la lámpara:</u>					
Ninguno	1	26	36	0,08	0,16
Solución al 10% de tiosulfato de sodio	2	1	.27	0,07	0,10
b) <u>Exposición a la luz solar:</u>					
Ninguno	3	15	51	0,08	0,19
Solución al 10% de tiosulfato de sodio	4	6	43	0,08	0,19

EJEMPLO 6

Con una solución al 10% de tiosulfato de sodio se tratan copias "Kodacolor", se las escurre con una rasqueta y se las seca. Se las deja entonces en el fadeómetro durante 2 semanas. Los resultados se incluyen en la tabla V; se puede constatar que la estabilidad de la imagen azul-

344852



verde es reducida un poco, mientras que se mejora mucho la de las imágenes magenta y amarillo.

TABLA V

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>			<u>Amarillamiento</u> (densidad por reflexión en luz azul)	
	<u>Azul-verde</u>	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>	<u>Antes del ensayo</u>	<u>Después del ensayo</u>
Ninguno	12	51	44	0,17	0,17
Solución al 10 % de tiosulfato de sodio	24	16	33	0,12	0,11

Los ejemplos 7 a 15 corresponden a los compuestos del grupo c

EJEMPLO 7

Se sumergen dos diapositivos "Kodachrome" en soluciones acuosas de glicocola y glicilglicocola, respectivamente. Se los escurre con una rasqueta y se los seca. Se los deja entonces, en el fadeómetro, junto con una muestra testigo, durante 120 h. Los resultados se incluyen en la tabla VI.

TABLA VI

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>		
	<u>Azul-verde</u>	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>
Ninguno	10	42	26
Solución al 10% de glicocola	4	8	13
Solución al 10% de glicilglicocola ..	3	5	6

EJEMPLO 8

Se trata, como en el ejemplo precedente, a diapositivos "Ektachrome" que presentan imágenes figurativas, y se los deja durante 1 mes en el



344852

fadeómetro. Se constata una mejora de la estabilidad de las imágenes de colorante.

EJEMPLO 9

Se aplica el método operativo del ejemplo 7 a dos copia de colores sobre papel inversible, y se deja a estas en el fadeómetro durante 120 h. Los resultados se incluyen en la Tabla VII.

TABLA VII

Tratamiento	Pérdida de Densidad	
	Magenta	Amarillo
Ninguno	35	47
Solución al 10% de glicocola	13	38
Solución al 10% de glicilglicocola	4	25

EJEMPLO 10

Se trata con una solución al 7,5% de glicocola y con una solución de al 7,5% de N-hidroximetilglicocola a dos diapositivos "Kodachrome", y se deja a estos en el fadeómetro durante 160 h. Los resultados se incluyen en la Tabla VIII.

TABLA VIII

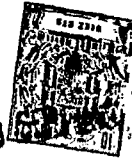
Tratamiento	Pérdida de Densidad		
	Azul-verde	Magenta	Amarillo
Ninguno	14	39	28
Solución al 7,5% de glicocola	10	17	19
Solución al 7,5% de N-hidroximetilglicocola	16	11	9

EJEMPLO 11

Se tratan diapositivos "Kodachrome" empleando una solución al 10%

344852

28



de N-hidroximetilglicocola, y los mismos son dejados en fadeómetro durante 170 h. Los resultados se incluyen en la tabla IX.

TABLA IX

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>		
	<u>Azul-verde</u>	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>
Ninguno	13	48	34
Solución al 10% de N-hidroximetilglicocola	10	12	8

EJEMPLO 12

Se tratan dos diapositivos "Ektachrome" empleando soluciones, respectivamente de glicocola y de N-hidroximetilglicocola, y se los deja en el fadeómetro durante 1 mes. Los resultados se incluyen en la tabla X.

TABLA X

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>		
	<u>Azul-verde</u>	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>
Ninguno	14	56	38
Solución al 7,5% de glicocola	21	18	33
Solución al 7,5% de N-hidroximetilglicocola	30	48	28
Solución al 10,0% de N-hidroximetilglicocola	34	25	15

Este tratamiento a la concentración óptima, que mejora considerablemente la estabilidad de las imágenes magenta y amarilla, reduce un poco la estabilidad de la imagen azul-verde.

EJEMPLO 13

Se tratan dos copias en colores sobre papel inversible, con soluciones respectivamente de glicocola y de N-hidroximetilglicocola, y se

344852



las deja en el fadómetro durante 170 h. Los resultados se incluyen en la tabla XI.

TABLA XI

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>			<u>Amarillamiento</u>	
	<u>Azul-verde</u>	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>	<u>(densidad por reflexión en luz azul)</u>	
				<u>Antes del ensayo</u>	<u>Después del ensayo</u>
Ninguno	1	26	38	0,08	0,16
Solución al 10% de glicocola	3	7	25	0,08	0,14
Solución al 10% de N-hidroximetilglicocola	9	3	31	0,10	0,10

Este tratamiento aumenta considerablemente la estabilidad de la imagen magenta, ligeramente la estabilidad amarilla y disminuye el amarillamiento.

EJEMPLO 14

Se tratan copias en colores sobre papel inversible, como en el ejemplo precedente, y se la expone a la acción de la luz solar (214.000 lúmenes-horas por metro cuadrado). Los resultados se incluyen en la tabla XII.

TABLA XII

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>			<u>Amarillamiento</u>	
	<u>Azul-verde</u>	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>	<u>(densidad por reflexión en luz azul)</u>	
				<u>Antes del ensayo</u>	<u>Después del ensayo</u>
Ninguno	3	15	51	0,06	0,19
Solución al 10% de glicocola	5	10	37	0,08	0,17
Solución al 10% de N-hidroximetilglicocola	4	10	35	0,10	0,22



344852

De este modo se obtienen imágenes magenta y amarilla, de estabilidad bien mejorada.

