

320166

P- 30.731

Case Nº S 53971



20 FEB 1966

TALADRADORA AVERIADA

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 30 de Noviembre de 1965, con el número 320.166

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de FMC CORPORATION, entidad norteamericana,

establecida en 633 Third Avenue, Nueva York, N.Y.,

Estados Unidos de América, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA ACTIVAR UN COMPUESTO DE BLANQUEO
PEROXIGENADO"

=====

Este invento se refiere a composiciones peroxige-
nadas y preferiblemente a un método para activar compo-
siciones peroxigenadas que contienen un compuesto sólido
de peroxígeno para proporcionar acción blanqueante y/o
desinfectante y esterilizante.

En la preparación de composiciones granulares
para lavar, es conveniente añadir un agente sólido blan-
queante a la formulación para obtener blanqueo y limpieza



simultáneos. El agente sólido blanqueante, idealmente debe ser uno que sea estable a la temperatura ambiente, asegurándose así una larga vida en almacenamiento, pero que sea capaz de blanquear a las temperaturas normalmente empleadas en lavadoras domésticas. Una clase de compuestos que alcanzan estos requisitos, son los compuestos sólidos peroxigenados, tales como los perboratos alcalinos. La dificultad de estos agentes sólidos de blanqueo, es que no blanquean de forma efectiva hasta que se emplean temperaturas de ebullición. Ya que la temperatura del agua en las lavadoras domésticas no pasa normalmente de 80°C, aproximadamente, no se obtiene el efecto de blanqueo total del compuesto peroxigenado.

En un esfuerzo para resolver esta dificultad, se han sugerido muchos "activadores" en la técnica anterior para lograr que los compuestos de oxígeno activo, por ejemplo, perboratos, blanqueen de forma efectiva a temperaturas más bajas. Se han sugerido muchos de tales activadores, tales como esteres de fenol o fenoles substituídos (patente de los E. U. A. 3.130.165, expedida el 12 de Abril, 1964 a Peter Brocklehurst) y algunos anhídridos de ácido orgánico (patente de los E. U. A. 2.362.401, expedida el 7 de Noviembre, 1944 a Joseph S. Reichert y otros). Aunque estos activadores se han encontrado algo efectivos, el grado de activación obtenido deja mucho que desear. Como resultados, hay la necesidad de un activador más efectivo que los empleados actualmente en la técnica, a fin de poder obtenerse mejor blanqueo con estos compuestos sólidos peroxigenados de blanqueo.

Es un objeto del presente invento, incorporar

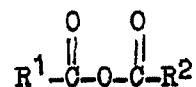


un activador a las composiciones que contienen compuestos peroxigenados para exaltar el poder de blanqueo, desinfección y esterilizante de estas composiciones, cuando se usan en soluciones acuosas a temperaturas inferiores a la de ebullición.

Estos y otros objetos serán evidentes de la descripción siguiente:

Hemos encontrado actualmente, que los compuestos peroxigenados que incluyen compuestos peroxigenados sólidos y líquidos, tal como el peróxido de hidrógeno, pueden activarse de forma más efectiva para blanquear, desinfectar y esterilizar, cuando se usan en soluciones acuosas a temperaturas inferiores a las de ebullición, incorporando como activador,

(a) un anhídrido mixto de ácido carboxílico que tiene la fórmula:



en la cual

(1) R^1 es un grupo alifático y



se deriva de un ácido monocarboxílico alifático que tiene de 2 a 19 átomos de carbono aproximadamente, y

(2) R^2 es un grupo aromático y



se deriva de un ácido carboxílico aromático, que puede ser un ácido mono- o poli-carboxílico, en el cual cualquiera de los substituyentes adicionales de ácido carboxí



lico, no están unidos a átomos de carbono adyacentes al anillo aromático, o

(b) una mezcla de cantidades molares aproximadamente iguales de

5 (1) un anhídrido de ácido monocarboxílico alifático (o derivado de un ácido monocarboxílico alifático que tiene de 12 a 19 átomos de carbono aproximadamente, y

(2) un anhídrido de ácido carboxílico aromático derivado, de un ácido monocarboxílico aromático, o de un ácido policarboxílico aromático, en el cual cualquiera de los grupos adicionales de ácido carboxílico, no están unidos a átomos de carbono adyacentes al anillo aromático.

