



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 297 366**

51 Int. Cl.:
C11D 3/39 (2006.01)
C11D 3/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04447171 .2**
86 Fecha de presentación : **12.07.2004**
87 Número de publicación de la solicitud: **1627908**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **22.02.2006**

54 Título: **Composiciones de blanqueo líquidas.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2008

73 Titular/es: **THE PROCTER & GAMBLE COMPANY**
One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, Ohio 45202, US

72 Inventor/es: **Gagliardi, Leo;**
Ricci, Carlo y
Sarcinelli, Luca

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 297 366 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Composiciones de blanqueo líquidas.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a una composición de blanqueo líquida que puede utilizarse para blanquear diferentes superficies, incluyendo de forma no excluyente superficies duras así como tejidos, prendas de vestir, moquetas y similares. En particular, la presente invención se refiere a una composición aditiva blanqueadora que puede utilizarse para blanquear tejidos junto con un detergente para lavado de ropa en forma de partículas o líquido convencional así como formas de detergente para lavado de ropa basadas en bolsas solubles en agua o permeables al agua que comprenden líquidos y/o partículas (tales como líquido-pastillas).

Antecedentes de la invención

15 Las composiciones de blanqueo líquidas habituales adecuadas para blanquear manchas en tejidos están basadas en blanqueadores halógenos, especialmente blanqueadores de tipo hipoclorito o blanqueadores oxigenados de tipo peróxido tales como peróxido de hidrógeno.

20 Los blanqueadores a base de halógeno son agentes blanqueadores extraordinariamente eficaces, aunque también presentan algunos inconvenientes que pueden disuadir a veces a un consumidor de elegir un producto que contiene halógeno. Por ejemplo, los blanqueadores halógenos, especialmente los blanqueadores clorados, emiten un olor picante durante y después del uso (p. ej., sobre las manos del consumidor y/o las superficies tratadas con el mismo) que algunos consumidores encuentran desagradable.

25 Además, es conocido en la técnica que las composiciones que contienen blanqueadores halógenos (de forma típica hipoclorito) son relativamente agresivas para los tejidos y pueden producir daños cuando se utilizan a concentraciones relativamente elevadas y/o tras un uso repetido. En particular, el consumidor puede percibir daños en el propio tejido (p. ej. pérdida de resistencia a la tracción) o daños en la intensidad del color del tejido. Aunque puede minimizarse el daño al color y al tejido utilizando blanqueadores peroxigenados más suaves tales como peróxido de hidrógeno, las características de capacidad de blanqueo de estos blanqueadores peroxigenados son mucho menos deseables que las de los agentes blanqueadores halogenados.

30 Por tanto, se han desarrollado composiciones de blanqueo líquidas que comprenden ácido peroxicarboxílico preformado. Se ha descubierto que estas composiciones de blanqueo que comprenden ácido peroxicarboxílico preformado muestran una buena capacidad de blanqueo cuando se utilizan en aplicaciones de lavado de ropa, especialmente como los denominados aditivos de blanqueo, y son también seguras para los tejidos y/o los colores. De hecho, los ácidos peroxicarboxílicos son conocidos en la técnica, p. ej., de EP-A-0 435 379. Además, el uso de este ácido peroxicarboxílico para tratar tejidos ha sido descrito en la técnica, p. ej., en WO 00/27963, WO 00/27964, WO 00/27965, WO 00/27966, WO 00/27967, WO 00/27977 y WO 2002/12431.

35 Se ha descubierto que la estabilidad química de los aditivos de blanqueo basados en ácido peroxicarboxílico actualmente conocidos no cumplía las expectativas. Además, los ácidos peroxicarboxílicos formados previamente resultan difíciles de manejar en las plantas de fabricación de aditivos de blanqueo.

40 Estas dificultades han sido recientemente superadas con el uso de peroxiácidos tipo imido que, al ser sólidos, permiten un manejo más seguro en las plantas de fabricación y también pueden ser químicamente estabilizados en formulaciones líquidas de aditivo de blanqueo suspendiéndolas como partículas sólidas. Una clase específica de peroxiácidos tipo imido son los ácidos peroxialcanoicos de tipo imido, especialmente los ácidos ftalimido peroxialcanoicos y en particular el ácido ϵ -ftalimido peroxi hexanoico (PAP).

45 Sin embargo, dada su estructura química, los peroxiácidos tipo imido cuando están presentes en aditivos de blanqueo resultan difíciles de estabilizar físicamente. De hecho, estas composiciones líquidas que contienen peroxiácidos tipo imido tienen tendencia a la inestabilidad física, la cual se manifiesta en la precipitación de partículas de peroxiácido tipo imido, separándose las partículas del peroxiácido tipo imido preformado prácticamente insoluble en agua de la fase acuosa durante el almacenamiento (prolongado). Por tanto, se han propuesto composiciones de blanqueo que comprenden un peroxiácido tipo imido preformado sólido prácticamente insoluble en agua y un sistema polimérico que comprende un polímero de tipo goma, tal como goma xantano, y un polímero reticulado de policarboxilato (ver WO00/27979).

50 Ahora se ha descubierto que aunque estas composiciones de blanqueo que comprenden un peroxiácido tipo imido preformado sólido prácticamente insoluble en agua y un sistema polimérico que comprende un polímero de tipo goma y un polímero de policarboxilato reticulado son físicamente y químicamente estables en condiciones normales, la estabilidad física (estabilidad de fase), de las composiciones líquidas que contienen peroxiácido tipo imido que tienen un pH inferior a 3 aún puede ser mejorada adicionalmente. De hecho, a un pH inferior (es decir, un pH inferior a 3), que está por debajo del pKa de este polímero de policarboxilato reticulado, los polímeros de policarboxilato reticulado son protonados y no proporcionan una acción espesante y/o estructurante adecuada. Además, a pesar de la presencia de la goma xantano, las composiciones líquidas que contienen peroxiácidos tipo imido que tienen un pH de hasta 3 no son

ES 2 297 366 T3

físicamente estables, en particular durante un período de almacenamiento prolongado, y muestran una precipitación de partículas de peroxiácido tipo imido durante el almacenamiento.

5 Es, por tanto, un objeto de la presente invención proporcionar una composición de blanqueo líquida que comprende un peroxiácido tipo imido, en donde la composición tiene un pH inferior a 3 que no presenta una precipitación de partículas de peroxiácido tipo imido, es decir, es físicamente estable.

10 Ahora se ha descubierto que una composición de blanqueo líquida que tiene un pH inferior a 3 y que comprende un peroxiácido tipo imido y una goma de succinoglicano cumple el objetivo anterior.

Una ventaja de las composiciones de la presente invención es que las composiciones son físicamente estables durante un período de almacenamiento prolongado a temperatura ambiente (tal como hasta 360 días).

15 Otra ventaja de las composiciones de blanqueo líquidas de la presente invención es que son adecuadas para el blanqueo de diferentes tipos de tejidos incluyendo tejidos naturales, (p. ej., tejidos hechos de algodón y lino), tejidos sintéticos tales como los hechos de fibras poliméricas sintéticas (p. ej., poliamida-elastano) así como los hechos de fibras naturales y sintéticas. Por ejemplo, las composiciones de blanqueo líquidas de la presente invención pueden utilizarse en los tejidos sintéticos a pesar del prejuicio existente contra utilizar blanqueadores en tejidos sintéticos, tal como demuestran las advertencias en las etiquetas de las prendas de vestir y las composiciones de blanqueo comerciales como las composiciones que contienen hipoclorito.

Otra ventaja de las composiciones de blanqueo líquidas de la presente invención es que pueden utilizarse en una variedad de condiciones, es decir, en agua dura y en agua blanda.

25 Otra ventaja más de las composiciones de la presente invención es que presentan también una capacidad eficaz de eliminación de manchas de diverso tipo, incluidas las manchas enzimáticas y/o las manchas de grasa.