EJEMPLO 15

Se tratan dos copias "Kodacolor" con soluciones al 10%, respectivamente, de glicocola y N-hidroximetilglicocola, y se las deja en el fotómetro durante 2 semanas. Los resultados se incluyen en la Tabla XIII.

TABLA XIII

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>			<u>Amarillamiento</u> (densidad por reflexión en luz azul)	
	<u>Azul-verde</u>	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>	<u>Antes del ensayo</u>	<u>Después del ensayo</u>
Ninguno	12	35	44	0,12	0,17
Solución al 10% de glicocola	11	13	28	0,11	0,13
Solución al 10% de N-hidroximetilglicocola	18	17	33	0,12	0,11

Copias "Kodacolor" tratadas de la misma manera y expuestas a la acción de la luz solar (535.000 lúmenes-horas por metro cuadrado) dieron los resultados incluidos en la Tabla XIV.

TABLA XIV

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>			<u>Amarillamiento</u> (densidad por reflexión en luz azul)	
	<u>Azul-verde</u>	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>	<u>Antes del ensayo</u>	<u>Después del ensayo</u>
Ninguno	11	35	46	0,12	0,16
Solución al 10% de glicocola	17	25	46	0,11	0,15
Solución al 10% de N-hidroximetilglicocola	14	19	37	0,11	0,18



344852

Se obtienen de esto modo imágenes amarilla y magenta de estabilidad mejorada.

Los Ejemplos 16 a 28 corresponden a compuestos del grupo (d).

En el caso de los azúcares, tales como la glucosa, la galactosa, la mannososa, la fructosa, la maltosa, la lactosa y la sucrosa, resulta adecuado, pero no esencial, agregar al baño de tratamiento, fungicidas, con el fin de evitar el desarrollo de moho en el mismo y en la superficie de la imagen en colores, cuando se lo expone a condiciones de temperatura y humedad elevadas. Ejemplos de fungicidas son el fluorsilicato de zinc que puede ser utilizado en el baño a concentraciones que llegan hasta el 0,5%, y derivados del pentaclorofenol, que se pueden utilizar en concentraciones de hasta el 1,0%. La utilización de derivados del pentaclorofenol, tal como el pentaclorofenato de sodio, vendido en Inglaterra con la denominación comercial de "Mystox D", en asociación con los azúcares, produce a veces un aumento de la imagen amarilla en las copias en colores sobre papel inversible; que es mayor que la que se obtiene cuando se emplea el azúcar solo.

EJEMPLO 16

Se sumergen diapositivos "Kodachrome" en una solución acuosa de un azúcar, durante 10 min. Se enjuga con ayuda de una rasqueta, y se deja secar. Los diapositivos, así como también una muestra no tratada, son dejados entonces en un fadeómetro durante 330 h (lámpara de 200 vatios). Los resultados se incluyen en la Tabla XV.

344852



TABLA XV

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>	
	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>
Ninguno	52	15
Solución al 5% de glucosa	9	14
Solución al 10% de glucosa	3	5
Solución al 5% de galactosa	8	11
Solución al 5% de maltosa	28	18
Solución al 5% de lactosa	28	15
Solución al 3% de manosa	21	18
Solución al 5% de fructosa	13	12
Solución al 5% de sucrosa	24	15
Solución al 10% de sucrosa	8	9

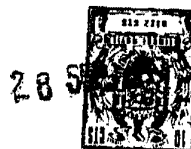
EJEMPLO 17

Se tratan diapositivos "Ektachrome" con soluciones acuosas de glucosa y junto con una muestra testigo se los deja en un fadsómetro durante 1 mes. Se constata un aumento de la estabilidad de las imágenes magenta y amarilla. Los resultados se incluyen en la Tabla XVI.

TABLA XVI

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>	
	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>
Ninguno	34	22
Solución de glucosa al 5%	21	19
Solución de glucosa al 10%	7	15

344852



EJEMPLO 18

Se sumergen, durante 10 min, copias en colores sobre papel invertible, en soluciones acuosas, con o sin pentaclorofenato de sodio (producto "Mystox D"). Se escurren con rasqueta las copias y se las seca. Se las deja entonces, así como también a una muestra no tratada, en el fadeómetro, durante 160 h. Los resultados se incluyen en la Tabla XVII.

TABLA XVII

Tratamiento	Pérdida de Densidad		Amarillamiento (densidad por reflexión en luz azul)	
	Magenta	Amarillo	Antes del ensayo	Después del ensayo
Ninguno	28	39	0,06	0,14
Solución de glucosa al 10%	0	26	0,06	0,06
Solución de glucosa al 10% más 1,0% de "Mystox D"	0	18	0,07	0,10

EJEMPLO 19

Se tratan tres dispositivos "Kodachrome" con soluciones, respectivamente, glucosa y de fluorsilicato de zinc, y de galactosa, y se los enjuga con rasqueta y se los seca. Se los deja entonces en el fadeómetro durante 170 h. Se observa una mejora de la estabilidad de las imágenes magenta y amarilla. Los resultados se incluyen en la Tabla XVIII.

TABLA XVIII

Tratamiento	Pérdida de Densidad		
	Azul-verde	Magenta	Amarillo
Ninguno	2	41	19
Solución de glucosa al 7,5%	5	15	15

344852



Solución de glucosa al 7,5% más 0,25 % de fluorsilicato de zinc	3	14	14
Solución de galactosa al 7,5%	4	10	10

EJEMPLO 20

Se tratan varias copias en colores sobre papel inversible, con soluciones, respectivamente, de glucosa, de glucosa y el producto "Mystox D", y de galactosa, y se las escurre con una rasqueta, y se las seca. Una serie es dejada en el fadeómetro durante 170 h y otra serie es expuesta a la luz solar (214.000 lúmenes-horas por metro cuadrado y 480.000 lúmenes-horas por metro cuadrado). En todos los casos, se mejora la estabilidad de las imágenes magenta y amarilla, y se reduce la coloración amarilla. Los resultados se incluyen en la Tabla XIX.