10 El activador debe ser soluble en la solución acuosa que se trate, en cantidades de por lo menos 100 ppm aproximadamente.

15 En la práctica del presente invento, para obtener mezclas detergentes, el compuesto sólido peroxigenado se mezcla junto con un coadyuvante de fosfato, tal como tripolifosfato sódico en combinación con uno o más ingredientes activos. Estos incluyen agentes que evitan la sedimentación de la mezcla tal como carboximetil celulosa sódica, agentes tensoactivos aniónicos o no iónicos y agentes de anticorrosión, tal como silicato sódico.

25 El activador se añade a la mezcla preferiblemente en una cantidad suficiente para tener aproximadamente un mol de anhídrido presente por cada átomo de oxígeno utilizable. Como es obvio, grandes cantidades de activador, pueden usarse para asegurar la completa activación del compuesto peroxigenado. También pueden emplearse cantidades más pequeñas del activador, cuando se desea un efecto

30



controlado de blanqueo. El compuesto sólido peroxigenado se emplea en cantidades suficientes para lograr el grado de blanqueo deseado. Para aplicaciones caseras de blanqueo se emplean normalmente cantidades suficientes para obtener
5 de 10 a 100 ppm aproximadamente de oxígeno activo en la solución de lavado. La cantidad preferida, es la que da 40 ppm aproximadamente de oxígeno activo.

Para la obtención de la mezcla final de blanqueo, es conveniente mantener separados el compuesto sólido
10 peroxigenado y el activador, hasta que se echan en el agua de lavar para evitar cualquier posible reacción entre estos ingredientes aun en el estado seco. Esto puede hacerse más fácilmente si se desea una mezcla única, recubriendo el activador con un recubrimiento soluble o dispersa-
15 ble en agua, antes de mezclarlo con los restantes componentes de la mezcla de blanqueo. De esta forma, el activador y el compuesto sólido peroxigenado, pueden mezclarse conjuntamente sin entrar en contacto uno con otro, hasta que la mezcla se echa en el agua de lavar. Otra al-
20 ternativa, es empaquetar separadamente el compuesto sólido peroxigenado y el activador, de forma que no estén en contacto físico uno con otro en la bolsa de suministro.

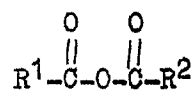
Los compuestos sólidos peroxigenados, que son útiles para el presente procedimiento como agentes blan-
25 queantes, desinfectantes y esterilizantes, son los que liberan fácilmente aniones de perhidroxilo, cuando se disuelven en un medio acuoso. Estos incluyen los perboratos alcalinos, tal como perborato sódico y otros percompuestos de metales alcalinos, tales como percarbonatos, persilicatos,
30 perfosfatos y perpirofosfatos. Además, los compuestos

320166

tales como el peróxido sódico, peróxido de zinc, peróxido de calcio, peróxido de magnesio, peróxido de urea y otros, se incluyen en el término compuesto sólido peroxigenado.

En la práctica del presente invento, con compuestos peroxigenados, tal como el peróxido de hidrógeno, el artículo a tratar se pone en contacto con una solución acuosa que contiene el compuesto peroxigenado, por ejemplo, H₂O₂, y el activador presente, a las temperaturas ambiente o superiores según se desee. Esto es efectivo para el blanqueo de pasta de madera, materiales textiles comerciales, grasas, aceites y todos los materiales y compuestos corrientes que se blanquean tradicionalmente con soluciones de peróxido de hidrógeno. Estas soluciones acuosas de los compuestos peroxigenados y el activador, pueden usarse también en aplicaciones esterilizantes y desinfectantes, así como también para blanqueo. La cantidad de peróxido utilizada, variará con el material específico que se trate. Por ejemplo, el blanqueo de grasas o aceites, puede requerir concentraciones mayores de peróxido que el blanqueo de material textil para alcanzar la blancura deseada. El presente activador de anhídrido, se añade preferiblemente en cantidad suficiente para obtener un mol de anhídrido por cada átomo de oxígeno activo utilizable, prescindiendo de la cantidad utilizada de compuesto peroxigenado en la solución de tratamiento.

