(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 655 048**

(51) Int. CI.:

A61K 8/97 (2007.01)
A61K 8/60 (2006.01)
A61K 8/49 (2006.01)
A61Q 5/10 (2006.01)
A61K 8/368 (2006.01)
A61K 8/365 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.04.2009 PCT/US2009/040594**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **05.11.2009 WO09134618**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.04.2009 E 09739420 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.10.2017 EP 2291172**

(54) Título: **Composiciones, métodos y productos oxidativos para el tinte del cabello**

(30) Prioridad:

28.04.2008 US 110784

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.02.2018

(73) Titular/es:

AVEDA CORPORATION (100.0%)
4000 Pheasant Ridge Drive, N.E.
Blaine, MN 55449-7106, US

(72) Inventor/es:

LOCKRIDGE, JENNIFER;
ORR, CINDY, L.;
PRATER, DARCY, LYN y
ZAESKA, VILIS

(74) Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

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).

Composiciones, métodos y productos oxidativos para el tinte del cabello

Descripción

Campo técnico

[0001] La invención es en el campo de las composiciones de tinte del cabello oxidativas, los métodos para la coloración del cabello y productos relacionados.

Antecedentes de la invención

[0002] Existen básicamente tres tipos de color de cabello: temporales, semipermanentes y permanentes. Color de cabello temporal incluye el llamado enjuague que los individuos utilizan para dar color a su cabello para un evento de un día (por ejemplo, pelo rojo en el Día de San Valentín) y por lo general se lava con un champú. El color de cabello semi-permanente es utilizado por las personas que desean color de su cabello por un período de tiempo más largo. Típicos lavados de color de cabello semi-permanentes después de seis a veinticuatro champús. Color de cabello permanente, u oxidativo, proporciona un color permanente que no se lava con champú. Tanto el color de cabello temporal como semi-permanente son la aplicación directa - que es el color del cabello aplicado directamente al cabello e impartirá color inmediatamente. El color del cabello no utilizado puede guardarse y utilizarse de nuevo para otras aplicaciones. La mayoría de las personas que tiñen su cabello utilizan color de cabello oxidativo, ya sea en un kit comercial o ambiente del salón. El proceso de color de cabello oxidativo consiste en mezclar una composición de tinte oxidativo almacenada por separado con un agente oxidante de base acuosa, a continuación, la aplicación inmediata de la mezcla al cabello de la persona durante un periodo de tiempo necesario para teñir el pelo, por lo general de 5 a 80 minutos. La composición de tinte oxidante reacciona con el agente oxidante de base acuosa para formar moléculas de colorante de color una vez que se absorben en el eje del cabello e imparten color. La mezcla de colorantes obtenida de este modo es muy lábil y se debe aplicar al cabello muy poco después de que se prepara. De hecho, incluso una composición de tinte oxidante solo con el tiempo incluso erosiona la eficacia de la composición de tinte oxidante solo, incluso antes de que se ha combinado con el agente oxidante. La inestabilidad extrema de tintes oxidantes crea problemas para los salones de belleza donde los procedimientos de tinte de cabello oxidativo son un segmento importante de su negocio. En un entorno de salón típico de la composición de tinte oxidante se almacena en recipientes tales como tubos. El salón tiene diferentes colores de tinte para facilitar la mezcla de colores para proporcionarse al cliente con el color de cabello deseado. En la mayoría de los casos sólo una pequeña fracción del colorante oxidativo en el recipiente se utiliza en un procedimiento, y la composición de tinte oxidante restante se almacena para su uso posterior en otras aplicaciones. Sin embargo, debido a la inestabilidad de las composiciones de tinte en condiciones atmosféricas normales, que a veces resultar ineficaces, o peor todavía, se utilizan para teñir el cabello, proporcionando un resultado infructuoso y un cliente insatisfecho.

[0003] Los fabricantes de tinte de pelo tratan de mejorar la estabilidad de las composiciones de tinte oxidante mediante la formulación con varios antioxidantes. El ácido ascórbico es un antioxidante utilizado comúnmente. Sin embargo, se pierde muy rápidamente su actividad cuando se exponen a aire, de modo que una vez que los recipientes de tinte están abiertos el ácido ascórbico ya no es un antioxidante eficaz. El resultado es que los colorantes se vuelven rápidamente oxidado por aire y pierden eficacia. Otro utilizó típicamente antioxidante, ditionato sódico a veces es maloliente además de su propensión a sufrir reacciones secundarias no deseadas con colorantes a base nitro. El ácido eritórbico es también ampliamente utilizado pero exhibe ciertas propiedades indeseables. Hay una necesidad de antioxidantes para el uso en la formulación de composiciones de tinte del cabello que maximizan la estabilidad de los tintes oxidantes para facilitar múltiples usos y almacenamiento provisional de composiciones de tinte oxidante hasta que se agote. Adicionalmente, es deseable que tales antioxidantes sean ingredientes naturales en lugar de compuestos orgánicos sintéticos.
Además, para resolver el problema de la oxidación al aire de tintes oxidantes USP 4.289.495 describe composiciones de tinte oxidante para fibras de queratina que contienen como antioxidante un ácido 2,5-dihidroxifeniloalcanoico o una sal de dicho ácido y defienden que este ácido dihidroxifeniloalcanoico es el ingrediente activo que proporciona este efecto.
En ninguna parte de dicha USP 4.289.495 se describe o sugiere la posible utilización de los antioxidantes de la presente invención y no hay sugerencia de que los componentes de la presente invención tendrían un efecto.

[0004] Se ha descubierto que ciertos antioxidantes, específicamente aquellos que contienen al menos un componente de flavonoide y/o al menos un componente ácido fenólico proporcionan excelentes propiedades antioxidantes cuando se formula con composiciones de tinte oxidante del cabello, lo que facilita el almacenamiento a largo plazo y múltiples usos del producto de tinte oxidativo una vez abierto el envase.

Resumen de la invención

[0005] La invención está dirigida a una composición de tinte oxidativo que comprende uno o más tintes oxidantes y extracto botánico al menos un antioxidante que pueden funcionar para inhibir la degradación oxidativa de uno o más tintes oxidantes presentes en la composición de tinte oxidante.

[0006] La invención también está dirigida a una composición de tinte oxidativo que comprende uno o más tintes oxidantes y al menos un antioxidante que comprende al menos un componente flavonoide y/o al menos un componente ácido fenólico, presente en una cantidad suficiente para inhibir la degradación oxidativa de uno o más tintes oxidantes presentes en la composición de tinte oxidante.