Sumario de la invención

30 La presente invención abarca una composición de blanqueo líquida que tiene un pH de hasta 3 y que comprende un peroxiácido tipo imido y una goma de succinoglicano.

35 La presente invención también abarca el uso de una goma de succinoglicano en una composición de blanqueo líquida que tiene un pH de hasta 3 y comprende un peroxiácido tipo imido proporcionándose una ventaja de estabilidad física inmediata y/o una ventaja de estabilidad física durante el almacenamiento.

La presente invención también abarca un proceso para blanquear una superficie, preferiblemente un tejido, con la composición de blanqueo líquida de la presente invención.

40 Además, la presente invención abarca un proceso para tratar tejidos que comprende las etapas de conformar un baño acuoso que comprende agua, un detergente de lavado de ropa convencional, preferiblemente un detergente de lavado de ropa en forma de partículas y una composición de blanqueo líquida según la presente invención, y después poner en contacto dichos tejidos con dicho baño acuoso.

45 Descripción detallada de la invención

La composición de blanqueo líquida

50 Las composiciones de blanqueo líquidas de la presente invención tienen un pH de hasta 3. Preferiblemente, las composiciones de blanqueo líquidas de la presente invención tienen un pH entre 0,5 y 3, preferiblemente entre 1,5 y 2,5 y con máxima preferencia entre 1,8 y 2,5.

55 Las composiciones de la presente invención pueden comprender un ácido (es decir, una fuente de protones, como se describe en la presente memoria más adelante). Además, aunque no es preferido en la presente invención, las composiciones de la presente invención pueden comprender un material alcalino. Ejemplos de materiales alcalinos son hidróxido sódico, hidróxido potasio y/o carbonato sódico.

60 Como se detalla más adelante en la presente memoria, la presencia de una fuente de protones, si existe, en las composiciones de blanqueo líquidas de la presente invención puede mejorar la capacidad de blanqueo de las composiciones de blanqueo líquidas de la presente invención, especialmente en una operación de blanqueo para añadir durante el lavado. Además, el hecho de formular las composiciones según la presente invención en el intervalo de pH ácido mejora la estabilidad química de las composiciones aditivas según la presente invención. El pH de la composición es preferiblemente inferior al pKa de ácido que correspondiente al peroxiácido tipo imido utilizado. Se cree que el pH ácido controla/limita la formación de especies muy reactivas que son inestables en medio ácido durante el almacenamiento y, de este modo, mejora la estabilidad de las composiciones durante períodos prolongados de almacenamiento.

65 Las composiciones según la presente invención son composiciones líquidas en contraposición a un sólido o a un gas.

ES 2 297 366 T3

Preferiblemente, las composiciones aditivas de blanqueo líquidas tienen una viscosidad de hasta 5 Pa.s (5000 cps) a 20 s^{-1} , más preferiblemente de 5 Pa.s (5000 cps) a 0,05 Pa.s (50 cps), aún más preferiblemente de 2 Pa.s (2000 cps) a 0,05 Pa.s (50 cps) y con máxima preferencia de 1,2 Pa.s (1200 cps) a 0,05 Pa.s (50 cps) a 20 s^{-1} y 20°C medida con un Carri-Med Rheometer model CSL² 100[®] (comercializado por TA Instruments) con un vástago cónico de 4 cm de acero inoxidable (incremento lineal de 0,1 a 100 seg.^{-1} en como máx. 8 minutos). En una realización alternativa, las composiciones de blanqueo líquidas son preferiblemente composiciones pastosas o de tipo pasta.

Además, las composiciones de blanqueo líquidas de la presente invención son preferiblemente composiciones acuosas y pueden comprender al menos 50%, preferiblemente de 50% a 95%, más preferiblemente de 70% a 95%, incluso más preferiblemente de 75% a 95%, en peso de la composición total de agua.

Peroxiácidos tipo imido

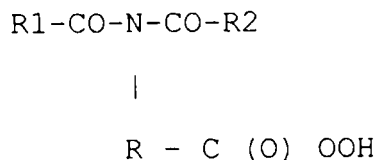
La composición de blanqueo de la presente invención comprende un peroxiácido tipo imido. Dicho peroxiácido tipo imido es preferiblemente un peroxiácido tipo imido preformado sólido. Más preferiblemente, dicho peroxiácido tipo imido es un peroxiácido tipo imido preformado sólido prácticamente insoluble en agua (aún más preferiblemente sólido insoluble en agua). La expresión “prácticamente insoluble en agua” significa en la presente memoria una solubilidad en agua que no es significativa (tal como inferior a 1 g/l, preferiblemente inferior a 0,6 g/l, en agua desmineralizada a 25°C). En una realización preferida de la presente invención, el peroxiácido tipo imido tiene la fórmula general:



en donde R es una cadena hidrocarbonada lineal o ramificada, sustituida o no sustituida que tiene al menos 1 átomo de carbono y X es una imida sustituida, preferiblemente una imida sustituida en la que el nitrógeno imídico forma un enlace con R.

La expresión “imida sustituida” significa en la presente memoria una imida que tiene una sustitución en el nitrógeno.

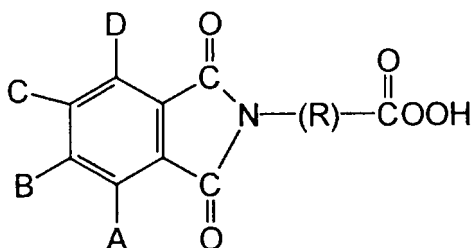
Preferiblemente el peroxiácido tipo imido es según la fórmula general:



en donde R1 y R2 son, independientemente entre sí, cadenas hidrocarbonadas lineales o ramificadas, sustituidas o no sustituidas que tienen al menos 1 átomo de carbono, preferiblemente cadenas hidrocarbonadas alifáticas o aromáticas y que pueden formar un anillo.

Más especialmente el grupo R preferiblemente comprende de 2 a 24 átomos de carbono. De forma alternativa, el grupo R puede ser una cadena alquílica ramificada que comprende una o más cadenas laterales que comprenden grupos sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en arilo, halógeno, éster, éter, amina, amida, amino ftálico sustituido, amino, imida, hidróxido, sulfuro, sulfato, sulfonato, carboxílico, heterocíclico, nitrato, aldehído, cetona o mezclas de los mismos.

En un perácido preferido, el grupo X, según la fórmula general anterior, es un grupo ftalimido. Por tanto, los peroxiácidos tipo imido especialmente preferidos en la presente invención son aquellos que tienen la fórmula general:



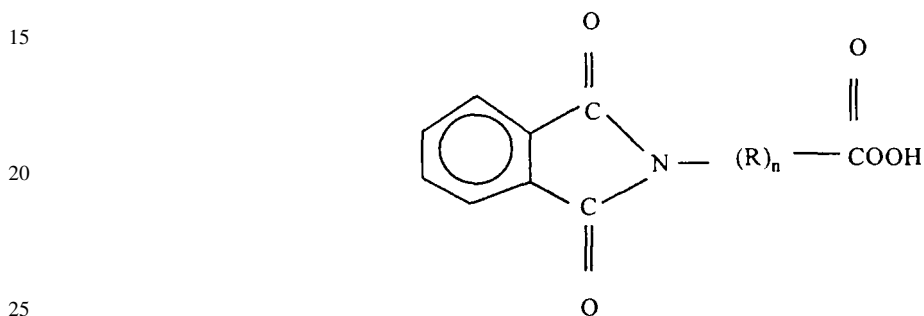
en donde R es un grupo alquilo C1-20 y en donde A, B, C y D son, independientemente entre sí, hidrógeno o grupos sustituyentes seleccionados individualmente del grupo que consiste en alquilo, hidroxilo, nitro, halógeno, amina, amonio, cianuro, carboxílico, sulfato, sulfonato, aldehídos o mezclas de los mismos.