Los activadores presentes, pueden ser de dos tipos. Los primeros, son anhídridos mixtos de ácido carboxílico que tienen la fórmula



320 166



en la cual, R^1 es un grupo alifático y R^2 es un grupo aromático. Estos anhídridos mixtos, son las combinaciones químicas de dos tipos diferentes de precursores de ácidos carboxílicos, un ácido monocarboxílico alifático que tiene de
5 dos a 19 átomos de carbono aproximadamente y un ácido carboxílico aromático. El ácido aromático, a diferencia del ácido carboxílico alifático, puede ser un ácido policarboxílico que tiene grupos carboxílicos distintos que el que se combina con el ácido carboxílico alifático para la forma-
10 ción del anhídrido. Sin embargo, cualquiera de los grupos de ácido carboxílico no debe estar unido a átomos de carbono adyacentes al anillo aromático. Por ejemplo, precursores de ácido dibásico aromático, tales como el ácido isoftálico o tereftálico, son aceptables, ya que el ácido
15 ftálico, cuyos grupos carboxilo están en átomos de carbono adyacentes al anillo aromático, no producen una mezcla aceptable de activador de anhídrido.

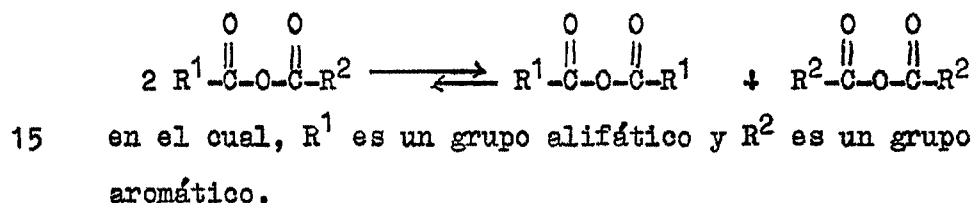
El segundo tipo de activador, es una mezcla física de un anhídrido de ácido monocarboxílico alifático (derivado de un ácido monocarboxílico alifático acíclico,
20 que tiene de 2 a 19 átomos de carbono aproximadamente) y un anhídrido de ácido carboxílico aromático derivado de un ácido carboxílico aromático. El ácido carboxílico aromático, puede ser un ácido monocarboxílico o policarboxílico,
25 siempre que ninguno de los dos grupos de ácido carboxílico estén unidos a átomos de carbono adyacentes al anillo aromático.

Cuando se emplea como activador una mezcla física de anhídridos como se describió anteriormente, es preferible
30 que estén en una relación molar igual para obtener el



máximo efecto sinérgico en la activación del compuesto peroxigenado. Como es obvio, pueden emplearse mezclas distintas de relación molar 1:1 pero el efecto sinérgico de activación deseable decrece mientras la proporción se aleja de esta relación molar 1:1.

En la práctica, cuando se utiliza una mezcla de anhídridos de ácido carboxílico, hay siempre presentes cantidades menores de los correspondientes anhídridos de ácido carboxílico del que se forma. Esto se debe al equilibrio que resulta entre la mezcla de anhídridos de ácidos carboxílicos y sus precursores anhídridos de ácido, según el equilibrio siguiente:



Para la obtención de los activadores de anhídrido anteriores, los grupos aromáticos o alifáticos de los anhídridos, pueden sustituirse por cualquiera de los substituyentes funcionales que no están oxidados por el compuesto peroxigenado en solución. En el caso de grupos aromáticos substituídos, es preferible que los substituyentes aromáticos sean electronegativos, tales como halógenos, esto es, cloro o bromo, grupos nitro, grupos ciano y semejantes.