[0007] La invención comprende además una composición de tinte oxidante del cabello envasado que comprende uno o más colorantes oxidativos, al menos un antioxidante que comprende al menos un componente flavonoide y/o al menos un componente ácido fenólico, en una cantidad suficiente para inhibir la degradación oxidativa de los uno o más tintes oxidantes presentes en la composición, y un envase metálico resistente a la oxidación sellado herméticamente.

[0008] La invención se refiere además a una composición de tinte oxidante que contiene uno o más tintes oxidantes estabilizados contra la degradación oxidativa por un antioxidante orgánico, en el que al menos una parte, preferiblemente la totalidad, del antioxidante orgánico se sustituye con un antioxidante que comprende al menos un componente flavonoide y/o al menos un componente de ácido fenólico.

[0009] La invención comprende además un método para estabilizar una composición de tinte para el cabello oxidativo que comprende uno o más tintes oxidantes frente a la degradación oxidativa, que comprende la formulación de la composición que comprende al menos un antioxidante al menos un componente flavonoide y/o al menos un componente ácido fenólico, en una cantidad suficiente para estabilizar uno o más tintes oxidantes presentes en la composición frente a la degradación oxidativa.

[0010] La invención comprende además un método para la coloración por oxidación del cabello que comprende aplicar al cabello una mezcla de tinte oxidante formado por la combinación de una composición de tinte oxidativo y una composición de agente oxidante acuoso, en el que la mezcla de tinte oxidante comprende al menos un colorante de oxidación y al menos un antioxidante que contiene al menos un componente flavonoide y/o al menos un componente de ácido fenólico. De acuerdo con otra realización, la mezcla se aplica al cabello durante 5 a 60 minutos.

[0011] La invención comprende además un método para fabricar un producto de tinte para uso oxidativo múltiple que comprende una composición de tinte oxidativo que contiene uno o más tintes oxidantes en un paquete resistente a la oxidación hermético al aire que comprende la formulación de la composición de tinte oxidante con al menos un antioxidante que comprende por lo menos un componente flavonoide y/o al menos un componente ácido fenólico, en una cantidad suficiente para inhibir la degradación oxidativa de uno o más tintes oxidantes para permitir que la composición en el recipiente se utilice más de una vez.

[0012] La invención comprende además un producto de tinte para uso oxidativo múltiple que comprende una composición de tinte oxidativo que contiene uno o más tintes oxidantes envasados en un envase resistente a la oxidación hermético al aire, conteniendo dicha composición colorante al menos un antioxidante que comprende al menos un componente flavonoide y/o al menos un componente de ácido fenólico en una cantidad suficiente para inhibir la degradación oxidativa de uno o más tintes oxidantes presentes en la composición.

Descripción detallada

I. Composición de tinte oxidativo

[0013] La composición de tinte oxidante de la invención es generalmente de base acuosa que comprende de aproximadamente 0,01 a 99%, preferiblemente de aproximadamente 0,1 a 98%, más preferiblemente de aproximadamente 45 a 95% en peso de la composición total de agua.

A. El antioxidante

[0014] La composición de tinte oxidante comprende al menos un antioxidante que comprende al menos un componente flavonoide y/o al menos un componente ácido fenólico, presente en una cantidad suficiente para inhibir la degradación oxidativa de uno o más tintes oxidantes presentes en la composición de tinte oxidante. El término "antioxidante" significa que los componentes presentes tienen propiedades antioxidantes de tal manera que el antioxidante es operable para inhibir total o parcialmente, la degradación oxidativa de uno o más de los tintes oxidantes presentes en la composición colorante. Preferiblemente, tales antioxidantes contienen capacidad secuestradora de radicales libres.

[0015] Tales cantidades pueden variar desde aproximadamente 0,0001 a 35%, preferiblemente de aproximadamente 0,001 a 25%, más preferiblemente de aproximadamente 0,01-20% en peso de la composición total. El antioxidante puede ser un extracto botánico. El término "extracto botánico" significa que el ingrediente es un material natural derivado de plantas tales como árboles, flores, frutas y así sucesivamente. Más específicamente, el extracto puede ser derivado de las semillas, frutas, cáscara, flores, tallos, raíces, o cualquier otra parte de la planta. El extracto de la planta puede ser preparado por extracción con agua, alcoholes u otros disolventes estándar, o por

estrujamiento, pulverizando, o aplastamiento de la parte de la planta deseada.

[0016] En una realización preferida, el antioxidante contiene tanto componente flavonoide como un componente de ácido fenólico. Flavonoides adecuados incluyen aspalatina, orientina, *iso*-orientina, rutina, isoquercetina, vitexina, isovitexina, criseriol, quercetina, luteolina, notofagina, o catequina. Ácidos fenólicos adecuados incluyen ácido protocatechico, ácido cafeico, ácido *p*-hidroxibenzoico, ácido vanílico, ácido *p*-cumárico, ácido ferúlico, y similares. Más preferiblemente, el antioxidante es un extracto botánico que contiene al menos un componente flavonoide y al menos un componente de ácido fenólico. En una realización más preferida, el componente de flavonoides incluye aspalantina.

[0017] Ejemplos de extractos botánicos que pueden contener el ácido fenólico y/o componente flavonoide incluyen, pero no se limitan a, extractos de serba, cereza silvestre, arándano, baya Saskatoon, ciruela oscura, cereza, ciertas manzanas, té negro, moras, bayas junio, aloe ferox, membrillo, etc.

[0018] Más específicamente, los siguientes extractos botánicos pueden ser adecuados, incluyendo, pero no limitado a:

Extracto botánico	Contiene componente flavanoide	Contiene el componente ácido fenólico
Extracto *Aspalanthus Linearis*	Yes	Yes
Curcumina	No	Yes
Extracto de hoja *Rhus Typhina* (Sumac)	Yes	Yes
Extracto de hoja *Camellia Oleifera*	Yes	Yes
Extracto de corteza *Pyrus Malus* (manzana)	Yes	Yes
Extracto *Epilobium Angustifolium*	Yes	Yes
Extracto *Scutellaria Baicalensis*	Yes	No
Diacetato de tetrahidrocurcumina	No	Yes
Tetrahidrodiferuloilmetano	No	Yes
Extracto de semilla *Vitis Vinifera* (uva)	Yes	Yes
Extracto *Punica Granatum*	Yes	Yes
Extracto *Rosmarinus Officinalis*	Yes	Yes
Licocalcona	Yes	No
Extracto de hoja/semilla *Coffea Arabica* (café)	No	Yes

[0019] Más preferidos son extractos o componentes **de los mismos** que contienen tanto el componente flavonoide como el componente de ácido fenólico; tal como extracto de *Aspalanthus Linearis*, extracto de hoja de *Rhus Typhina*, extracto de hoja de *Camellia Oleifera*, extracto de piel de *Pyrus Malus*, extracto *Epilobium Angustifolium*, extracto de semilla *Vitis vinifera* (uva), extracto de *Punica granatum*, *Rosmarinus Officinalis*, y similares.