TABLA XIX

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>			<u>Amarillamiento</u> (densidad por reflexión en luz azul)	
	<u>Azul-verde</u>	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>	<u>Antes del ensayo</u>	<u>Después del ensayo</u>
a) <u>Exposición a la lámpara:</u>					
Ninguno	1	26	38	0,08	0,16
Solución de glucosa al 10%	2	0	18	0,08	0,08
Solución de glucosa al 10% más 0,1% de "Mystox D" ...	2	0	10	0,09	0,08
Solución de glucosa al 5% más 0,05% de "Mystox D" ...	2	10	13	0,08	0,06
Solución de galactosa al 10%	3	0	18	0,09	0,08



344852

b) Exposición a la luz solar (214.000 lúmenes-horas por metro cuadrado)

Ninguno	3	15	51	0,08	0,19
Solución de glucosa al 10%	2	4	25	0,08	0,11
Solución de glucosa al 10% más 0,1% de "Mystox D"	6	6	27	0,13	0,16
Solución de glucosa al 10% más 0,05% de "Mystox D"	2	8	34	0,08	0,16
Solución de galactosa al 10%	2	4	28	0,09	0,13

c) Exposición a la luz solar (480.000 lúmenes-horas por metro cuadrado)

Ninguno	5	32	49	0,08	0,28
Solución de glucosa al 10%	4	6	35	0,08	0,17
Solución de glucosa al 10% más 0,1 % de "Mystox D"	3	8	38	0,13	0,20
Solución de glucosa al 5% más 0,05 % de "Mystox D"	6	6	44	0,09	0,22
Solución de galactosa al 10%	1	10	35	0,09	0,10

EJEMPLO 21

Se tratan varias copias "Kodacolor" en soluciones, respectivamente, de glucosa, de glucosa y del producto "Mystox D" y de galactosa, se las enjuga con una rasqueta y se las seca. Se las deja entonces en un fadeómetro durante 2 semanas. Se observó una mejora de la estabilidad de las imágenes magenta y amarillo, y un amarillamiento menor; los resultados se incluyen en la Tabla XX.

344852



TABLA XX

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>			<u>Amarillamiento</u> (densidad por reflexión en luz azul)	
	<u>Azul-verde</u>	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>	<u>Antes del ensayo</u>	<u>Después del ensayo</u>
Ninguno	12	51	44	0,12	0,17
Solución de glucosa al 10%	12	11	27	0,12	0,14
Solución de glucosa al 10% más 0,1% de "Mystox D"	16	8	28	0,12	0,11
Solución de glucosa al 5% de "Mystox D"	18	22	42	0,12	0,14
Solución de galactosa al 10%	12	8	21	0,11	0,11

La gama de valores más útiles de la concentración de azúcar se extiende entre el 2,5% y el 15%.

EJEMPLO 22

Se sumergen diapositivos "Kodachrome" en una solución acuosa de clorhidrato de glucosamina, durante 10 min, se los escurre con una rasqueta y se los deja secar. A continuación, junto con una muestra testigo, se los deja en un fadeómetro, durante 330 h (lámpara de 200 vatios). Los resultados se incluyen en la Tabla XXI.

TABLA XXI

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>	
	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>
Ninguno	52	15
Solución de clorhidrato de glucosamina al 5%.	6	11

344852



EJEMPLO 23

Se tratan diapositivos "Kodachrome" con una solución al 7,5% de clorhidrato de glucosamina en las condiciones indicadas en el ejemplo precedente, y se los deja en el fadéometro durante 160 h. Los resultados se incluyen en la tabla XXII, que permite observar una mejora considerable de la estabilidad de las imágenes amarilla y magenta.

TABLA XXII

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>		
	<u>Azul-verde</u>	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>
Ninguno	2	41	19
Solución de glucosamina al 7,5%, HCl	2	3	7

EJEMPLO 24

Se aplica el método operativo del Ejemplo 23 a diapositivos "Kodachrome", con la excepción de que la duración de la permanencia en el fadéometro es llevada a 4 semanas. Los resultados se incluyen en la Tabla XXIII, que permite observar una mejora considerable en la estabilidad de la imagen magenta.

TABLA XXIII

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>		
	<u>Azul-verde</u>	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>
Ninguno	14	56	38
Solución al 7,5% de glucosamina, HCl	12	26	36

EJEMPLO 25

Se tratan copias "Kodacolor" con una solución al 10% de clorhidra-



344852

to de glucosamina, durante 10 min, se las enjuga con una rasqueta y se las seca. Se las deja en el fadeómetro durante 2 semanas. La estabilidad de las imágenes magenta y amarilla es mejorada considerablemente, pero la coloración amarilla es aumentada ligeramente. Los resultados se incluyen en la tabla XXIV.

TABLA XXIV

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>			<u>Amarillamiento</u>	
	Azul-verde	Magenta	Amarillo	(densidad por reflexión en luz azul)	
				Antes del ensayo	Después del ensayo
Ninguno	12	51	44	0,12	0,17
Solución al 10,0 % de glucosamina, HCl	10	11	14	0,11	0,10

EJEMPLO 26

Se tratan copias "Kodacolor" como en el ejemplo precedente, y se las expone a la luz solar (535.000 lúmenes-horas por metro cuadrado). Se observa una mejora de la estabilidad de las imágenes magenta y amarilla, y un ligero aumento de la coloración amarilla, como se indica en la tabla XXV.

TABLA XXV

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>			<u>Amarillamiento</u>	
	Azul-verde	Magenta	Amarillo	(densidad por reflexión en luz azul)	
				Antes del ensayo	Después del ensayo
Ninguno	11	35	46	0,12	0,16
Solución al 10,0 % de glucosamina, HCl	14	25	38	0,12	0,20

EJEMPLO 27

Se tratan copias en colores sobre papel inversible con una solución



344852

del clorhidrato de glucosamina al 10%. Se las deja en un fadéometro durante 170 h. Se observa un aumento considerable de la estabilidad de las imágenes magenta y amarilla, así como también un incremento de la coloración amarilla y la pérdida de densidad de la imagen azul-verde, como se indica en la tabla XXVI.