Cuando están presentes en el anillo aromático grupos adicionales de ácido carboxílico, estos pueden combinarse de nuevo con ácidos carboxílicos alifáticos adicionales, para formar un anhídrido múltiple, por ejemplo, anhídrido diacético del ácido tereftálico. Alternativamen-

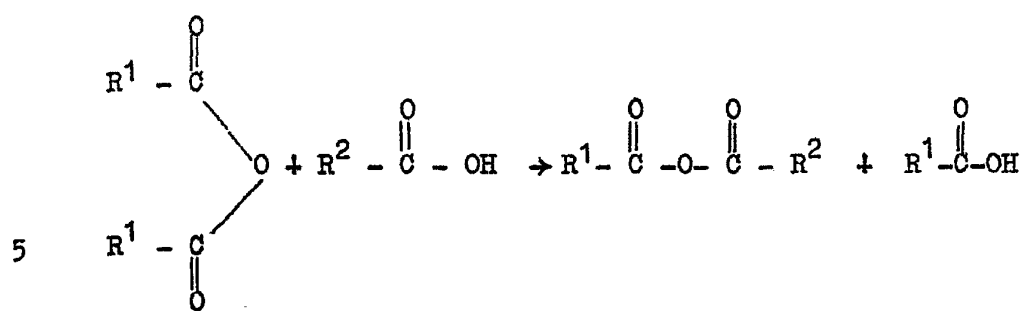


te, estos grupos adicionales de ácido carboxílico, pueden combinarse con metales alcalinos, para formar grupos de carboxilato de metal alcalino. El grupo aromático puede tener un número limitado de grupos electropositivos tales como grupos alquilo, por ejemplo, grupos metilo, pero éstos no son los sustituyentes preferidos en el anillo aromático, porque tienden a disminuir el carácter electronegativo de la parte aromática.

El grupo alifático de los anhídridos, puede sustituirse también con sustituyentes funcionales que son oxidados por el compuesto peroxigenado en solución. Es preferible, que estos grupos sean sustituyentes electropositivos, tales como cadenas laterales alifáticas, por ejemplo, grupos metilo o etilo. Sin embargo pueden estar presentes, un número limitado de grupos electronegativos, tales como cloro o bromo, grupos nitro, grupos ciano y semejantes. Estos grupos electronegativos, no son los sustituyentes preferidos, porque disminuyen la naturaleza electropositiva del grupo alifático del anhídrido.

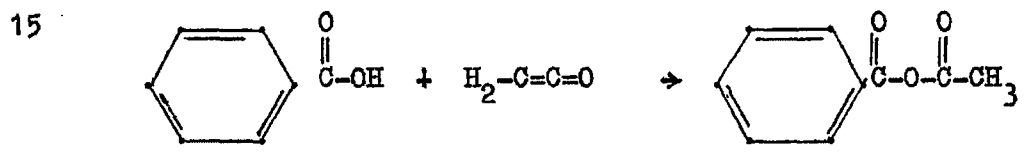
Los presentes anhídridos mixtos de ácido carboxílico, pueden obtenerse con una variedad de procedimientos. Estos incluyen, la reacción de un anhídrido alifático, tal como anhídrido acético con un ácido carboxílico aromático, por ejemplo, ácido benzoico, a temperaturas desde el ambiente a 70°C. aproximadamente. El resultado de la reacción anterior, es un anhídrido mixto de ácido carboxílico, que tiene una parte aromática y otra parte alifática. La reacción transcurre según la ecuación siguiente:

320166



en la cual R¹ es un grupo alifático y R² es un grupo aromático.

10 Un método para acetilar un ácido carboxílico aromático, por ejemplo, ácido benzoico, es haciendo reaccionar el ácido con ceteno en un disolvente inerte. Se forma un anhídrido mixto, por ejemplo, anhídrido de ácido acético-benzoico, como un producto de la reacción como sigue:



20 Los anhídridos mixtos preferidos, son los que se preparan más fácilmente, tal como el anhídrido benzoico-acético, además estos anhídridos mixtos son más efectivos por unidad de peso, que los anhídridos substituídos más complejos.

25 Los siguientes ejemplos se dan para ilustrar el presente invento y no deben ser juzgados como limitativos del mismo.

EJEMPLO 1

Operación A. Se llevaron a cabo ensayos de blanqueo, blanqueando muestras trozos de tejido (12,5 x 12,5 cm) de algodón manchado con te, café y vino, con perborato sódico tetrahidratado solo y en presencia de varios activadores.