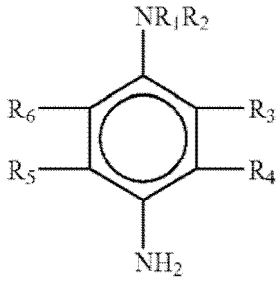
[0020] Un extracto botánico antioxidante particularmente adecuado es un extracto de té de Rooibos o *Aspalanthus Linearis*. Este extracto contiene un componente significativo flavanoide que incluye aspalatina, orientina, *iso*-orientina, rutina, isoquercetina, vitexina, isovitexina, criseriol, quercetina, luteolina, notofagina, o catequina; y un componente de ácido fenólico significativo que incluye ácido protocatéquico, ácido cafeico, ácido *p*-hidroxibenzoico, ácido vanílico, ácido *p*-cumárico, ácido ferúlico, y similares.

B. Colorantes oxidativos

[0021] La composición de tinte oxidante comprende uno o más tintes oxidantes que son operables, cuando se combina con un agente oxidante acuoso, para dar color al cabello. Generalmente, tales colorantes son productos intermedios primarios y, opcionalmente, acopladores.

1. Productos intermedios primarios

[0022] Componentes de colorante incluyen productos intermedios primarios y, opcionalmente, acopladores para la formación de tintes de oxidación. Los intermedios primarios pueden estar presentes generalmente en la composición de tinte oxidante en cantidades que varían de aproximadamente 0,001 a 25%, preferiblemente de aproximadamente 0,005 a 20%, más preferiblemente de aproximadamente 0,01 a 15% en peso de la composición total. Tales productos intermedios primarios incluyen aminofenoles o fenilendiaminas sustituidas por orto o para, tales como para-fenilendiaminas de la fórmula:



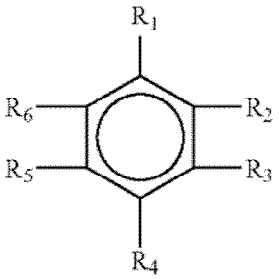
en la que R_1 y R_2 son cada uno independientemente hidrógeno, alquilo C1-6, o alquilo C106 sustituido con hidroxi, metoxi, metilsulfonilamino, furfurilo, aminocarbonilo, fenilo no sustituido, o grupos fenilo sustituidos con amino;
R_3, R_4, R_5, y R_6 son cada uno independientemente hidrógeno, alquilo C_{1-6}, alcoxi C_{1-6}, halógeno, o alquilo C_{1-6} sustituido con uno o más amino o hidroxilo.

[0023] Tales productos intermedios primarios incluyen para-fenilendiamina (PPD), 2-metilo-1,4-diaminobenceno, 2,6-dimetilo-1,4-diaminobenceno, 2,5-dimetilo-1,4-diaminobenceno, 2,3-dimetilo-1,4-diaminobenceno, 2-cloro-1,4-diaminobenceno, 2-metoxi-1,4-diaminobenceno, 1-fenilamino-4-aminobenceno, 1-dimetilamino-4-aminobenceno, 1-dietilamino-4-aminobenceno, 2-isopropilo-1,4-diaminobenceno, 1-hidroxipropilamino-4-aminobenceno, 2,6-dimetilo-3-metoxi-1,4-diaminobenceno, 1-amino-4-hidroxibenceno, 1-bis(beta-hidroxietilo)amino-4-aminobenceno, 1-metoxietilamino-4-aminobenceno, 2-hidroximetilo-1,4-diaminobenceno, 2-hidroxietilo-1,4-diaminobenceno, y derivados de los mismos, y ácido o sales básicas de los mismos. También son adecuados los diversos tipos de pirimidinas tales como 2,3,4,5- sulfato tetraaminopirimidina y 2,5,6-triamino-4-pirimidinol-sulfato.

[0024] Intermedios primarios preferidos son *p*-fenilendiamina, *p*-aminofenol, o-aminofenol, N,N-bis(2-hidroxietilo)-p-fenilendiamina, 2,5-diaminotolueno, sus sales y mezclas de los mismos.

2. Acopladores

[0025] Si está presente, los acopladores de color pueden variar de aproximadamente 0,0001-10%, más preferiblemente de aproximadamente 0,0005 a 8%, más preferiblemente de aproximadamente 0,001 a 7% en peso de la composición total de tinte oxidante. Tales acopladores de color incluyen, por ejemplo, los que tienen la fórmula general:



en la que R_1 es hidroxi no sustituido o amino, o hidroxi o amino sustituido con uno o más grupos hidroxialquilo C_{1-6}; R_3 y R_5 son cada uno independientemente hidrógeno, hidroxi, amino, o amino sustituido con alquilo C_{1-6}, alcoxi C_{1-6}, o un grupo hidroxialquilo C_{1-6}; y R_2, R_4, y R_6 son cada uno independientemente hidrógeno, alcoxi C_{1-6}, hidroxialquilo C_{1-6}, o alquilo C_{1-6}, o R_3 y R_4 juntos pueden formar un metlilenodioxi o grupo etilendioxi.