ES 2 297 366 T3

En un aspecto preferido de la presente invención, R es un grupo alquilo que tiene de 3 a 12 átomos de carbono, más preferiblemente de 5 a 9 átomos de carbono. Los grupos sustituyentes A, B, C y D preferidos son grupos alquilo lineales o ramificados que tienen de 1 a 5 átomos de carbono, pero más preferiblemente hidrógeno.

5 En una realización preferida de la presente invención, dicho peroxiácido tipo imido es un ácido peroxialcanoico tipo imido, preferiblemente un ácido ftalimido peroxialcanoico, incluso más preferiblemente dicho peroxiácido tipo imido es seleccionado del grupo que consiste en: ácido ϵ -ftalimido peroxi hexanoico (también conocido como ácido ftalimido peroxi caproico-PAP); ácido ftalimido peroxi heptanoico; ácido ftalimido peroxi octanoico; ácido ftalimido peroxi nonanoico; y ácido ftalimido peroxi decanoico; y mezclas de los mismos y con máxima preferencia ácido ϵ -ftalimido peroxi hexanoico (PAP).
10

Los ácidos ftalimido peroxialcanoicos adecuados tienen la fórmula general:



en donde R se selecciona de alquilo C1-4 y n es un número entero de 1 a 5.

30 El PAP (ácido ϵ -ftalimido peroxi hexanoico) como se ha mencionado anteriormente es según la fórmula anterior en donde R es CH₂ y n es 5.

El PAP es preferiblemente utilizado como un sólido o una pasta húmeda prácticamente insoluble en agua y es comercializado por Ausimont con o la marca registrada Eureco®.

35 Dicho peroxiácido tipo imido puede estar presente a un nivel en la composición de 0,1% a 10%, más preferiblemente de 0,1% a 5% y con máxima preferencia de 1% a 5%, en peso de la composición total. De forma alternativa el perácido puede estar presente a un nivel muy superior de por ejemplo 10% a 40%, más preferiblemente de 15% a 30% y con máxima preferencia de 20% a 25%, en peso de la composición total.

40 *Goma de succinoglicano*

La composición de blanqueo líquida de la presente invención comprende una goma de succinoglicano.

45 Las gomas de succinoglicano son heteropolisacáridos sintetizados por diferentes bacterias pertenecientes a la familia Rhizobiaceae (Rhizobium, Agrobacterium), así como por otros microorganismos como *Alcaligenes faecalis* var. myxogenes y *Pseudomonas* sp. Las gomas de succinoglicano son polisacáridos ácidos compuestos por unidades repetitivas de octasacárido en las que los monómeros de galactosa y glucosa están en una relación molar de 1 a 7. Los succinatos y piruvatos habitualmente se encuentran como sustituyentes no sacarídicos, mientras que los acetatos puede o no estar presentes, dependiendo de la fuente del polímero.

50 Una goma de succinoglicano adecuada es comercializada con el nombre RHEOZAN® por RHODIA.

55 La composición de blanqueo líquida de la presente invención preferiblemente comprende de 0,01% a 10%, más preferiblemente de 0,05% a 3%, incluso más preferiblemente de 0,1% a 1% y con máxima preferencia de 0,15% a 0,6%, en peso de la composición total de dicha goma de succinoglicano.

60 La composición de blanqueo líquida de la presente invención está preferiblemente exenta de polímeros de policarboxilato reticulados. De hecho, se ha descubierto que los polímeros de policarboxilato reticulados no presentan actividad espesante y/o estructurante a un pH 3 o inferior.

65 Ahora se ha descubierto que la presencia de goma de succinoglicano en las composiciones de blanqueo líquidas que tienen un pH de hasta 3 y que comprenden un peroxiácido tipo imido no sólo estabiliza físicamente dichas composiciones de blanqueo inmediatamente después de la fabricación de dicha composición de blanqueo ("ventaja de estabilidad física inmediata") sino que también estabiliza físicamente dicha composición de blanqueo líquida durante el almacenamiento ("ventaja de estabilidad física durante el almacenamiento"). De hecho, se ha descubierto que otros polímeros tipo goma, tales como la goma xantano, no proporcionan composiciones de blanqueo líquidas físicamente estables que tienen un pH de hasta 3 y comprenden un peroxiácido tipo imido. Esto es debido al mayor pKa de los

ES 2 297 366 T3

grupos carboxílicos de la goma xantano, que se protonan a un pH 3 o inferior, y a la menor rigidez y asociación entre cadenas que en el caso de la goma de succinoglicano.

5 La expresión “estabilidad física” significa en la presente memoria que la composición de blanqueo líquida muestra una distribución homogénea de peroxiácido tipo imido sólido en la fase libre líquida en la que está suspendido el peroxiácido tipo imido sólido. De hecho, no se ha detectado precipitación de partículas sólidas de peroxiácido tipo imido.

10 La expresión “estabilidad física inmediata” significa en la presente memoria que en las composiciones de blanqueo líquidas el peroxiácido tipo imido sólido permanece suspendido de forma homogénea en la fase libre líquida inmediatamente después de la fabricación de dicha composición de blanqueo líquida. La expresión “estabilidad física durante el almacenamiento” significa en la presente memoria que en las composiciones de blanqueo líquidas el peroxiácido tipo imido sólido permanece suspendido de forma homogénea en la fase libre líquida durante un período de almacenamiento de 3 meses a 25°C. Por tanto, en la práctica esto significa que una composición de blanqueo permanece suficientemente estable físicamente durante el uso realizado por el consumidor.

20 Generalmente, la estabilidad física inmediata y la estabilidad física durante el almacenamiento de una composición de blanqueo pueden ser evaluadas valorando visualmente la distribución homogénea o no homogénea de las partículas de peroxiácido tipo imido sólidas (detectando las partículas de peroxiácido tipo imido sólidas); o valorando la concentración de perácido en diferentes muestras analizadas; en donde en ambos métodos de ensayo debe evitarse mezclar las muestras durante el almacenamiento.

Método de ensayo para determinar la estabilidad física durante el almacenamiento

25 La estabilidad física durante el almacenamiento de las composiciones según la presente invención puede ser valorada de forma alternativa en el laboratorio mediante un ensayo de envejecimiento rápido (“RAT”). El RAT implica valorar la distribución homogénea (como se ha descrito anteriormente) de partículas sólidas de peroxiácido tipo imido en una composición de blanqueo líquida fresca justo después de su preparación y posteriormente en la misma composición después de 7 días a 50°C y/o 8 semanas a 35°C. En las condiciones de laboratorio, la expresión “físicamente estable durante el almacenamiento” significa, por tanto, que las composiciones de la presente invención de forma típica no sufren una separación de fases a 50°C ± 0,5°C después de 7 días y/o después de 8 semanas a 35°C.

Ingredientes opcionales

35 Las composiciones de la presente invención pueden también comprender otros ingredientes opcionales tales como sistemas poliméricos, tensioactivos, agentes quelantes, inactivadores de radicales, antioxidantes, estabilizantes, aditivos reforzantes de la detergencia, polímeros suspensores de la suciedad, abrillantadores, perfumes, pigmentos, tintes y similares.

40 En una realización preferida de la presente invención, la composición de la presente invención está exenta de polímeros de policarboxilato hidrofóbicamente modificados y/o tensioactivos no iónicos. De hecho, los policarboxilatos hidrofóbicamente modificados pueden utilizarse a un pH inferior a 3 para proporcionar una acción espesante y/o estructurante, pero requieren la presencia de tensioactivos no iónicos para asociarse con ellos. Sin embargo, la combinación de policarboxilatos hidrofóbicamente modificados y tensioactivos no iónicos no es ideal para las composiciones líquidas que contienen peroxiácido tipo imido ya que el tensioactivo no iónico puede afectar negativamente a la estabilidad del peroxiácido tipo imido.