TABLA XXVI

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>			<u>Amarillamiento</u>	
	Azul-verde	Magenta	Amarillo	(densidad por reflexión en luz azul)	
				<u>Antes del ensayo</u>	<u>Después del ensayo</u>
Ninguno	1	26	38	0,08	0,16
Solución al 10% de glucosamina, HCl .	10	2	18	0,09	0,25

EJEMPLO 28

Se tratan copias en colores sobre papel inversible con una solución de clorhidrato de glucosamina al 10%, después de lo cual se las expone a la acción de la luz solar (214.000 lúmenes-horas por metro cuadrado). Se observa una mejora de la estabilidad de las imágenes magenta y amarilla, pero un aumento considerable de la coloración azul amarilla, como se indica en la tabla XXVII.

TABLA XXVII

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>			<u>Amarillamiento</u>	
	Azul-verde	Magenta	Amarillo	(densidad por reflexión en luz azul)	
				<u>Antes del ensayo</u>	<u>Después del ensayo</u>
Ninguno	3	15	51	0,08	0,19
Solución al 10% de glucosamina, HCl .	7	7	37	0,09	0,32



344852

En el caso de la glucosamina, la gama de concentraciones más útiles se extiende entre 2,5% y el 10%, proporcionando el límite inferior una mejora notable de la estabilidad, y correspondiendo el límite superior a la aparición de la coloración amarilla visible.

Los Ejemplos 29 a 38 corresponden a compuestos del grupo (e).

EJEMPLO 29

Se sumergen diapositivos "Kodachrome" en una solución acuosa de 2,4-metileno-d-sorbitol, durante 10 min. Se escurren los diapositivos con una rasqueta, y se los deja secar. Se los deja a continuación, así como también a una muestra testigo, en el fadeómetro, durante 140 h. Los resultados se incluyen en la tabla XXVIII.

TABLA XXVIII

Tratamiento	Pérdida de Densidad	
	Magenta	Amarillo
Ninguno	51	40
Solución de 2,4-metileno- <u>d</u> -sorbitol al 7,5% ..	8	13

EJEMPLO 30

Aplicando el método operativo del ejemplo 29 se mejora igualmente la estabilidad de diapositivos "Ektachrome". No se midieron los valores de densidad en razón de que los ensayos se efectuaron con diapositivos de imágenes figurativas.

EJEMPLO 31

Se aplica el método operativo del ejemplo 29 a copias en colores sobre papel inversible, y las copias son dejadas en el fadeómetro en las mismas condiciones descritas en el ejemplo 29. Los resultados se inclu-



344852²⁶

yen en la tabla XXIX.

TABLA XXIX

Tratamiento	Pérdida de Densidad	
	<u>Amarillo</u>	
Solución de 2,4-metileno-d-sorbitol al 10%		26
Ninguno		39

Las concentraciones más útiles con este producto están comprendidas entre el 2,5% y el 10%.

EJEMPLO 32

Se tratan copias en colores sobre papel inversible con una solución de 2,4-metileno-d-sorbitol, se las enjuga con una rasqueta y se las seca. Se expone una serie en el fadeómetro durante 170 h, y otra serie es expuesta a la acción de la luz solar (214.000 lúmenes-horas por metro cuadrado).

Se observa una mejora de la estabilidad de las imágenes magenta y amarilla y una reducción, en los dos casos, de la coloración amarilla. Los resultados se incluyen en la tabla XXX.

TABLA XXX

Tratamiento	Pérdida de Densidad			Amarillamiento (densidad por reflexión en luz azul)	
	Azul-verde	Magenta	Amarillo	Antes del ensayo	Después del ensayo
a) <u>Exposición a la lámpara:</u>					
Ninguno	1	28	38	0,08	0,16
Solución al 10% de 2,4-metileno-d-sorbitol ...	2	2	16	0,10	0,08



344852

b) Exposición a la luz solar

Ninguno	3	15	51	0,08	0,19
Solución al 10% de 2,4-metileno-d-sorbitol ...	6	8	37	0,10	0,15

EJEMPLO 33

Se tratan copias "Kodacolor" con una solución de 2,4-metileno-d-sorbitol, se las escurre con una rasqueta y se las seca. Se expone una serie en el fadeómetro, durante 2 semanas, y otra serie a la acción de la luz solar (214.000 lúmenes-horas por metro cuadrado). En los dos casos, la coloración amarilla disminuye y se mejora la estabilidad de las imágenes magenta y amarilla, como se indica en la tabla XXXI.

TABLA XXXI

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>			<u>Amarillamiento</u> (densidad por reflexión en luz azul)	
	<u>Azul-verde</u>	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>	<u>Antes del ensayo</u>	<u>Después del ensayo</u>
a) <u>Exposición a la luz solar</u>					
Ninguno	11	35	46	0,12	0,16
Solución al 10% de 2,4-metileno-d-sorbitol ...	25	32	46	0,11	0,11
b) <u>Exposición a la lámpara</u>					
Ninguno	12	51	44	0,12	0,17
Solución al 10% de 2,4-metileno-d-sorbitol ...	12	8	25	0,11	0,10



344852

La gama de valores de concentraciones más útiles se extiende entre el 2,5% y el 12,5%.

En el caso de los alcoholes polihídricos de estructura recta o cíclica, tales como el manitol, el sorbitol, el inositol, y el ácido químico, puede resultar adecuado agregar fungicidas al baño de tratamiento para evitar el desarrollo de moho en el baño o en la superficie de las imágenes en colores, cuando se las expone a condiciones de humedad y de temperatura elevada. Se pueden utilizar los fungicidas mencionados anteriormente a las concentraciones indicadas.