[0026] Los ejemplos de tales compuestos incluyen meta-derivados tales como fenoles, catecol, meta-aminofenoles, meta-fenilendiaminas, y similares, que pueden estar no sustituidos, o sustituidos en el anillo de grupo amino o benceno con alquilo, hidroxialquilo, grupos alquilamino, y similares. acopladores adecuados incluyen m-aminofenol, 2,4-diaminotolueno, 4-amino, 2-hidroxitolueno, pirazolona de metilo de fenilo, 1,3-diaminobenceno, 6-metoxi-1,3-diaminobenceno, 6-hidroxietoxi-1,3-diaminobenceno, 6-metoxi-5-etilo-1,3-diaminobenceno, 6-etoxi-1,3-diaminobenceno, 1-bis(beta-hidroxietilo)amino-3-aminobenceno, 2-metilo-1,3-diaminobenceno, 6-metoxi-1-amino-3-[(beta-hidroxietilo)amino]-benceno, 6-(beta-aminoetoxi)-1,3-diaminobenceno, 6-(beta-hidroxietoxi)-1-amino-3-(metilamino)benceno, 6-carboximetoxi-1,3-diaminobenceno. 6-etoxi-1-bis(beta-hidroxietilo)amino-3-aminobenceno, 6-hidroxietilo-1,3-diaminobenceno, 3,4-metilendioxifenol, 3,4-metilendioxi-1-[(beta-hidroxietilo)amino]benceno, 1-metoxi-2-amino-4-[(beta-hidroxietilo)amino]benceno, 1-hidroxi-3-(dimetilamino)benceno, 6-metilo-1-hidroxi-3[(beta-hidroxietilo)amino]benceno, 2,4-dicloro-1-hidroxi-3-aminobenceno, 1-hidroxi-3-(dietilamino)benceno, 1-hidroxi-2-

metilo-3-aminobenceno, 2-cloro-6-metilo-1-hidroxi-3-aminobenceno, 1-hidroxi-2-isopropilo-5-metilbenceno, 1,3-dihidroxibenceno, 2-cloro-1,3-dihidroxibenceno, 2-metilo-1,3-dihidroxibenceno, 4-cloro-1,3-dihidroxibenceno, 5,6-dicloro-2-metilo-1,3-dihidroxibenceno, 1-hidroxi-3-amino-benceno, 1-hidroxi-3-(carbamoilmetilamino)benceno, 6-hidroxibenzomorfolina, 4-metilo-2,6-dihidroxipiridina, 2,6-dihidroxipiridina, 2,6-diaminopiridina, 6-aminobenzomorfolina, 1-fenilo-3-metilo-5-pirazolona, 1-hidroxinaftaleno, 1,7-dihidroxinaftaleno, 1,5-di-hidroxinaftaleno, 5-amino-2-metilo fenol, 4-hidroxiindol, 4-hidroxi indolina, 6-hidroxiindol, 6-hidroxi indolina, 2,4-diamionifenoxietanol, y mezclas de los mismos.

C. Aceites emolientes

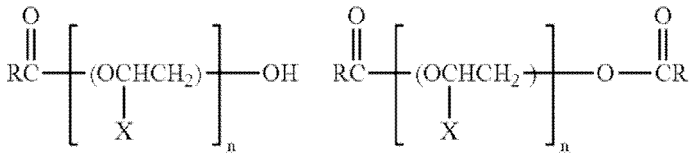
[0027] Si se desea, la composición de tinte oxidante puede contener uno o más emolientes aceites. Dichos aceites proporcionarán un efecto de condicionamiento al cabello. Si están presentes, estos aceites pueden variar desde aproximadamente 0,001 a 45% preferiblemente de aproximadamente 0,01 a 40%, más preferiblemente de aproximadamente 0,1 a 35% en peso de la composición total. Los aceites adecuados incluyen siliconas tales como dimeticona, siliconas de fenilo, siliconas de alquilo graso, tales como cetilo o estearilo-dimeticona o tensioactivos de silicona a los que se hace referencia generalmente como copolioles de dimeticona o copoliol de cetilo dimeticona. También son adecuados diversos animales, aceites vegetales, minerales o derivados de plantas o animales, o aceites sintéticos. Los ejemplos incluyen aceites de girasol, semillas de ricino, de naranja, de limón, de jojoba, aceite mineral, y similares.

D. Tensioactivos

[0028] La composición de colorante oxidativo puede comprender uno o más tensioactivos. Los tensioactivos adecuados incluyen tensioactivos aniónicos, tensioactivos no iónicos, tensioactivos anfóteros, y similares. Si están presentes, los tensioactivos pueden variar de aproximadamente 0,001-50%, preferiblemente de aproximadamente 0,005 a 45%, más preferiblemente aproximadamente 0,1-40% en peso de la primera composición.

1. Tensioactivos no iónicos

[0029] Los ejemplos de tensioactivos no iónicos incluyen alcoholes o éteres alcoxilados, ácidos carboxílicos alcoxilados, derivados de sorbitán, y similares. Alcoholes alcoxilados, o éteres, se forman por la reacción de un alcohol con un óxido de alquileno, por lo general de etileno u óxido de propileno. Preferiblemente, el alcohol es un alcohol graso que tiene 6 a 30 átomos de carbono, y una cadena de carbono lineal o ramificado, saturado o insaturado. Ejemplos de tales ingredientes incluyen esteareth 2-30, que se forma por la reacción de alcohol estearílico y óxido de etileno, donde el número de unidades repetitivas de óxido de etileno es de 2 a 30; Oleth 2-30 que se forma por la reacción de alcohol oleílico y óxido de etileno, donde el número de unidades repetitivas de óxido de etileno es de 2 a 30; Ceteareth 2-100, formado por la reacción de una mezcla de alcohol cetílico y estearílico con óxido de etileno, donde el número de unidades de repetición de óxido de etileno en la molécula es de 2 a 100; Ceteth 1-45 que se forma por la reacción de alcohol cetílico y óxido de etileno, y el número de unidades de repetición de óxido de etileno es de 1 a 45, y así sucesivamente. Particularmente preferido es en el que el tensioactivo no iónico es steareth-21. También son adecuados los ácidos carboxílicos alquioxilados, que se forman por la reacción de un ácido carboxílico con un óxido de alquileno o con un éter polimérico. Los productos resultantes tienen la fórmula general:



donde RCO es el radical éster carboxílico, X es hidrógeno o alquilo inferior, y n es el número de grupos alcoxi polimerizados. En el caso de los diésteres, los dos grupos RCO-- no tienen que ser idénticos. Preferiblemente, R es una cadena recta o ramificada C_{6-30}, alquilo saturado o insaturado, y n es 1-100.

[0030] También son adecuados los diversos tipos de sorbitán alcoxilado y derivados de sorbitán alcoxilado. Por ejemplo, la alcoxilación, en particular, etoxilación, de sorbitán proporciona derivados de sorbitán polialcoxilados. La esterificación de sorbitano poli-alcoxilado proporciona ésteres de sorbitán tales como los polisorbatos. Ejemplos de tales ingredientes incluyen polisorbatos 20-85, oleato de sorbitán, palmitato de sorbitán, sesquiisoestearato de sorbitán, estearato de sorbitán, y así sucesivamente. En una realización preferida se prefiere el polisorbato 20.