Fuente de protones

50 Como un ingrediente opcional pero muy preferido las composiciones de la presente invención pueden comprender una fuente de protones. La fuente de protones, si está presente, puede mejorar la fuerza iónica de las composiciones de blanqueo líquidas de la presente invención.

55 La expresión “fuente de protones” significa en la presente memoria una especie con comportamiento de ácidos de Lewis/Bronsted, es decir, una especie que en solución acuosa sea capaz de donar un protón o aceptar un par de electrones de otra especie.

60 La composición de blanqueo líquida de la presente invención puede contener cualquier tipo de fuente de protones. De hecho, para su uso en la presente invención resultan adecuados los ácidos orgánicos tales como ácido cítrico y los ácidos inorgánicos tales como ácido sulfúrico, ácido sulfónico y/o ácido metanosulfónico.

65 Se ha descubierto que añadiendo una cantidad suficiente de fuentes de protones (es decir, acidez de reserva) a una composición de blanqueo basada en peroxiácido tipo imido, la capacidad de blanqueo de la composición, especialmente en una operación de blanqueo para añadir durante el lavado, es significativamente mayor que la de una composición de blanqueo que no contiene fuentes de protones o que contiene una cantidad demasiado pequeña de las mismas (es decir, de acidez de reserva) utilizadas en una operación similar. Este efecto se describe en más detalle en la solicitud de patente codependiente EP2004447089.6 del solicitante.

ES 2 297 366 T3

Preferiblemente la fuente de protones tiene al menos un resto ácido donador de protones en agua a un pH inferior a 7,5, en donde dicha composición comprende al menos 0,80 mmoles de protones disponibles a un pH inferior a 7,5 por gramo de composición. Las composiciones de la presente invención pueden comprender una mezcla de fuentes de protones adecuadas.

5 La expresión “mmoles de protones disponibles a un pH inferior a 7,5 por gramo de composición” significa en la presente memoria la concentración de protones (en mmoles por gramo de composición) disponible, es decir, los protones libres o los protones que pueden disociarse a un pH inferior a 7,5 que pueden ser suministrados a especies (alcalinas / básicas) presentes en la solución de lavado para reducir el pH en la solución de lavado / solución formada por un detergente de lavado de ropa convencional, preferiblemente un detergente de lavado de ropa en forma de partículas convencional.

15 La concentración (en mmoles por gramo de composición) de protones disponibles en una determinada composición es equivalente a la cantidad en mmoles de solución de hidróxido sódico 1 M (1 mol de NaOH en 1 litro de agua desmineralizada) necesaria para llevar el pH de 100 gramos de una determinada composición hasta un valor de 7,5 dividida entre 100.

20 Por ejemplo, para 100 gramos de una composición que consiste en 5 gramos de ácido cítrico y 95 gramos de agua (el ácido cítrico tiene un peso mol. de 192,12 y tres protones ácidos donados a un pH inferior a 7,5), se requieren 79 mmoles de solución de hidróxido sódico 1 M para llevar el pH hasta un valor de 7,5. Esto significa que dicha composición comprende una fuente de protones que dona protones en agua a un pH inferior a 7,5 y en donde dicha fuente de protones está presente a una concentración de 0,79 mmoles de protones disponibles a un pH inferior a 7,5 por gramo de composición.

25 De forma alternativa, para 100 gramos de una composición que consiste en 5 gramos de ácido succínico y 95 gramos de agua (el ácido succínico tiene un peso mol. de 118,09 y dos protones ácidos donados a un pH inferior a 7,5) se necesitan 85 mmoles de solución de hidróxido sódico 1 M para llevar el pH hasta un valor de 7,5. Esto significa que dicha composición comprende una fuente de protones que dona protones en agua a un pH inferior a 7,5 estando dicha fuente de protones presente a una concentración de 0,85 mmoles de protones disponibles a un pH inferior a 7,5 por gramo de composición.

30 Además, para 100 gramos de una composición que consiste en 4 gramos de ácido succínico, 4 gramos de ácido cítrico y 92 gramos de agua se necesitan 130 mmoles de solución de hidróxido sódico 1 M para llevar el pH hasta un valor de 7,5. Esto significa que dicha composición comprende una fuente de protones que dona protones en agua a un pH inferior a 7,5 estando dicha fuente de protones presente a una concentración de 1,30 mmoles de protones disponibles a un pH inferior a 7,5 por gramo de composición.

35 La fuente de protones de la presente invención preferiblemente está presente a una concentración de al menos 0,80, preferiblemente de al menos 0,90, más preferiblemente de 1,0, incluso más preferiblemente de 1,1, aún más preferiblemente de 1,8, aún más preferiblemente de 2,0 y con máxima preferencia de 2,5, mmoles de protones disponibles a un pH inferior a 7,5 por gramo de composición.

40 En una realización preferida de la presente invención, la fuente de protones de la presente invención puede estar presente a una concentración de hasta 5, preferiblemente de hasta 4,5, más preferiblemente de 4, incluso más preferiblemente de 3,5, aún más preferiblemente de 3,0, aún más preferiblemente de 2,7, mmoles de protones disponibles a un pH inferior a 7,5 por gramo de composición.

45 Las fuentes de protones adecuadas en la presente invención pueden ser orgánicas o inorgánicas. Las fuentes orgánicas de protones adecuadas en la presente invención se seleccionan del grupo que consiste en: ácido succínico, ácido malónico, ácido cítrico, ácido glutárico, ácido adípico, ácido pimélico, ácido subérico, ácido azelaico, ácido ftálico, ácido isoftálico, ácido tereftálico, ácido hemimelítico, ácido trimelítico, ácido trimésico, ácido melofánico, ácido prenítico, ácido piromelítico, ácido bencenopentacarboxílico y ácido melítico y mezclas de los mismos. Las fuentes inorgánicas de protones adecuadas en la presente invención se seleccionan del grupo que consiste en: ácido hidrógeno-sulfúrico y ácido dihidrógeno-fosfórico, y mezclas de los mismos. Preferiblemente dicha fuente de protones de la presente invención se selecciona del grupo que consiste en ácido cítrico, ácido succínico, ácido malónico, ácido glutárico y ácido adípico y mezclas de los mismos. Más preferiblemente dicha fuente de protones de la presente invención se selecciona del grupo que consiste en ácido cítrico, ácido succínico y ácido malónico, y mezclas de los mismos. Más preferiblemente dicha fuente de protones de la presente invención es ácido cítrico.

50 En una realización muy preferida de la presente invención, dicha fuente de protones no incluye el peroxiácido tipo imido presente en las composiciones según la presente invención.

55 En una realización preferida de la presente invención, la composición de la presente invención comprende ácido cítrico a una concentración de al menos 0,051 gramos por gramo de composición (resultante en una concentración de al menos 0,80 mmoles de protones disponibles a un pH inferior a 7,5 por gramo de composición), preferiblemente al menos 0,083 gramos por gramo de composición (resultante en una concentración de al menos 1,3 mmoles de protones disponibles a un pH inferior a 7,5 por gramo de composición) y más preferiblemente al menos 0,138 gramos por gramo de composición (resultante en una concentración de al menos 2,2 mmoles de protones disponibles a un pH inferior a 7,5 por gramo de composición).

ES 2 297 366 T3

En otra realización preferida de la presente invención, la composición de la presente invención comprende ácido succínico a una concentración de al menos 0,047 gramos por gramo de composición (resultante en una concentración de al menos 0,80 mmoles de protones disponibles a un pH inferior a 7,5 por gramo de composición), preferiblemente de al menos 0,076 gramos por gramo de composición (resultante en una concentración de al menos 1,3 mmoles de protones disponibles a un pH inferior a 7,5 por gramo de composición) y más preferiblemente de al menos 0,127 gramos por gramo de composición (resultante en una concentración de al menos 2,2 mmoles de protones disponibles a un pH inferior a 7,5 por gramo de composición).