EJEMPLO 34

Se tratan diapositivos "Kodachrome" con soluciones acuosas de diversos alcoholes, durante 6 min, se los escurre con una rasqueta, y se los deja secar. Se los dispone entonces, junto con una muestra testigo, en el fadeómetro, durante los períodos de tiempo indicados en la tabla XXXII.

TABLA XXXII

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>	
	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>
<u>(a) 290 horas de exposición</u>		
Ninguno	80	64
Solución de manitol al 5,0%	17	24
Solución de manitol al 7,5%	16	17
Solución de manitol al 10,0%	8	11
Solución de sorbitol al 5,0%	16	16
Solución de sorbitol al 7,5%	15	17
Solución de sorbitol al 10,0%	9	9



344852

(b) 160 horas de exposición

Ninguno	51	40
Solución de inositol al 5,0%	10	13
Solución de inositol al 7,5%	-	8
Solución de inositol al 10,0%	5	9

(c) 140 horas de exposición

ninguno	51	40
Solución de ácido quínico al 7,5%	13	12
Solución de ácido quínico al 10,0%	14	11

EJEMPLO 35

Se aplica el método operativo del Ejemplo 34 a diapositivos "Ektachrome", y se constata una mejora de la estabilidad de las imágenes magenta y amarilla después de una exposición de 1 mes en el fadeómetro. Los resultados se incluyen en la tabla XXXIII.

TABLA XXXIII

<u>Tratamiento</u>	<u>Pérdida de Densidad</u>	
	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>
Ninguno	32	23
Solución de manitol al 5,0%	21	24
Solución de manitol al 7,5%	15	18
Solución de manitol al 10,0%	8	18
Solución de sorbitol al 5,0%	25	25
Solución de sorbitol al 7,5%	15	24
Solución de sorbitol al 10,0%	10	10
Solución de inositol al 5,0%	19	13
Solución de inositol al 7,5%	19	12
Solución de inositol al 10,0%	16	11



344852

EJEMPLO 36

Se aplica el método operativo del Ejemplo 34 a copias en colores sobre papel inversible, con la excepción de que la duración de la permanencia en el fadeómetro es de 160 h. Los resultados se incluyen en la tabla XXXIV.

TABLA XXXIV

Tratamiento	<u>Amarillamiento</u>			
	<u>Pérdida de Densidad (densidad por reflexión en luz azul)</u>			
	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>	<u>Antes del ensayo</u>	<u>Después del ensayo</u>
Ninguno	26	46	0,06	0,16
Solución de manitol al 5,0%.	4	21	0,07	0,10
Solución de manitol al 7,5%.	2	21	0,06	0,06
Solución de manitol al 10,0%.	0	18	0,06	0,06
Solución de sorbitol al 5,0%.	8	20	0,08	0,10
Solución de sorbitol al 7,5%.	7	15	0,06	0,08
Solución de sorbitol al 10,0%.	2	15	0,06	0,07
Solución de inositol al 5,0%.	-	30	0,06	0,08
Solución de inositol al 7,5%.	-	20	0,08	0,08
Solución de inositol al 10,0%.	-	18	0,04	0,06
Solución de ácido quínico al 10,0%	11	26	0,06	0,08

EJEMPLO 37

Se tratan copias en colores sobre papel inversible, con soluciones de manitol y de sorbitol, se las escurre con una rasqueta y se las seca. Se expone una serie en el fadeómetro durante 170 h, y otra serie a la ac-



344852

ción de la luz solar (214.000 lúmenes-horas y 480.000 lúmenes-horas por metro cuadrado).

Se mejora de este modo la estabilidad de las imágenes magenta y amarillo, y se reduce la coloración amarilla. Los resultados se incluyen en la tabla XXXV.

TABLA XXXV

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>			<u>Amarillamiento</u> (densidad por reflexión en luz azul)	
	Azul-verde	Magenta	Amarillo	Antes del ensayo	Después del ensayo
a) <u>Exposición a la lámpara:</u>					
Ninguno	1	26	38	0,08	0,16
Solución de manitol al 10%	2	2	13	0,09	0,07
Solución de sorbitol al 10%	2	0	14	0,08	0,07
b) <u>Exposición a la luz solar (214.000 lúmenes-horas por metro cuadrado)</u>					
Ninguno	3	15	51	0,08	0,19
Solución de manitol al 10%	5	13	35	0,09	0,14
Solución de sorbitol al 10%	0	6	28	0,08	0,13
c) <u>Exposición a la luz solar (480.000 lúmenes-horas por metro cuadrado)</u>					
Ninguno	5	32	49	0,08	0,28
Solución de manitol al 10%	7	24	40	0,09	0,21
Solución de sorbitol al 10%	3	9	32	0,08	0,20



344852

EJEMPLO 30

Se tratan dos copias "Kodacolor" con soluciones, respectivamente, de manitol y de sorbitol, se las escurre con una rasqueta, y se las seca. Se las deja en el fadsómetro, durante 2 semanas. Se reduce de este modo la coloración amarilla, y se mejora la estabilidad de las imágenes magenta y amarillo. Los resultados se incluyen en la tabla XXXVI.

TABLA XXXVI

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>			<u>Amarillamiento</u> (densidad por reflexión en luz azul)	
	Azul-verde	Magenta	Amarillo	Antes del ensayo	Después del ensayo
Ninguno	12	51	44	0,12	0,17
Solución de manitol al 10%	14	11	27	0,11	0,09
Solución de sorbitol al 10%	13	8	24	0,12	0,10

Las concentraciones más útiles están comprendidas entre los valores del 2,5% y el 15%.

.. Los ejemplos 39 a 43 corresponden a compuestos del grupo (f).