2. Tensioactivos aniónicos

[0031] La composición de tinte puede contener opcionalmente uno o más tensioactivos aniónicos. Los intervalos preferidos de tensioactivo aniónico son aproximadamente 0,01-25%, preferiblemente 0,5-20%, más preferiblemente

1-15% en peso de la composición total oxidativa. Los tensioactivos aniónicos adecuados incluyen sulfatos de alquilo y de éter de alquilo que tienen generalmente la fórmula $ROSO_3M$ y $RO(C_2H_{4O})_xSO_3M$, en el que R es alquilo o alquenilo de aproximadamente 10 a 20 átomos de carbono, x es 1 a aproximadamente 10 y M es un catión soluble en agua tal como de amonio, sodio, potasio, o un catión de trietanolamina.

[0032] Otro tipo de tensioactivo aniónico que puede usarse en las composiciones de la invención son sales solubles en agua de productos de reacción orgánicos de ácido sulfúrico de la fórmula general: R_1-SO_3-M en donde R_1 se elige del grupo consistente en una recta o de cadena ramificada, de hidrocarburo alifático saturado que tiene de aproximadamente 8 a aproximadamente 24 átomos de carbono, preferiblemente de 12 a aproximadamente 18 átomos de carbono; y M es un catión. Ejemplos de tales tensioactivos aniónicos son sales de productos orgánicos sulfúricos de reacción de ácidos de hidrocarburos tales como n-parafinas que tienen de 8 a 24 átomos de carbono, y un agente de sulfonación, tales como trióxido de azufre.

[0033] También son adecuados como tensioactivos aniónicos los productos de reacción de ácidos grasos esterificados con ácido isetiónico y neutralizados con hidróxido de sodio, o ácidos grasos reaccionados con alcanolaminas o hidróxidos de amonio. Los ácidos grasos pueden ser derivados de aceite de coco, por ejemplo. Ejemplos de ácidos grasos también incluyen ácido láurico, ácido esteárico, ácido oleico, ácido palmítico, y así sucesivamente.

[0034] Además, succinatos y succinimatos son tensioactivos aniónicos adecuados. Esta clase incluye compuestos tales como N-octadecilsulfosuccinato de disodio; N-tetrasódico (1,2-dicarboxietilo)-N-octadecilsulfosuccinato; y ésteres de ácido sulfosuccínico de sodio por ejemplo, el éster de dihexilo de ácido sodio sulfosuccínico, el éster de dioctilo de ácido sulfosuccínico de sodio, y similares.

[0035] Otros agentes tensioactivos aniónicos adecuados incluyen sulfonatos de olefina que tienen de aproximadamente 12 a 24 átomos de carbono. El término "sulfonato de olefina" significa un compuesto que puede producirse por sulfonación de una alfa-olefina por medio de trióxido de azufre no complejado, seguido por neutralización de la mezcla de reacción ácida en condiciones tales que cualesquiera sultonas, que han sido formadas en la reacción se hidrolizan para dar los correspondientes hidroxi-alcanosulfonatos. La alfa-olefina de la cual se deriva el sulfonato de olefina es una mono-olefina que tiene de aproximadamente 12 a 24 átomos de carbono, preferiblemente de aproximadamente 14 a 16 átomos de carbono.

[0036] Otras clases de tensioactivos aniónicos orgánicos adecuados son los sulfonatos de beta-alcoxi alcano o jabones solubles en agua de los mismos, tales como las sales de ácidos grasos C.sub.10-20, por ejemplo de coco y jabones a base de sebo. Las sales preferidas son sales de amonio, potasio, y sodio.

[0037] Todavía otra clase de tensioactivos aniónicos incluyen tensioactivos de aminoácidos N-acilo y sales de los mismos (alcalinos, alcalinotérreos, y sales de amonio) que tienen la fórmula: en la que R_1 es un alquilo C.sub.8-24 o radical de alquenilo, preferiblemente C.sub.10-18; R_2 es H, alquilo C_{1-4}, fenilo, o --CH.sub.2COOM; R.sub.3 es CX.sub.2-- o alcoxi C_{1-2}, en el que cada X es independientemente H o un alquilo C_{1-6} o alquiléster, n es de 1 a 4, y M es H o un catión formador de sales como se describió anteriormente. Ejemplos de tales tensioactivos son los sarcosinatos de N-acilo, incluyendo sarcosinato de lauroílo, sarcosinato de miristoílo, sarcosinato de cocoílo, y sarcosinato de oleoílo, preferiblemente en formas de sodio o de potasio.

3. Tensioactivos catiónicos, zwitteriónicos o de betaína

[0038] Ciertos tipos de tensioactivos anfóteros, zwitteriónicos, o catiónicos también se pueden usar como el material activo de superficie anfifílico. Descripciones de tales agentes tensioactivos se exponen en la patente de los Estados Unidos. Nº 5.843.193, que se incorpora aquí por referencia en su totalidad.

[0039] Los tensioactivos anfóteros que se pueden usar en las composiciones de la invención se describen generalmente como derivados de aminas secundarias o terciarias alifáticas, en los que un radical alifático es un alquilo de cadena lineal o ramificada de 8 a 18 átomos de carbono y el otro radical alifático contiene un grupo aniónico tal como carboxi, sulfonato, sulfato, fosfato, o fosfonato.

[0040] También los tensioactivos anfóteros adecuados son monocarboxilatos o dicarboxilatos tales como cocamfocarboxipropionato, ácido cocoanfocarboxipropiónico, cocamfocarboxiglicinato, y cocoanfoacetato.

[0041] Otros tipos de tensioactivos anfóteros incluyen aminoalcanoatos de la fórmula $R\text{-}NH(CH_2)_nCOOM$ o iminodialcanoatos de la fórmula: $R\text{-}[(CH_2)_mCOOM]_2$ y mezclas de los mismos; en la que n y m son de 1 a 4, R es alquilo C_{8-22} o alquenilo, y M es hidrógeno, metal alcalino, metal alcalinotérreo, amonio o alcanolamonio. Ejemplos de tales tensioactivos anfóteros incluyen N-alquilaminopropionatos y N-alquiliminodipropionatos, que se venden bajo el nombre comercial MIRATAINE de Miranol, Inc. o DERIPHAT de Henkel, por ejemplo ácido propiónico de N-beta-amino-laurilo, ácido N-laurilo-beta-imino-dipropiónico, o mezclas de los mismos.