En otra realización preferida de la presente invención, la composición de la presente invención comprende ácido malónico a una concentración de al menos 0,0416 gramos por gramo de composición (resultante en una concentración de al menos 0,80 mmoles de protones disponibles a un pH inferior a 7,5 por gramo de composición), preferiblemente de al menos 0,0675 gramos por gramo de composición (resultante en una concentración de al menos 1,3 mmoles de protones disponibles a un pH inferior a 7,5 por gramo de composición), y más preferiblemente de al menos 0,112 gramos por gramo de composición (resultante en una concentración de al menos 2,2 mmoles de protones disponibles a un pH inferior a 7,5 por gramo de composición).

En otra realización preferida de la presente invención, la composición de la presente invención comprende ácido glutárico a una concentración de al menos 0,0528 gramos por gramo de composición (resultante en una concentración de al menos 0,80 mmoles de protones disponibles a un pH inferior a 7,5 por gramo de composición), preferiblemente de al menos 0,0859 gramos por gramo de composición (resultante en una concentración de al menos 1,3 mmoles de protones disponibles a un pH inferior a 7,5 por gramo de composición), y más preferiblemente de al menos 0,143 gramos por gramo de composición (resultante en una concentración de al menos 2,2 mmoles de protones disponibles a un pH inferior a 7,5 por gramo de composición).

En otra realización preferida de la presente invención, la composición de la presente invención comprende ácido adípico a una concentración de al menos 0,0585 gramos por gramo de composición (resultante en una concentración de al menos 0,80 mmoles de protones disponibles a un pH inferior a 7,5 por gramo de composición), preferiblemente de al menos 0,0950 gramos por gramo de composición (resultante en una concentración de al menos 1,3 mmoles de protones disponibles a un pH inferior a 7,5 por gramo de composición), y más preferiblemente de al menos 0,158 gramos por gramo de composición (resultante en una concentración de al menos 2,2 mmoles de protones disponibles a un pH inferior a 7,5 por gramo de composición).

Tensioactivos

Las composiciones de la presente invención pueden comprender un tensioactivo o una mezcla del mismo, preferiblemente un tensioactivo aniónico o una mezcla del mismo.

En una realización especialmente preferida el tensioactivo se selecciona del grupo que consiste en tensioactivos aniónicos de tipo sulfonato, tensioactivos aniónicos de tipo fosfonato, tensioactivos aniónicos de tipo fosfato y tensioactivos aniónicos de tipo carboxilato, y mezclas de los mismos.

De forma típica, las composiciones según la presente invención pueden comprender hasta 3% en peso de la composición total de un tensioactivo o una mezcla del mismo, preferiblemente hasta 1% y más preferiblemente hasta 0,5%.

Hidrótropos

Las composiciones de la presente invención pueden comprender un hidrótrofo o una mezcla del mismo. Los hidrótropos son una clase especial de compuestos que son solubilizadores eficientes porque pueden auto-asociarse en medio acuoso afectando a la formación de micelas y microemulsiones.

Los hidrótropos adecuados de uso en la presente invención pueden incluir alquilbencenosulfonatos basados en tolueno, xileno y cumeno, polihidroxibenceno, sales de sodio de alcoholes inferiores y derivados de ácidos aromáticos que son considerados generalmente como hidrótropos eficaces.

De forma típica, las composiciones según la presente invención pueden comprender hasta 5% en peso de la composición total de un hidrótrofo o una mezcla del mismo, preferiblemente hasta 1% y más preferiblemente hasta 1%.

Agentes quelantes

Las composiciones de la presente invención pueden comprender un agente quelante como un ingrediente opcional preferido. Los agentes quelantes adecuados pueden ser cualquiera de los conocidos por el experto en la técnica como los seleccionados del grupo de agentes quelantes de tipo fosfonato.

La presencia de agentes quelantes mejora adicionalmente la estabilidad química de las composiciones.

Los agentes quelantes de tipo fosfonato adecuados de uso en la presente invención pueden incluir etano 1-hidroxi difosfonatos (HEDP) de metales alcalinos, alquilen poli (alquilenfosfonato) así como compuestos de aminofosfonato, incluyendo ácido amino-amino(metilenfosfónico) (ATMP), nitrilo-trimetilen-fosfonatos (NTP), etilendiamino tetra

ES 2 297 366 T3

metilen-fosfonatos y dietilen-triamino-pentameten-fosfonatos (DTPMP). Los compuestos de tipo fosfonato pueden estar presentes en su forma ácida o como sales de diferentes cationes en alguna o todas sus funciones ácidas. Los agentes quelantes de tipo fosfonato preferidos para su uso en la presente invención son el dietilen-triamino-pentameten-fosfonato (DTPMP) y el 1-hidroxi-etano difosfonato (HEDP). Estos agentes quelantes de tipo fosfonato son comercializados por Monsanto con el nombre registrado DEQUEST®.

Agentes quelantes especialmente preferidos para ser utilizados en la presente invención son amino aminotri(ácido metilen fosfónico), dietilentriamino-pentametenfosfonato, 1-hidroxi-etano difosfonato, y mezclas de los mismos.

De forma típica, las composiciones según la presente invención comprenden hasta un 5% en peso de la composición total de un agente quelante, o mezclas del mismo, preferiblemente del 0,01% al 1,5% en peso y más preferiblemente del 0,01% al 0,5%.

Inactivadores de radicales

Las composiciones de la presente invención pueden comprender un inactivador de radicales o una mezcla del mismo.

Entre los inactivadores de radicales adecuados para usar en la presente invención se incluyen los conocidos monobencenos y dihidroxibencenos sustituidos y sus análogos, carboxilatos con fragmentos tipo alquilo y arilo y sus mezclas. Entre los inactivadores de radicales preferidos para usar en la presente invención se incluyen di-terc-butil hidroxitolueno (BHT), hidroquinona, di-terc-butil hidroquinona, mono-terc-butil hidroquinona, terc-butil hidroxi anisol, ácido benzoico, ácido toluico, catecol, t-butil catecol, bencilamina, 1,1,3-tris(2-metil-4-hidroxi-5-t-butilfenil) butano, n-propil-galato o sus mezclas, siendo el inactivador de radicales más preferido el di-terc-butil hidroxitolueno. Estos inactivadores de radicales como el N-propil-galato son comercializados por Nipa Laboratories con el nombre comercial Nipanox S1®.

Los inactivadores de radicales, cuando se utilizan, están de forma típica presentes en la presente invención en cantidades de hasta 10% en peso y preferiblemente de hasta 0,5% en peso, de la composición total.

La presencia de inactivadores de radicales puede mejorar la estabilidad química de las composiciones de blanqueo de la presente invención y el perfil de seguridad de las composiciones de la presente invención.

Polímero suspensor de la suciedad

Las composiciones según la presente invención pueden comprender además un polímero suspensor de la suciedad de tipo poliamina o mezclas del mismo como ingrediente opcional. En la presente invención puede utilizarse cualquier polímero de tipo poliamina suspensor de la suciedad conocido por los expertos en la técnica. Son polímeros de tipo poliamina especialmente adecuados de uso en la presente invención las poliaminas polialcoxiladas.

De forma típica, las composiciones comprenden hasta 10% en peso de la composición total de un polímero suspensor de la suciedad de este tipo o mezclas del mismo, preferiblemente de 0,1% a 5% y más preferiblemente de 0,3% a 2%.