EJEMPLO 39

Se sumergen diapositivos "Kodachrome" en soluciones acuosas de, respectivamente, 3,3,5,5-tetrahidroximetiltetrahydro-gamma-pirona y 3,3,5,5-tetrahidroximetil-4-piranol, durante 10 min. Se los escurre con una rasqueta, y se los deja secar. Se los dispone entonces, junto con una muestra no tratada, en el fadsómetro durante 160 h. Los resultados se incluyen en la tabla XXXVII.



344852

TABLA XXXVII

Tratamiento	Pérdida de Densidad	
	Magenta	Amarillo
Ninguno	51	40
Solución de 3,3,5,5-tetrahidroximetil-4-piranol al 5%	22	28
Solución de 3,3,5,5-tetrahidroximetil-4-piranol al 7,5%	9	15
Solución de 3,3,5,5,-tetrahidroximetil-4-piranol al 10,0%	9	11
Solución de 3,3,5,5-tetrahidroximetil-tetrahydro-gamma-pirona al 7,5%	21	18
Solución de 3,3,5,5-tetrahidroximetil-tetrahydro-gamma-pirona al 10,0%	14	22

EJEMPLO 40

Se tratan diapositivos "Ektachrome" con 3,3,5,5-tetrahidroximetil-4-piranol, y se los dispone en el fadeómetro durante 1 mes. Se obtiene una mejora de la estabilidad de la imagen magenta. Por lo contrario, el tratamiento de diapositivos "Ektachrome" con 3,3,5,5-tetrahidroximetiltetrahydro-gamma-pirona no mejora nada, o solo muy poco, la estabilidad de imágenes de colorante. Los resultados se incluyen en la tabla XXXVIII.

TABLA XXXVIII

Tratamiento	Pérdida de Densidad
	Magenta
Ninguno	30
Solución al 5% del derivado de piranol	19
Solución al 7,5% del derivado de piranol	13
Solución al 10,0% del derivado de piranol	11



- 34 -
344852

EJEMPLO 41

Se sumegen copias en colores sobre papel inversible, durante 10 min, en soluciones de derivados de tetrahidroximetilpiran, indicados en la tabla XXXIX. Las copias son enjugadas con una rasqueta y secaás. Se las deja entonces en el fadeómetro, junto con una muestra no tratada, durante 160 h. Los resultados se incluyen en la tabla XXXIX.

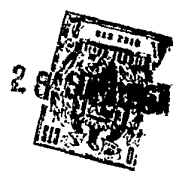
TABLA XXXIX

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u> Amarillo	<u>Amarillamiento</u> (densidad por reflexión en luz azul)	
		Antes del ensayo	Después del ensayo
Ninguno	39	0,06	0,14
Solución de 3,3,5,5-tetrahi droximetil-4-piranol al 5%.	20	0,06	0,10
Solución de 3,3,5,5-tetrahi droximetil-4-piranol al 7,5 %	22	0,06	0,08
Solución de 3,3,5,5-tetrahi droximetil-4-piranol al 10,0 %	-	0,10	0,10
Solución de 3,3,5,5-tetrahi droximetil-gamma-pirona al 10,0%	29	0,08	0,14

Se puede observar que, en el caso de copias en colores sobre papel inversible, el tratamiento de acuerdo con el invento mejora no solamente la estabilidad de las imágenes de colorante, sino que además reduce la coloración amarilla.

EJEMPLO 42

Se tratan copias en colores sobre papel inversible con una solución al 10% de 3,3,5,5-tetrahidroximetil-4-piranol, se las escurre con



344852

una rasqueta y se las seca. Se expone una serie en el fadsómetro durante 170 h, y otra serie es expuesta a la acción de la luz solar (214.000 y 480.000 lúmenes-horas por metro cuadrado).

Este tratamiento mejora la estabilidad de las imágenes magenta y amarilla y reduce la coloración amarilla, como se indica en la tabla XL.

TABLA XL

Tratamiento	Pérdida de Densidad			Amarillamiento (densidad por reflexión en luz azul)	
	Azul-verde	Magenta	Amarillo	Antes del ensayo	Después del ensayo
<u>a) Exposición a la lámpara:</u>					
Ninguno	1	26	38	0,08	0,16
Solución de 3,3,5,5-tetrahidroximetil-4-piranol al 10%	5	1	23	0,12	0,09
<u>b) Exposición a la acción de la luz solar (214.000 lúmenes-horas por metro cuadrado)</u>					
Ninguno	3	15	51	0,08	0,19
Solución de 3,3,5,5-tetrahidroximetil-4-piranol al 10%	4	6	28	0,12	0,12
<u>c) Exposición a la acción de la luz solar (480.000 lúmenes-horas por metro cuadrado)</u>					
Ninguno	5	32	51	0,08	0,28
Solución de 3,3,5,5-tetrahidroximetil-4-piranol al 10%	3	9	45	0,12	0,19

EJEMPLO 43

Se tratan copias "Kodachrome" con una solución al 10% de 3,3,5,5-



344852

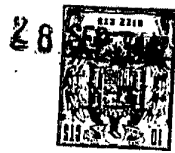
tetrahidroximetil-4-piranol, se las escurre con una rasqueta y se las seca. Se expone una serie en el fadeómetro durante 2 semanas, y otra serie es expuesta a la acción de la luz solar (535.000 lúmenes-horas por metro cuadrado).

Se obtiene de este modo una mejora de la estabilidad de las imágenes magenta y amarilla, y una reducción de la coloración amarilla, como se indica en las tabla XLI.

TABLA XLI

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>			<u>Amarillamiento</u> (densidad por reflexión en luz azul)	
	Azul-verde	Magenta	Amarillo	Antes del ensayo	Después del ensayo
a) <u>Exposición a la lámpara:</u>					
Ninguno	12	51	44	0,12	0,17
Solución de 3,3,5,5-tetrahidroximetil-4-piranol al 10%	9	5	24	0,11	0,13
b) <u>Exposición a la acción de la luz solar</u>					
Ninguno	11	35	46	0,12	0,16
Solución de 3,3,5,5-tetrahidroximetil-4-piranol al 10%	10	18	30	0,12	0,13

Las concentraciones útiles tienen los mismos límites indicados anteriormente y, además, en el caso de los derivados de la serie del piranol, existe una concentración máxima por arriba de la cual las capas de emulsión tienden a tornarse pegajosas. Para los compuestos del grupo (f), la gama de concentraciones más útiles se extiende entre el 2,5% y el 15%.