30



El procedimiento utilizado, fue el siguiente: 32 trozos de tejido de algodón (tejido Indianhead de algodón sin apresto de 12,5 x 12,5 cm., con 48 hilos de urdimbre por 48 de trama por 2,5 cm., de titulación y tejido uniformes), se mancharon con te, café y vino de la siguiente manera. Cinco paquetes de te se colocaron en un litro de agua y se hirvieron durante 5 minutos. Después de ésto, se sumergieron los trozos de tejido en el te, y se continuó la ebullición durante 5 minutos. Los 32 trozos adicionales del mismo tejido, se mancharon con café, hirviendo 50 g de café en un litro de agua, sumergiendo los trozos en la solución de café e hirviendo durante cinco minutos más. Las manchas de vino se crearon empapando los trozos del mismo tejido en vino tinto a la temperatura ambiente. Los trozos de tejido manchados, se escurrieron a continuación para separar el exceso de líquido, se secaron, se enjuagaron en agua fría y se secaron. A continuación, tres de los trozos de tejido de algodón manchado, se añadieron a cada uno de una serie de recipientes de acero inoxidable Terg-o-Tometer (producidos por la U.S. Testing Company) que contienen 1.000 ml. de una solución detergente normal al 0,2% a una temperatura de 49°C. A continuación se añadieron a cada recipiente cantidades medidas de blanqueante de perborato sódico tetrahidratado en cantidad suficiente para que correspondiera un contenido de oxígeno activo de 60 ppm. El pH de las soluciones, se ajustó a 9,0 utilizando carbonato sódico. A continuación se añadieron trozos de tejido de felpa para crear una relación agua:tejido de una colada casera típica, de 20:1. A continuación se añadieron a la solución los activadores especificados en la Tabla I, en



la relación expuesta en la Tabla I. A continuación, el Terg-o-Tometer se puso a 72 ciclos por minuto durante 15 minutos a una temperatura de 49°C. Al final del ciclo de lavado, los trozos de tejido se secaron, se enjuagaron con agua corriente fría y se secaron en un secador de maderas Proctor - Schwartz. Los ensayos se realizaron por triple duplicado incluyendo ensayos de control de detergente. A continuación, se tomaron antes y después del ciclo de lavado, lecturas de reflectancia de los trozos de tejido, con un Reflectómetro Hunter Modelo D-40, hallándose el promedio de las lecturas. El porcentaje de mancha quitada se obtuvo según la siguiente fórmula:

$$\text{Porcentaje de mancha quitada} = \frac{\text{Reflectancia después del blanqueo} - \text{Reflectancia antes del blanqueo} \times 100}{\text{Reflectancia antes del manchado} - \text{Reflectancia manchado}}$$

Los resultados se indican en la Tabla I a continuación.

TABLA I

Activador	% mancha quitada		
	Te	Café	Vino
Ensayo de control de detergente	26,9	45,0	61,0
Ensayo de control de perborato	33,2	51,2	69,4
Anhidrido mixto acético-benzoico	72,3	94,0	92,6
Mezcla de anhidrido benzoico + anhidrido acético (relación molar 1:1)	74,0	94,3	92,8
Anhidrido mixto acético-m-cloro benzoico	73,0	94,2	93,0
Anhidrido diacético del ácido isoftálico	76,8	95,3	94,2

Operación B. Los siguientes ensayos de blanqueo, se lle-



varon a cabo con distintos anhídridos o mezclas de anhídri-
 dos distintos de los especificados en el presente invento.
 Estos anhídridos se utilizaron en una relación molar de
 1:1 con respecto al perborato sódico tetrahidratado, en
 5 las mismas condiciones como se especificó en la Operación
 A. Los resultados de los ensayos de blanqueo se dan a con-
 tinuación.

TABLA II

	<u>Activador</u>	<u>% mancha quitada</u>		
		<u>Te</u>	<u>Café</u>	<u>Vino</u>
10	Anhídrido acético	59,3	68,0	80,6
	Anhídrido benzoico	61,0	72,0	83,0
	Anhídrido ftálico	42,5	57,6	77,9
	Anhídrido maleico	44,4	57,5	78,1
15	Anhídrido succínico	46,9	65,7	63,8
	Mezcla de anhídrido ftálico y succínico (relación molar 1:1)	40,2	59,3	65,6
	Mezcla de anhídrido ftálico y maleico (relación molar 1:1)	38,0	66,3	72,6
20	Mezcla de anhídrido succínico y maleico (relación molar 1:1)	43,2	69,3	67,0