Las composiciones de la presente invención pueden comprender también otros agentes poliméricos para liberar la suciedad conocidos por los expertos en la técnica. Estos agentes poliméricos para liberar la suciedad se caracterizan por tener segmentos hidrófilos para hidrofilar la superficie de las fibras hidrófobas, como el poliéster y el nylon, y segmentos hidrófobos para depositarse sobre las fibras hidrófobas y permanecer adheridos allí hasta el final de los ciclos de lavado y aclarado y, de este modo, servir de anclaje a los segmentos hidrófilos. Esto permite que las manchas que se produzcan después del tratamiento con el agente para liberar la suciedad resulten más fáciles de limpiar en los procedimientos de lavado posteriores.

En caso de utilizarlos, los agentes para liberar la suciedad comprenderán, generalmente de 0,01% a 10,0%, de forma típica de 0,1% a 5% y preferiblemente de 0,2% a 3,0%, en peso de las composiciones detergentes de la presente invención.

Abrillantador

Se puede incorporar cualquier abrillantador óptico, agente blanqueante fluorescente u otros agentes abrillantadores o blanqueantes conocidos en la técnica a las composiciones de la invención cuando están diseñadas para tratar o lavar tejidos, de forma típica a concentraciones de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 1,2%, en peso, de las composiciones detergentes de la invención.

Componentes minoritarios

La composición descrita en la presente memoria también puede comprender componentes minoritarios tales como pigmentos o tintes, reguladores de las jabonaduras, inhibidores de la transferencia de tintes, reforzadores de formación de las jabonaduras y perfumes.

ES 2 297 366 T3

Procesos de tratamiento de superficies

En la presente invención, la composición de blanqueo líquida de la presente invención tiene que entrar en contacto con la superficie que se va a tratar.

La expresión “superficies” en la presente memoria significa cualquier superficie inanimada. Estas superficies inanimadas incluyen, aunque no de forma limitativa, las superficies duras que se encuentran de forma típica en las cocinas o cuartos de baño de los hogares o en el interior de automóviles como, p. ej., baldosas, paredes, suelos, cromados, vidrio, vinilo liso, cualquier tipo de plástico, madera plastificada, sobres de mesas, fregaderos, encimeras de cocina, platos, sanitarios como sumideros, duchas, cortinas de ducha, lavabos, inodoros y similares, así como tejidos incluida prendas de vestir, visillos, cortinas, ropa de cama, toallas, manteles, sacos de dormir, tiendas de campaña, mobiliario tapizado y similares, y alfombras y moquetas. Las superficies inanimadas también incluyen, aunque no de forma limitativa, electrodomésticos tales como frigoríficos, congeladores, lavadoras de ropa, secadoras automáticas, hornos, hornos de microondas, máquinas lavavajillas, etc.

La expresión “tratar una superficie” en la presente memoria significa blanquear y/o desinfectar dichas superficies, dado que las composiciones de la presente invención comprenden un blanqueador, y opcionalmente limpiar, dado que dichas composiciones pueden comprender un tensioactivo o cualquier otro agente limpiador convencional.

Así, la presente invención también abarca un proceso para tratar, especialmente blanquear, un tejido como la superficie inanimada. En un proceso de este tipo se pone en contacto una composición según la presente invención con el tejido objeto de tratamiento.

Las composiciones de blanqueo líquidas de la presente invención son preferiblemente utilizadas como las denominadas composiciones aditivas de blanqueo líquidas adecuadas para usar junto con un detergente de lavado de ropa convencional, y en particular con detergentes de lavado de ropa en forma de partículas, para tratar tejidos (manchados). La expresión “aditivo” o “composición (de blanqueo) para añadir durante el lavado” se refiere a composiciones que son preferiblemente utilizadas en el proceso específico de tratar, preferiblemente blanquear, tejidos abarcados por la presente invención.

De hecho, las composiciones aditivas se añaden junto con un detergente para lavado de ropa convencional (preferiblemente un detergente de lavado de ropa en forma de partículas) a una lavadora de ropa y son activos en el mismo ciclo de lavado.

La presente invención abarca un proceso para tratar tejidos que comprende las etapas de formar un baño acuoso que comprende agua, un detergente de lavado de ropa convencional, preferiblemente un detergente de lavado de ropa granulado, y una composición de blanqueo líquida según la presente invención, y después poner en contacto dicho tejido con dicho baño acuoso.

De forma típica, las composiciones de blanqueo líquidas según la presente invención son dosificadas como mínimo a 50 gramos, preferiblemente de 55 gramos a 170 gramos, más preferiblemente de 60 gramos a 110 gramos, por carga de lavado.

El proceso de tratar, preferiblemente blanquear, tejidos según la presente invención proporciona una capacidad de blanqueo eficaz así como una capacidad de eliminación de manchas eficaz.

La capacidad de blanqueo de las composiciones de blanqueo líquidas de la presente invención puede ser evaluada mediante el método de ensayo que se describe a continuación sobre diferentes tipos de manchas blanqueables:

Un método de ensayo adecuado para evaluar la capacidad de blanqueo en un tejido manchado en condiciones de adición (también mencionadas en la presente memoria como condiciones “para añadir durante el lavado”) es el siguiente: Se utiliza una composición de blanqueo líquida en el ciclo de lavado de una lavadora de ropa convencional. La composición de blanqueo líquida se agrega junto con un detergente para lavado de ropa en forma de partículas convencional (tal como DASH® powder, TIDE®, ARIEL tablets®, ARIEL® powder). La composición de blanqueo líquida se dosifica de 50 a 100 ml por carga de lavado y el detergente para lavado de ropa convencional se dosifica a 110 gramos por carga de lavado en el caso de gránulos y 2 pastillas por carga de lavado en el caso de pastillas (dosificaciones recomendadas). En la lavadora de ropa se lavan los tejidos manchados según el procedimiento convencional de la lavadora de ropa a una temperatura de 30°C a 70°C durante un tiempo de 10 a 100 minutos y después se aclara. La(s) composición(es) de referencia del ensayo comparativo se someten al mismo tratamiento. Pueden adquirirse tejidos/muestras comerciales manchadas con, p. ej., té, café y similares a la empresa E.M.C. Co. Inc.

Puede utilizarse una puntuación visual para asignar diferencias en unidades de panel (psu) en un intervalo de 0 a 4, en donde 0 significa ausencia de diferencia perceptible en la capacidad de blanqueo entre una composición de blanqueo líquida según la presente invención y una composición de referencia y 4 significa una diferencia perceptible en la capacidad de blanqueo entre una composición de blanqueo líquida según la presente invención y una composición de referencia.

ES 2 297 366 T3

El proceso de tratar tejidos de la presente invención comprende las etapas de formar un baño acuoso que comprende agua, un detergente para lavado de ropa convencional y una composición de blanqueo líquida, como se describe en la presente memoria, y después poner en contacto dicho tejido con dicho baño acuoso.

5 La expresión “detergente para el lavado de ropa convencional” significa en la presente memoria una composición detergente para el lavado de ropa actualmente en el mercado. Preferiblemente, dicho detergente para el lavado de ropa convencional comprende al menos un tensioactivo. Dichas composiciones detergentes para lavado de ropa pueden ser formuladas en forma de partículas (incluidos polvos, perlas, gránulos, pastillas y similares), líquidos (líquidos, geles, y similares) o bien como formas detergentes basadas en bolsas solubles en agua o permeables al agua que comprenden líquidos y/o partículas (como líquido-pastillas). Las composiciones detergentes en forma de partículas para el lavado de ropa adecuadas son, por ejemplo, DASH powder[®], ARIEL tablets[®], ARIEL powder[®] y otros productos comercializados con la marca registrada ARIEL[®] o TIDE[®].

15 En una realización preferida de la presente invención, el detergente para lavado de ropa convencional es un detergente para lavado de ropa en forma de partículas convencional, más preferiblemente un detergente de lavado de ropa en polvos, perlas, gránulos o pastillas convencional.