344852

Los ejemplos 44 a 49 corresponden a compuestos del grupo (g).

EJEMPLO 44

Se sumergen tres diapositivos "Kodachrome" en las soluciones acuosas, respectivamente, de tres sales de guanidina, durante 10 min. Se los escurre con una rasqueta, y se los deja secar. Se los dispone, junto con una muestra no tratada, en el fadeómetro, durante 170 h. Los resultados se incluyen en la tabla XLIII.

TABLA XLII

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>	
	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>
Solución de clorhidrato de guanidina al 10% ...	23	20
Solución de sulfato de hidroxietilguanidina al 10%	11	9
Solución de sulfato de metilguanidina al 10% ..	18	15

EJEMPLO 45

Se tratan diapositivos "Ektachrome" con soluciones acuosas de sales de guanidina y se observa entonces una mejora de la estabilidad de las imágenes de colorante magenta y amarilla, después de una exposición de un mes en el fadeómetro, como lo demuestran los resultados incluidos en la tabla XLIII.

TABLA XLIII

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>	
	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>
Solución de clorhidrato de guanidina al 10% ..	14	19
Solución de sulfato de metilguanidina al 10% ..	12	10
Solución de sulfato de hidroxietilguanidina al 10%	15	14



344852

EJEMPLO 46

Se sumergen tres copias en colores sobre papel inversible, durante 10 min, en soluciones acuosas, respectivamente, de tres sales de guanidina. Las copias son escurridas con una rasqueta, y secadas. Se las deja entonces, junto con una muestra no tratada, en el fadeómetro, durante 170 h. Se obtienen los resultados incluidos en la tabla XLIV.

TABLA XLIV

Tratamiento	Pérdida de Densidad		Amarillamiento (densidad por reflexión en luz azul)	
	Magenta	Amarillo	Antes del ensayo	Después del ensayo
Ninguno	34	34	0,10	0,16
Solución de clorhidrato de guanidina al 10%	8	24	0,12	0,20
Solución de sulfato de metilguanidina al 10%	6	32	0,12	0,20
Solución de sulfato de hidroetilguanidina al 10%	3	18	0,12	0,12

Las concentraciones más útiles están comprendidas entre los límites del 2,5% y el 12,5%.

EJEMPLO 47

Se tratan diapositivos "Kodachrome" con soluciones, respectivamente, de sulfato de aminoguanidina y de sulfato de β -hidroxiethylguanidina. Se escurre a estos diapositivos con una rasqueta y se los seca. Se los deja entonces en el fadeómetro durante 170 h. Se observa una mejora de la estabilidad de las imágenes magenta y amarilla. Los resultados se incluyen en la tabla XLV.



344852

TABLA XLV

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>		
	<u>Azul-verde</u>	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>
Ninguno	2	41	19
Solución de sulfato de aminoguanidina al 7,5%	3	17	11
Solución de sulfato de β -hidroxi-etilguanidina al 7,5%	7	17	14

EJEMPLO 48

Se tratan copias en colores sobre papel inversible con una solución al 10% de sulfato de β -hidroxi-etilguanidina, se las escurre con una rasqueta y se las seca. Se expone una serie en el fadeómetro durante 170 h, y otra serie es expuesta a la acción de la luz solar (214.000 lúmenes-horas por metro cuadrado). La estabilidad de las imágenes magenta y amarilla es mejorada como lo demuestran los resultados incluidos en la tabla XLVI.

TABLA XLVI

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>			<u>Amarillamiento</u>	
	<u>Azul-verde</u>	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>	(densidad por reflexión en luz azul)	
				<u>Antes del ensayo</u>	<u>Después del ensayo</u>
<u>a) Exposición a la lámpara:</u>					
Ninguno	1	26	38	0,06	0,14
Solución de sulfato de β -hidroxi-etilguanidina al 10%	6	5	30	0,06	0,13
<u>b) Exposición a la luz solar:</u>					



344852

Ninguno	3	15	51	0,06	0,19
Solución de sulfato de β -hidroxietilguanidina al 10%	3	7	37	0,09	0,19

EJEMPLO 49

Se tratan copias "Kodacolor" con soluciones, respectivamente, de sulfato de aminoguanidina y de sulfato de β -hidroxietilguanidina, se las escurre con una rasqueta y se las seca. Se las deja entonces en el fadómetro durante dos semanas. Se observa una mejora de la estabilidad de las imágenes magenta y amarilla, y una reducción de la coloración amarilla, como lo demuestran los resultados de la tabla XLVII.

TABLA XLVII

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>			<u>Amarillamiento</u> (densidad por reflexión en luz azul)	
	Azul-verde	Magenta	Amarillo	Antes del ensayo	Después del ensayo
Ninguno	12	51	44	0,16	0,17
Solución de sulfato de aminoguanidina al 10%..	10	7	26	0,12	0,14
Solución de sulfato de β -hidroxietilguanidina al 10%	12	9	26	0,11	0,11

Los ejemplos 50 a 55 corresponden a compuestos del grupo (h).

EJEMPLO 50

Se tratan diapositivos "Kodachrome" con urea y sulfato de metilisouonio. Se los deja en el fadómetro durante 170 h. Los resultados se incluyen en la tabla XLVIII.



344852

TABLA XLVIII

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>	
	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>
Solución de urea al 10%	20	10
Solución de sulfato de metiliscouronio al 10%	20	18

EJEMPLO 51

Se aplica el método operativo del ejemplo 50 a dos diapositivos "Ektachrome" después de lo cual se los deja durante 1 mes en el fadeómetro. Los resultados se incluyen en la tabla XLIX.