[0042] Los tensioactivos bipolares son también adecuados para su uso en las composiciones de la invención e

incluyen betaínas, por ejemplo betaínas de alquilo superiores tales como betaína de carboximetilo de dimetilo coco, betaína de carboximetilo de dimetilo de laurilo, betaína de alfacarboxietilo de dimetilo de laurilo, betaína de carboximetilo de dimetilo de cetilo, betaína de carboximetilo de laurilo bis-(2-hidroxietilo), betaína de carboximetilo de estearilo bis-(2-hidroxipropilo), betaína de gamma-carboxiletilo de oleílo dimetilo, y mezclas de los mismos. También son adecuadas sulfo- y amido-betaínas tales como betaína de sulfopropilo de dimetilo coco, betaína de sulfopropilo de dimetilo de estearilo, y similares. Particularmente preferida es cocamidopropilbetaína.

E. Disolventes polares

[0043] La composición de tinte oxidante puede comprender también una variedad de disolventes polares no acuosos distintos del agua, incluyendo alcoholes mono-, di-, o polivalentes, y los ingredientes solubles en agua similares. Si están presentes, tales disolventes polares pueden variar de aproximadamente 0,01-25%, preferiblemente de aproximadamente 0,05-15%, más preferiblemente aproximadamente 0,1-10% en peso de la primera composición de disolvente polar. Ejemplos de alcoholes monohídricos adecuados incluyen etanol, isopropanol, alcohol bencílico, butanol, pentanol, etoxietanol, y similares. Ejemplos de alcoholes divalentes o polivalentes, así como azúcares y otros tipos de humectantes que pueden utilizarse incluyen glicerina, glucosa, fructosa, manosa, manitol, maltitol, lactitol, inositol, y similares. Los glicoles adecuados incluyen propilenglicol, butilenglicol, etilenglicol, polietilenglicoles tienen de 4 a 250 unidades repetidas de etilenglicol, etoxidiglicol, y similares.

F. Agentes quelantes

[0044] La composición de tinte oxidante puede contener opcionalmente 0,0001-5%, preferentemente de 0,0005 a 3%, más preferiblemente 0,001-2% de uno o más agentes quelantes que son capaces de formar complejos e inactivar los iones metálicos con el fin de evitar sus efectos adversos en la estabilidad o los efectos de la composición. En particular, el agente quelante se quela los iones metálicos encontrados en el agua y evitan que estos iones interfieran con la deposición y la reacción del colorante con la superficie de la fibra del cabello. Los agentes quelantes adecuados incluyen EDTA y calcio, sodio, potasio o derivados de los mismos, HEDTA, citrato de sodio, TEA-EDTA, y así sucesivamente.

G. Ajustadores de pH

[0045] También puede ser deseable añadir pequeñas cantidades de ácidos o bases para ajustar el pH de la composición de tinte oxidante para el intervalo de pH deseado. Los ácidos adecuados incluyen ácido clorhídrico, ácido fosfórico, y similares. Las bases adecuadas incluyen hidróxido de sodio, hidróxido de amonio, hidróxido de potasio, y similares. También son adecuadas las aminas o derivados de las mismas primarios, secundarios o terciarios tal como aminometilo propanol, monoetanolamina, y similares. Los intervalos sugeridos de ajustadores de pH son desde aproximadamente 0,00001 hasta 8%, preferiblemente de aproximadamente 0,00005 a 6%, más preferiblemente de aproximadamente 0,0001-5% en peso de la composición total.

H. Otros ingredientes botánicos

[0046] La composición de colorante oxidante puede comprender uno o más ingredientes adicionales botánicos en adición al ingrediente botánico antioxidante. Si están presentes, rangos sugiridos van de aproximadamente 0,00001 a 10%, preferiblemente de aproximadamente 0,0001 a 8%, más preferiblemente de aproximadamente 0,0001-5% en peso de la composición total. Ejemplos de tales ingredientes incluyen extracto de *Camellia Sinensis*, extracto de hoja de *Camellia Oleifera*, extracto de vainilla, extracto de *Aloe Barbadensis*, y similares.

II. La composición acuosa de agente oxidante

[0047] La composición de tinte oxidante de la invención se combina con una composición de agente oxidante acuoso inmediatamente antes de la aplicación al cabello. Esta composición contiene agua, generalmente en una cantidad que varía de aproximadamente 1 a 99,9%, preferiblemente de aproximadamente 2 a 98%, más preferiblemente de aproximadamente 3 a 95% en peso de la composición total. Además, la composición de agente oxidante acuosa que también comprende un agente oxidante que reaccionará con los colorantes presentes en la composición de tinte oxidante para colorear el cabello. Lo más a menudo el agente oxidante acuoso usado es peróxido de hidrógeno, pero otros peróxidos o agentes oxidantes se pueden usar tal como peróxido de calcio. Preferiblemente, la concentración de peróxido de hidrógeno en la composición acuosa de agente oxidante varía de aproximadamente 10 a 40 volúmenes, que es la cantidad de peróxido de hidrógeno que está presente en la composición en una base de volumen.

[0048] La composición de agente oxidante acuoso puede contener uno o más ingredientes adicionales incluyendo, pero no limitado a los establecidos en la Sección I, con respecto a la composición de tinte oxidante, y en los mismos intervalos de porcentaje en general.

III. El contenedor

[0049] La composición de tinte oxidante se almacena preferiblemente en un recipiente que es estanco al aire y está hecho de un material que es resistente a la oxidación. Preferiblemente, tales recipientes están en forma de tubos, frascos, botellas, y similares. Se prefiere que el recipiente sea un tubo, preferiblemente un tubo que puede ser comprimido para dispensar la composición de tinte oxidante encontrado en él. Tubos adecuados pueden ser metálicos. Se prefiere que el tubo sea un aluminio resistente a la oxidación. En la realización más preferida, el tubo está hecho de aluminio resistente a la oxidación que tiene menos de 100 ppm de cadmio, mercurio, plomo y cromo hexavalente.

[0050] El recipiente debe contener un cierre que cerrará el recipiente bien y evitará que el aire oxidice los contenidos del recipiente. Una variedad de dispositivos de cierre son apropiados incluyendo tapones de rosca, tapas de apertura a presión, y similares. Preferiblemente el cierre es reutilizable si se desean usos múltiples.