20 En una realización preferida según la presente invención, el detergente para lavado de ropa convencional como se describe en la presente memoria y la composición de blanqueo líquida de la presente invención son disueltos o dispersados, preferiblemente prácticamente disueltos o dispersados, en el baño acuoso formado en el proceso según la presente invención. La expresión “prácticamente disuelto o dispersado” significa en la presente memoria que al menos 50%, preferiblemente al menos 80%, más preferiblemente al menos 90%, incluso más preferiblemente al menos 95%, aún más preferiblemente al menos 98% y con máxima preferencia al menos 99%, de dicho detergente para lavado de ropa convencional y/o de dicha composición de blanqueo líquida son disueltos o dispersados en el baño acuoso formado en el proceso según la presente invención.

30 La composición de blanqueo líquida y la composición detergente convencional pueden ser suministradas a la lavadora de ropa introduciendo en el cajón dispensador de la lavadora de ropa uno o ambos detergentes o introduciendo directamente en el tambor de la lavadora de ropa uno o ambos detergentes. Más preferiblemente la composición de blanqueo líquida es colocada directamente en el tambor de la lavadora de ropa, preferiblemente utilizando un dispositivo de dosificación, tal como una bola dosificadora (como la Vizirette[®]). Aún más preferiblemente la composición de blanqueo líquida y la composición detergente convencional son ambas colocadas en el tambor de la lavadora de ropa, preferiblemente utilizando dispositivos de dosificación adecuados tales como bolas dosificadoras, redes dosificadoras, etc. La composición de blanqueo líquida es preferiblemente suministrada al ciclo principal de lavado de la lavadora de ropa antes, aunque más preferiblemente al mismo tiempo, que la composición detergente convencional.

40 Durante el proceso según la presente invención las composiciones de blanqueo líquidas de la presente invención se utilizan de forma típica en forma diluida. El término “en forma diluida” significa en la presente memoria que las composiciones de blanqueo líquidas según la presente invención pueden ser diluidas por el usuario, preferiblemente con agua. La dilución tiene lugar en una lavadora de ropa. Dichas composiciones pueden diluirse hasta 500 veces, preferiblemente de 5 a 200 veces y más preferiblemente de 10 a 80 veces.

45 La presente invención también abarca las denominadas composiciones “pretratantes” o “de tratamiento previo” que se aplican, en su mayor parte sin diluir, sobre el tejido antes de lavar o aclarar el tejido y se dejan actuar sobre la misma durante un período de tiempo eficaz. Además, la presente invención abarca las denominadas composiciones “de remojo” o “para añadir durante el aclarado”, que se ponen en contacto, en su mayor parte en forma diluida, con los tejidos antes o durante el aclarado de los tejidos con agua.

50 Además, las composiciones de blanqueo líquidas de la presente invención pueden utilizarse en las denominadas aplicaciones de lavado de ropa comerciales. De hecho, las composiciones de blanqueo líquidas de la presente invención pueden utilizarse como la única composición activa en un proceso de blanqueo a gran escala comercial o junto con un detergente como un reforzador de la composición de blanqueo (función de blanqueo aditiva) o ser añadidas antes o después del detergente principal en una operación de limpieza de lavado de ropa en una lavadora de ropa comercial o un túnel de lavado de ropa.

55 En otra realización la presente invención se refiere también a un proceso para tratar una superficie dura, como una superficie inanimada. En un proceso de este tipo se pone en contacto una composición según se define en la presente memoria con las superficies duras objeto de tratamiento. Así, la presente invención abarca también un proceso para tratar una superficie dura con una composición según se define en la presente memoria, en donde dicho proceso comprende la etapa de aplicar dicha composición a dicha superficie dura, preferiblemente solo sobre las partes manchadas de dicha superficie dura y opcionalmente la etapa de aclarar dicha superficie dura.

60 En el proceso para tratar superficies duras según la presente invención la composición según se define en la presente memoria puede aplicarse a la superficie objeto de tratamiento en su forma pura o en su forma diluida, de forma típica hasta 200 veces su peso en agua, preferiblemente de 80 a 2 veces su peso en agua, y más preferiblemente de 60 a 2 veces su peso en agua.

ES 2 297 366 T3

Cuando las composiciones según la presente invención se utilizan como blanqueadores/desinfectantes de superficies duras, estas se eliminan fácilmente mediante aclarado y proporcionan buenas características de brillo a las superficies tratadas.

5 Por “superficies duras” se entiende cualquier superficie dura como las mencionadas anteriormente en la presente memoria, así como los platos.

Forma de envasado de las composiciones líquidas

10 Dependiendo del uso final contemplado, las composiciones de la presente invención pueden envasarse en una diversidad de recipientes incluyendo envases convencionales, envases dotados de aplicador esférico móvil, esponja, cepillador o rociadores.

La invención se ilustra adicionalmente con los ejemplos que se incluyen a continuación.

15

Datos experimentales

Los ejemplos que siguen ilustran de forma adicional la presente invención. Las composiciones se prepararon combinando los ingredientes mencionados en las proporciones indicadas (% en peso salvo que se indique lo contrario). Además, las composiciones comprenden agua y componentes minoritarios hasta el 100%.

20

En las siguientes composiciones se analizó su estabilidad física:

25	Composiciones	A	B	C	D	E
	(% en peso)					
	PAP	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
30	HEDP	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	RHEOZAN®	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
	Kelzan T®	0,0	0,6	0,6	0,6	0,6
35	AE3S	0,0	0,0	0,0	3,0	3,0
	Ácido cítrico	8,3	8,3	0,0	0,0	8,3
40	pH (ajustado con NaOH)	1,5	1,5	3,5	3,5	1,5
	Estabilidad a 35 °C					
	Precipitación de partículas PAP:	ninguno	después de 1 día	después de 1 día	después de 8 días	después de 2 días

45

La composición A es una composición de blanqueo según la presente invención y las composiciones B-E son ejemplos comparativos. Las composiciones A-E fueron almacenadas a 35°C y a continuación se evaluó la estabilidad física durante el almacenamiento de las composiciones que contienen partículas de peroxiácido tipo imido (PAP) sólidas determinando visualmente la distribución de las partículas PAP en las composiciones. Se anotó el tiempo hasta la inestabilidad física, manifestada por la precipitación de partículas de peroxiácido tipo imido (distribución no homogénea). El ensayo finalizó a las 8 semanas. La composición A, que comprende goma de succinoglicano, no presentó precipitación de partículas PAP después de 8 semanas de almacenamiento, mientras que las composiciones que comprenden goma xantano (B-E) no pudieron mantenerse estables durante más de 8 días. De hecho, las composiciones que contienen goma xantano tuvieron que ser estabilizadas con un tensioactivo tipo alquilsulfato etoxilado para mantenerse estables durante más de un día (composiciones D+E).

55

Ejemplos

Los ejemplos que siguen ilustran de forma adicional la presente invención. Las composiciones se prepararon combinando los ingredientes mencionados en las proporciones indicadas (% en peso salvo que se indique lo contrario). Además, las composiciones comprenden agua y componentes minoritarios hasta 100%. Los siguientes ejemplos pretenden ilustrar adicionalmente las composiciones según la presente invención aunque no son necesariamente utilizados para limitar o de otra manera definir el ámbito de la presente invención.