TABLA XLIX

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>	
	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>
Solución de urea al 10%	14	16
Solución de sulfato de metiliscouronio al 10%	27	10

EJEMPLO 52

Se aplica el método operativo del ejemplo 50 a copias en colores sobre papel inversible, y se las deja en el fadeómetro durante 170 horas. Los resultados se incluyen en la tabla L.

TABLA L

Tratamiento	<u>Amarillamiento</u>			
	<u>Pérdida de Densidad</u>		(densidad por reflexión en luz azul)	
	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>	<u>Antes del ensayo</u>	<u>Después del ensayo</u>
Ninguno	34	34	0,10	0,16
Solución de urea al 10% ...	10	29	0,12	0,22
Solución de sulfato de metiliscouronio al 10%	14	20	0,12	0,17



-42-
344852

EJEMPLO 53

Se tratan diapositivos "Kodachrome" con soluciones de β -hidroximetilurea y de cloruro de metilisouronio, se los escurre con una rasqueta y se los seca. Se los deja entonces en un fadeómetro durante 170 h. Se constata una mejora de la estabilidad de las imágenes magenta y amarilla. La hidroximetilurea da resultados análogos. Los resultados se incluyen en la tabla LI.

TABLA LI

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>		
	<u>Azul-verde</u>	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>
Ninguno	14	40	29
Solución de hidroximetilurea al 7,5% ...	10	17	16
Solución de β -hidroxietilurea al 7,5% ..	13	17	20
Solución de cloruro de metilisouronio al 7,5%	12	15	20

EJEMPLO 54

Se tratan copias en colores sobre papel inversible, con soluciones, respectivamente, de β -hidroximetilurea, cloruro de metilisouronio e hidroximetilurea. Se las enjuga con una rasqueta y se las seca. Se expone entonces a una serie en el fadeómetro durante 170 h, y a otra serie a la acción de la luz solar (214.000 lúmenes-horas por metro cuadrado). Se constata una mejora de la estabilidad de las imágenes magenta y amarilla, proporcionando la hidroximetilurea resultados ligeramente superiores (coloración amarilla más débil) a los de los otros dos compuestos. Los resultados se incluyen en la tabla LIII.



344852

TABLA LII

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>			<u>Amarillamiento</u> (densidad por reflexión en luz azul)	
	<u>Azul-verde</u>	<u>Magenta</u>	<u>Amarillo</u>	<u>Antes del ensayo</u>	<u>Después del ensayo</u>
a) <u>Exposición a la lámpara:</u>					
Ninguno	1	26	38	0,08	0,16
Solución de hidroximetilurea al 10%	8	1	27	0,10	0,09
Solución de cloruro de metilisoronio al 10%	2	10	27	0,10	0,15
Solución de β -hidroxietilurea al 10%	2	6	28	0,09	0,15
b) <u>Exposición a la luz solar:</u>					
Ninguno	3	15	51	0,08	0,19
Solución de hidroximetilurea al 10%	8	9	28	0,10	0,14
Solución de β -hidroxietilurea al 10%	1	10	33	0,10	0,16
Solución de cloruro de metilisoronio al 10%	2	11	38	0,11	0,21

EJEMPLO 55

Se tratan copias "Kodacolor" con soluciones de β -hidroxietilurea y de cloruro de metilisoronio, se las enjuga con una rasqueta y se las seca. Se llevan a cabo ensayos análogos con la hidroxietilurea. Se dejan las copias en el fadsómetro durante dos semanas. Se constata una mejora de la estabilidad de las imágenes magenta y amarilla, y el producto tratado con



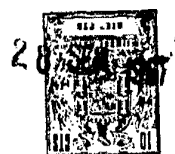
344852

la hidroximetilurea presenta una coloración amarilla reducida. Los resultados se incluyen en la tabla LIII.

TABLA LIII

Tratamiento	<u>Pérdida de Densidad</u>			<u>Amarillamiento</u> (densidad por reflexión en luz azul)	
	Azul-verde	Magenta	Amarillo	Antes del ensayo	Después del ensayo
Ninguno	12	51	44	0,12	0,17
Solución de hidroximetilurea al 10%	16	14	27	0,10	0,09
Solución de β -hidroxietilurea al 10%	10	14	36	0,11	0,17
Solución de cloruro de metilisouronio al 10%	12	10	35	0,12	0,12

Debe entenderse que el invento no está limitado a las formas de realización descritas que no han sido elegidas más que a título de ejemplos.



- N O T A -

344852

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

1.- Un método de mejorar la estabilidad de imágenes fotográficas en colores, formadas como resultado del revelado en colores de una imagen de sal de plata en una capa aglutinante permeable al agua, que comprende tratar la imagen en colores después de la eliminación de la plata formada en el revelado en colores y después de la eliminación de cualquier haluro de plata no empleado y la expulsión por lavado de todas las sales solubles, con un baño que contiene un compuesto monosacárido o disacárido o un compuesto de hexitol o un ácido químico durante un tiempo suficiente para permitir que la capa absorba una cantidad sustancial del compuesto, sacando entonces la capa del baño y secando la capa mientras todavía contiene una cantidad sustancial del compuesto.

2.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicho compuesto es una hexosa.

3.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicho compuesto es un azúcar.

4.- Un método de acuerdo con la reivindicación

344852

28



1, en el cual dicho compuesto es glucosa.

5.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicho compuesto es galactosa.

5 6.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicho compuesto es un éter de metileno de un compuesto de hexitol.

7.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicho compuesto es 2:4-metileno-D-sorbitol.

10 8.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicho compuesto es manitol.

9.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicho compuesto es sorbitol.

15 10.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicho compuesto es inositol.

11.- Un método de mejorar la estabilidad de imágenes fotográficas en colores.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de cuarenta y seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

28 SEP 1964

Madrid,

P.A.

Alberto de Elizabete
Por Poder