Como es obvio de los resultados mostrados en la
 Tabla II, los anhídridos dibásicos alifáticos, tales como
 el anhídrido maleico o el anhídrido succínico, no son bue-
 25 nos activadores para el compuesto peroxigenado de blanqueo.
 De forma similar, las mezclas de estos anhídridos dibásicos
 alifáticos, no muestran ninguna mejora substancial respec-
 to al uso de estos anhídridos dibásicos por separado. Los
 anhídridos monobásicos, tales como el anhídrido benzoico
 30 o el anhídrido acético, cuando se usan solos, cada uno



muestra alguna activación del compuesto peroxigenado de blanqueo. Sin embargo, el grado de mejora de blanqueo (% de mancha quitada) es marcadamente inferior que cuando se usa una mezcla de anhídridos monobásicos alifáticos y aromáticos, como se ilustra en la Tabla I. El uso de una mezcla de anhídridos monobásicos alifáticos y aromáticos, parece dar por resultado una activación sinérgica del compuesto peroxigenado de blanqueo, superior al mero efecto aditivo de estos anhídridos cuando se usan por separado.

10 EJEMPLO 2

Se repitió el procedimiento del Ejemplo 1, usando solo tejidos manchados con te. Se utilizaron en este ensayo tres tejidos diferentes: tejido de algodón, tejido de una mezcla de 65% de dacron y 35% de algodón, y tejido de una mezcla de 65% de acetato y 35% de rayón. El algodón fue idéntico al usado en el Ejemplo 1, y los otros tejidos fueron igualmente idénticos en titulación y peso del hilo, excepto para los contenidos de las fibras. El activador usado, fue una mezcla de anhídrido acético y benzoico en una relación molar de 1:1. El activador se añadió a la solución de lavar en cantidades que corresponden a una relación molar de 1:1 del activador, respecto al perborato sódico tetrahidratado. El pH del agua de lavar, se ajustó con carbonato sódico para obtener los valores de pH indicados en la Tabla III. Los resultados del ensayo se indican en la Tabla III.

320166



TABLA III

	Tejido	Activador	pH final de la solución de lavado	% eliminación de la mancha de te
5	Algodón	Mezcla de anhídrido acético y benzoico (relación molar 1:1)	7,5	81,7
			8,1	81,5
			8,6	79,0
			9,0	72,3
10	65% dacron y 35% algodón	Mezcla de anhídrido acético y benzoico (relación molar 1:1)	7,5	97,6
			8,5	97,6
			9,0	97,5
15	65% acetato y 35% rayon	Mezcla de anhídrido acético y benzoico (relación molar 1:1)	7,5	87,3
			8,1	83,0

EJEMPLO 3

Se siguió el mismo procedimiento de ensayo de blanqueo que se describió en el Ejemplo 1, excepto que se utilizó peróxido de hidrógeno en vez de perborato sódico tetrahidratado y se añadió en cantidades para obtener 60 ppm de oxígeno activo en la solución de lavado. El pH de la solución se ajustó a 9,0 utilizando carbonato sódico. Los resultados se indican en la Tabla IV.

TABLA IV

25	Activador	% mancha quitada		
		Te	café	vino
	Ensayo de control de detergente	26,3	45,2	60,7
	Ensayo de control de peróxido de hidrógeno	32,4	52,0	68,7
	Anhídrido mixto acético-benzoico	73,4	93,7	93,0
30	Mezcla de anhídrido benzoico y anhídrido acético (relación molar 1:1)	73,7	94,0	92,7
	Anhídrido diacético del ácido isoftálico	76,2	95,0	93,4

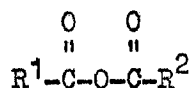


Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 28 de Diciembre de 1964, bajo el número 421.652, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un procedimiento para activar un compuesto de blanqueo peroxigenado en una solución de blanqueo acuosa, caracterizado por añadir un activador a la solución de blanqueo seleccionado de la clase consistente en: (a) un anhídrido de ácido carboxílico mixto que tiene la fórmula



donde (1) R¹ es un grupo alifático y



se deriva de un ácido monocarboxílico alifático que tiene de 2 a aproximadamente 19 átomos de carbono, y (2) R² es un grupo aromático y