[0051] La invención permite múltiples usos de composiciones de colorante oxidantes para el cabello en un entorno de salón. Una vez abierto el envase que se puede utilizar para dispensar la cantidad deseada de la composición de tinte oxidante según sea necesario por el cliente. El recipiente se cierra y se almacena durante horas, días, semanas, o incluso meses, antes de que los contenidos restantes pueden ser utilizados de nuevo. Una composición de tinte oxidante formulada de acuerdo con la invención y almacenada en un recipiente adecuado se puede utilizar y el resto del contenido almacenado indefinidamente. Por ejemplo, el uso del antioxidante permitirá que el recipiente de oxidante del cabello se utilice y se almacene durante 1-6 días, o de 1 a 3 semanas, o de 1 a 4 meses antes de utilizarse de nuevo.

[0052] La invención se describirá adicionalmente en conexión con los siguientes ejemplos que se exponen para el propósito de ilustración solamente.

EJEMPLO 1

[0053] Las composiciones de tinte oxidante del cabello se prepararon del siguiente modo:

Ingrediente	1	2
Agua	QS100	QS100
Extracto de te rooibus (extracto de Aspalanthus Linearis)	--	1,05
Ácido eritórbico	0,60	--
Tetrasodio EDTA	0,50	0,50
Sufito sódico	0,50	0,50
Glicerina	4	4
Betaína de cocamidopropilo	5	5
Cocamida MEA	5	5
Polisorbato 20	2	2
Estearato de glicerilo	5	5
Alcohol de cetearilo	5	5
m-aminofenol	0,033	0,033
1-naftol	0,005	0,005
p-fenilendiamina	0,141	0,141
Resorcinol	0,179	0,179
p-Aminofenol	0,068	0,068
Hidróxido de amonio	7	7

[0054] Las composiciones de tinte se prepararon combinando y calentando los ingredientes de tinte a 85°C hasta que se disolvieron todos los tintes. La mezcla se enfrió a 80°C. Separadamente los ingredientes restantes se combinaron y se calentaron a 80°C con agitación. Cuando ambas mezclas alcanzaron 80°C, las fases se combinaron lentamente y se enfrió la mezcla. Todo el lote se enfrió a temperatura ambiente (25°C) y se virtió en tubos.

[0055] El pelo de yak, piezas largas de 4 pulgadas, se cortó en muestras con un peso de 1,5 gramos. 10 gramos de fórmulas de color de pelo 1 y 2 se combinaron con 10 gramos de una solución acuosa de 20 volumen desarrollador de peróxido de hidrógeno. Cada mezcla se aplicó a las muestras de pelo de yak con un pincel y se dejó permanecer durante 30 minutos. El cabello se aclara bien con agua tibia. Para cada muestra, 5 gramos de champú Aveda Color Conserve, teniendo un producto comercial la siguiente lista de ingredientes:

extractos acuosos (agua, agua purificada, purificada): extracto de camellia sinensis, citrus aurantium amara (naranja amarga) extracto de piel, membraceus astrágalo (veza de la leche), extracto de raíz, extracto de fruta

schisandra chinensis, extracto de corteza pinus tabulaeformis (pino), extractos de semillas de vitis vinefera (uva), extractos de raíz de sedum rosea, extracto de raíz de rehmannia chiensis, sulfato de amonio de laurilo, sulfosuccinato de laureth disódico, betaína de lauramidopropilo, dimetilo-amina de cinnamidopropilo, estearato de glicol, diestearato de glicol, poliglicerilo-10 oleato, policuaternio-7, fragancia, aceite de labdaniferus citus, glicerina, ácido cítrico, EDTA disódico, propilparabeno, metilparabeno, metilisotiazolinona, metilcloroisotiazolinona.
se aplicó a cada una de las muestras y se convirtió en una espuma. Las muestras se enjuagaron con agua tibia y se dejaron secar. La observación visual de las muestras secas reveló que ambas muestras exhibieron el mismo color y tono, lo que demuestra que los antioxidantes de la invención proporcionan resultados similares como el ácido eritórbico en relación a la deposición de color.

EJEMPLO 2

[0056] Las composiciones de tinte oxidante que contienen extracto de té de Rooibos se compararon con composiciones que contienen hidrosulfito de sodio como antioxidante, para determinar si las composiciones de té que contiene Rooibos tenían algún impacto no deseado de colorantes a base de nitro oxidativos. Las composiciones se prepararon del siguiente modo:

(1) Solución acuosa al 0,02% de HC Blue Nº 2
(2) Solución acuosa al 0,02% de HC Blue Nº 2 que contiene 0,5% de hidrosulfito de sodio
(3) Solución acuosa al 0,02% de HC Blue Nº 2 que contiene 0,5% de extracto de té de Rooibos

[0057] Las composiciones se colocaron en frascos de vidrio y se observaron visualmente. Las composiciones (1) y (3) fueron un azul oscuro casi idéntico. La composición (2) era incolora, que muestra que el hidrosulfito de sodio degrada HC Blue Nº 2.

[0058] Además, aproximadamente 10 gramos de cada una de las composiciones anteriores (1), (2), y (3) se aplicaron a muestras de pelo de yak. Se permitió que el colorante permaneciera en el cabello durante veinte minutos, luego se enjuagó con agua. Las muestras de color con (1) y (3) mostraron un color azul oscuro casi idéntico. La muestra de color con (2) mostró muy pobre depósito de color. Conclusión: el té de Rooibos no interfiere con colorantes a base de nitro, hidrosulfito de sodio, mientras que no interfiere con colorantes a base de nitro.

EJEMPLO 3

[0059] El extracto de té de Rooibos se comparó con el ácido eritórbico antioxidante estándar para medir la actividad antioxidante relativa. El ensayo de antioxidante DPPH (2,2-difenilo-1-picrilhidracilo) medido en el lector de microplacas Fluostar Optima se utilizó para evaluar la actividad antioxidante.

[0060] En este ensayo antioxidantes con actividad de eliminación de radicales libres reaccionan con el DPPH radical libre estable para producir 1,1-difenilo-2-picrilhidrazina que proporciona una banda de absorción muy fuerte a 517 nanómetros que es de color violeta oscuro en color. El electrón extra en DPPH se emparejó en presencia de un antioxidante con propiedades de depuración de radicales libres, y la decoloración resultante de la muestra es estequiométrica con respecto al número de electrones absorbido.