65

ES 2 297 366 T3

Composiciones	I	II	III	IV	V
(% en peso)					
5 PAP	3,0	2,0	4,0	1,0	5,0
RHEOZAN®	0,3	0,25	0,6	0,3	0,2
HEDP	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2
10 Ácido cítrico	8,3	0,0	0,0	9,2	4,0
Ácido succínico	0,0	7,6	0,0	0,0	5,0
Ácido malónico	0,0	0,0	6,8	0,0	0,0
Ácido glutárico	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15 Ácido adípico	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Witconate NAS 8®	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0
20 NaXS	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5
pH (ajustado con NaOH)	1,9	2,5	2,5	2,5	1,9
25					
Composiciones	VI	VII	VIII	IX	X
(% en peso)					
30 PAP	3,0	5,0	4,0	1,0	3,0
RHEOZAN®	0,5	0,3	0,6	0,3	0,9
35 HEDP	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2
Ácido cítrico	5,1	13,8	0,0	8,0	11,2
Ácido succínico	0,0	0,0	12,8	5,0	0,0
40 Ácido malónico	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ácido glutárico	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ácido adípico	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
45 Witconate NAS 8®	0,5	0,0	0,0	1,0	0,0
NaXS	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5
50 pH (ajustado con NaOH)	2,0	1,5	2,1	1,9	3,0
55					
60					
65					

ES 2 297 366 T3

	Composiciones	XI	XII	XIII	XIV	XV
	(% en peso)					
5	PAP	3,0	2,0	1,0	2,0	2,0
	RHEOZAN®	0,3	0,5	0,6	0,9	0,2
	HEDP	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2
10	Ácido cítrico	8,3	8,3	8,3	0,0	0,0
	Ácido succínico	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Ácido malónico	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	Ácido glutárico	0,0	0,0	0,0	0,0	8,6
	Ácido adípico	0,0	0,0	0,0	9,5	0,0
	Witconate NAS 8®	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
20	NaXS	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0
	pH (ajustado con NaOH)	1,9	1,9	1,9	2,9	3,0

25 RHEOZAN® es goma de succinoglicano comercializada por Rhodia

Witconate NAS 8® es un alquilsulfonato comercializado por Witco AS

30 HEDP es etano 1-hidroxi-difosfonato comercializado por Monsanto en la serie DEQUEST®.

PAP es ácido ftalimido peroxi hexanoico comercializado por Ausimont con la marca registrada Eureco®.

NaXS es xilensulfonato de sodio, comercializado por Rhodia con la marca registrada Eltesol SX 33®.

35 Kelzan T® es goma xantano comercializada por CPCelco.

AE3S es un alquil C_{12/14} 3-etoxi sulfato de sodio.

40

45

50

55

60

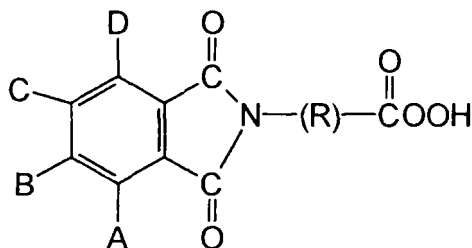
65

REIVINDICACIONES

1. Una composición de blanqueo líquida que tiene un pH de hasta 3 y que comprende un peroxiácido tipo imido y una goma de succinoglicano.

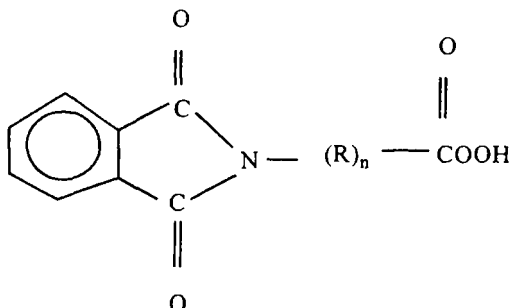
2. Una composición de blanqueo líquida según la reivindicación 1, en donde dicho peroxiácido tipo imido es un peroxiácido tipo imido preformado prácticamente insoluble en agua sólido.

3. Una composición de blanqueo líquida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho peroxiácido tipo imido tiene la fórmula general:



en donde R es un grupo alquilo C1-20 y donde A, B, C y D son, independientemente entre sí, hidrógeno o grupos sustituyentes individualmente seleccionados del grupo que consiste en alquilo, hidroxilo, nitro, halógeno, amina, amonio, cianuro, carboxílico, sulfato, sulfonato, aldehídos o mezclas de los mismos.

4. Una composición de blanqueo líquida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho peroxiácido tipo imido tiene la fórmula general:



en donde R es alquilo C₁₋₄ y n es un número entero de 1 a 5.

5. Una composición de blanqueo líquida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho peroxiácido tipo imido es un ácido peroxialcanoico tipo imido, preferiblemente un ácido ftalimido peroxialcanoico, incluso más preferiblemente dicho peroxiácido tipo imido es seleccionado del grupo que consiste en: ácido ϵ -ftalimido peroxi hexanoico; ácido ftalimido peroxi heptanoico; ácido ftalimido peroxi octanoico; ácido ftalimido peroxi nonanoico; y ácido ftalimido peroxi decanoico; y mezclas de los mismos y con máxima preferencia ácido ϵ -ftalimido peroxi hexanoico.

6. Una composición de blanqueo líquida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha composición comprende de 0,1% a 10%, más preferiblemente de 0,1% a 5% y con máxima preferencia de 1% a 5%, en peso de la composición total de dicho peroxiácido tipo imido.

7. Una composición de blanqueo líquida según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde dicha composición comprende de 10% a 40%, más preferiblemente de 15% a 30% y con máxima preferencia de 20% a 25%, en peso de la composición total de dicho peroxiácido tipo imido.

8. Una composición de blanqueo líquida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que tiene un pH entre 0,5 y 3, preferiblemente entre 1,5 y 2,5 y con máxima preferencia entre 1,8 y 2,5.

9. Una composición de blanqueo líquida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha composición comprende de 0,01% a 10%, más preferiblemente de 0,05% a 3%, incluso más preferiblemente de 0,1% a 1,0% y con máxima preferencia de 0,15% a 0,6%, en peso de la composición total de dicha goma de succinoglicano.

ES 2 297 366 T3

10. Una composición de blanqueo líquida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha composición está exenta de un polímero de policarboxilato reticulado y/o un polímero de policarboxilato hidrofóbicamente modificado y/o un tensioactivo no iónico.

5 11. Una composición de blanqueo líquida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha composición también comprende una fuente de protones.

10 12. Una composición de blanqueo líquida según la reivindicación 11, en donde dicha fuente de protones es una fuente orgánica de protones seleccionada del grupo que consiste en: ácido succínico, ácido malónico, ácido cítrico, ácido glutárico, ácido adípico, ácido pimélico, ácido subérico, ácido azelaico, ácido ftálico, ácido isoftálico, ácido tereftálico, ácido hemimelítico, ácido trimelítico, ácido trimésico, ácido melofánico, ácido prenítico, ácido piromelítico, ácido bencenopentacarboxílico y ácido melítico y mezclas de los mismos.

15 13. Una composición de blanqueo líquida según la reivindicación 11, en donde dicha fuente de protones se selecciona del grupo que consiste en ácido cítrico, ácido succínico, ácido malónico, ácido glutárico y ácido adípico y mezclas de los mismos.

20 14. Una composición de blanqueo líquida según la reivindicación 11, en donde dicha fuente de protones se selecciona del grupo que consiste en ácido cítrico presente a un nivel de al menos 5,1%; ácido succínico presente a un nivel de al menos 4,7%; ácido malónico presente a un nivel de al menos 4,2%; ácido glutárico presente a un nivel de al menos 5,3%; y ácido adípico presente a un nivel de al menos 5,9%; y mezclas de los mismos.

25 15. Un proceso para blanquear una superficie, preferiblemente un tejido, con una composición de blanqueo líquida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

30 16. El uso de una goma de succinoglicano en una composición de blanqueo líquida que tiene un pH de hasta 3 y que comprende un peroxiácido tipo imido proporcionándose una ventaja de estabilidad física inmediata y/o una ventaja de estabilidad física durante el almacenamiento.

35

40

45

50

55

60

65