320166

se deriva de un ácido carboxílico aromático seleccionado del grupo consistente en ácidos monocarboxílicos aromáticos y ácidos policarboxílicos aromáticos en el que los ácidos policarboxílicos no tiene ninguno de sus sustituyentes de ácido carboxílico unido a átomos de carbono contiguos del anillo aromático, (b) una mezcla de cantidades molares aproximadamente iguales de (1) un anhídrido de ácido monocarboxílico alifático derivado de un ácido monocarboxílico alifático que tiene de 2 a aproximadamente 19 átomos de carbono, y (2) un anhídrido de ácido carboxílico aromático derivado de un ácido carboxílico aromático seleccionado de un grupo consistente en ácidos monocarboxílicos aromáticos y ácidos policarboxílicos aromáticos en el que los ácidos policarboxílicos aromáticos no tienen ninguno de sus sustituyentes de ácido carboxílico unidos a átomos de carbono contiguos del anillo aromático, siendo el activador soluble en la solución de blanqueo acuosa en cantidades de al menos aproximadamente 100 ppm.

2.- Un procedimiento según la reivindicación 1, en el que el compuesto de blanqueo peroxigenado es un compuesto peroxigenado sólido.

3.- Un procedimiento según la reivindicación 2, en el que el compuesto de blanqueo peroxigenado es un perborato alcalino.

4.- Un procedimiento según la reivindicación 1, en el que el compuesto de blanqueo es peróxido de hidrógeno.

5.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el activador es un anhídrido de ácido carboxílico acético-benzoico mixto.

6.- Un procedimiento según cualquiera de las

320166

20
EVE-1966

reivindicaciones 1 a 4, en el que el activador es una mezcla de anhídrido benzoico y anhídrido acético en proporción molar de aproximadamente 1:1.

5 7.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el activador es el anhídrido diacético del ácido isoftálico.

8.- Mejoras introducidas en la preparación de composiciones, caracterizadas porque las mismas comprenden un compuesto peroxigenado y un activador seleccionado de una clase consistente en: (a) un anhídrido de ácido carboxílico mixto que tiene la fórmula



donde (1) R¹ es un grupo alifático y



se deriva de un ácido monocarboxílico alifático que tiene de 2 a aproximadamente 19 átomos de carbono y (2) R² es un grupo aromático y



se deriva de un ácido carboxílico aromático seleccionado de un grupo consistente en ácidos monocarboxílicos aromáticos y ácidos policarboxílicos aromáticos en el que los ácidos policarboxílicos no tienen ninguno de sus sustituyentes de ácidos carboxílicos unidos a átomos de carbono contiguos del anillo aromático, o (b) una mezcla de cantidades molares aproximadamente iguales de (1) un anhídrido de ácido monocarboxílico alifático derivado de un ácido monocarboxílico alifático que tiene de 2 a aproximada-

25

30

mente 19 átomos de carbono y (2) un anhídrido de ácido carboxílico aromático derivado de un ácido carboxílico aromático y seleccionado de un grupo consistente en ácidos monocarboxílicos aromáticos y ácidos policarboxílicos aromáticos en el que los ácidos policarboxílicos aromáticos no tienen ninguno de sus sustituyentes de ácido carboxílico unido a átomos contiguos del anillo aromático, siendo el activador soluble en la solución de blanqueo acuosa en cantidades de al menos aproximadamente 100 ppm.

9.- Mejoras según la reivindicación 8, caracterizadas porque el compuesto de blanqueo peroxigenado es un compuesto peroxigenado sólido.

10.- Mejoras según la reivindicación 9, caracterizadas porque el compuesto de blanqueo peroxigenado es un perborato alcalino.

11.- Mejoras según la reivindicación 8, caracterizadas porque el compuesto de blanqueo es peróxido de hidrógeno.

12.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizadas porque el activador es un anhídrido de ácido carboxílico acético-benzoico mixto.

13.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizadas porque el activador es una mezcla de ácido benzoico y anhídrido acético en proporción molar de aproximadamente 1:1.

14.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, en el que el activador es anhídrido de acético del ácido isoftálico.

15.- Un procedimiento para activar un compuesto de blanqueo peroxigenado.

20



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

Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 20 ENE 1966

P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

320166

BG/.-
[Handwritten initials]