[0061] Para llevar a cabo la prueba, los controles positivos se prepararon disolviendo 3 mg rutina en 1 ml. de DMSO para proporcionar una solución de reserva "A". a continuación, la solución madre A se diluyó con DMSO para proporcionar 1,0; 0,75; 0,375; 0,075; y 0,015 mg/ml de soluciones. DPPH, 6,9 mg. se disolvió en 50 ml de alcohol reactivo, (grado HPLC, Fisher Scientific Nº A995-4). Esta solución se almacenó en una botella ámbar y se utilizó en el mismo día en que se llevó a cabo la prueba.

[0062] Las muestras de ensayo se seleccionaron inicialmente para la actividad antioxidante de determinar la concentración adecuada para la realización de la prueba mediante la combinación de 5 microlitros de muestra de prueba y 95 microlitros de DPPH en una placa que contiene pocillos. Si la composición en el pocillo rápidamente se volvió amarilla la concentración inicial del antioxidante en la muestra era demasiado alta y la muestra se diluyó 50/50 con DMSO. Entonces se prepararon diluciones de muestra de prueba en DMSO a 4, 2, 1, y 0,2 mg/ml.

[0063] El blanco de disolvente, 5 microlitros, se dispensó en un pocillo y 5 microlitros de DMSO en nueve pocillos. Cinco microlitros de las soluciones de control positivo en concentraciones variables se colocaron en pocillos que van de baja a alta concentración. Cada muestra se dispensa en triplicado. Después se añadieron 95 microlitros de solución de DPPH a cada pocillo usando una pipeta multicanal de manera que el volumen final por pocillo era de 100 microlitros. La placa fue analizada en un lector de microplacas Fluostar Optima, calentando primero el lector a 30°C antes de la exploración de la placa de acuerdo con las instrucciones de la máquina para el ensayo de DPPH. La actividad de eliminación de radicales libres de las muestras se dispensa desde el dispositivo como datos en bruto de los valores de absorbancia y se inserta en una hoja de cálculo Excel. Los valores de CI_{50} se calcularon utilizando la función de cálculo de hoja de cálculo Excel incrustada:

Absorbancia media: media de las lecturas por triplicado
Desviación Estándar: La raíz cuadrada de la varianza
% de crecimiento: (absorbancia media/blanco de absorbancia media) x 100% de inhibición: (100-% de crecimiento)
CI_{50}: 10^PRONÓSTICO (50, LOG(Concentración),% de inhibición

[0064] Los valores de DPPH para una variedad de ingredientes probados se exponen a continuación:

Ingrediente	Valor DPPH
Ácido eritórbico	9,94
Extracto de *Aspalanthus Linearis*	5,67
Curcumina	66,26
Extracto de hoja de *Rhus typhina* (Sumac)	114,43
Eugenol	110,93
Extracto de hoja de *Ocimum sanctum*	88,84
Extracto de hoja de *Camellia oleifera*	74,07
Extracto de *Epilobium angustifolium*	62,15
Extracto de raíz de *Scutellaria Baicalensis* I	40,18
Extracto de raíz *Scutellaria Baicalensis*	31,84
Diacetato de tetrahidrocurcumina	31,29
Tetrahidrodiferuoliolmetano	23,65
Extracto de semilla *Vitis Vinifera* (Uva)	22,26
Extracto de flor *Bombax malabaricum*	17,52
Extracto de *Punica granatum*	15,67
Extracto de *Rosmarinus Officinalis*	11,95
Licocalcón	11,45
Extracto de flor *Jasminum Glandiflorum* (Jazmín)	10,99
Extracto de hoja/semilla *Coffea arabica* (café)	10,13

[0065] Los ingredientes que tienen los valores más bajos DPPH tuvieron la mayor cantidad de actividad de eliminación de radicales libres, y en las concentraciones ensayadas estaría la sustitución antioxidante más eficaz para el ácido eritórbico. La concentración del extracto se puede aumentar para aumentar la capacidad de eliminación de radicales libres, si se desea.

Reivindicaciones

1. Una composición de tinte para el cabello oxidativo que comprende uno o más tintes oxidantes seleccionados del grupo que consiste en *p*-fenilendiamina; *p*-aminofenol; o-aminofenol; N,N-bis(2-hidroxietilo)-p-fenilendiamina; 2,5-diaminotolueno; 1-fenilamino-4-aminobenceno; 1-bis(beta-hidroxietilo)amino-4-aminobenceno; sales de los mismos; sulfato de 2,5,6-triamino-4-pirimidinol y sulfato de 2,3,4,5-tetraaminopirimidina y al menos un antioxidante en forma de un extracto botánico que contiene al menos un componente flavonoide seleccionado del grupo que consiste en aspalatina, orientina, *iso*-orientina, rutina, isoquercetina, vitexina, isovitexina, criseriol, quercetina, luteolina, notofagina, catequina y mezclas de los mismos y/o al menos un componente ácido fenólico seleccionado del grupo que consiste en ácido protocatéquico, ácido cafeico, ácido p-hidroxibenzoico, ácido vanílico, ácido *p*-cumárico, ácido ferúlico, y mezclas de los mismos; presentes en una cantidad que varía de 0,0001% a 35% y operable para inhibir la degradación oxidativa tras la exposición a aire de uno o más tintes oxidantes presentes en la composición de tinte oxidante.

2. La composición de tinte oxidante de la reivindicación 1 en el que al menos un componente flavonoide es aspalantina y al menos un componente de ácido fenólico es ácido cafeico.

3. La composición de tinte oxidante de la reivindicación 1 en el que el extracto botánico se selecciona del grupo que consiste en *Aspalanthus Linearis*, extracto de hoja *Rhus typhina*, extracto de hoja de *Camellia Oleifera*, extracto de piel *Pyrus Malus*, *Epilobium angustifolium*, extracto de raíz *Scutellaria Baicalensis*, extracto de semilla de *Vitis Vinifera*, *Punica Granatum*, *Rosmarinus Officinalis*, Licocalcón, y mezclas de los mismos; y el antioxidante comprende al menos un componente de ácido fenólico en forma de un extracto botánico seleccionado del grupo que consiste en *Aspalanthus Linearis*, curcumina, extracto de hoja de *Rhus typhina*, extracto de hoja de *Camellia Oleifera*, extracto de piel *Pirus Malus* de *Epilobium Angustifolium*, extracto de semilla *Vitis Vinifera*, *Punica Granatum*, *Rosmarinus Officinalis*, extracto de hoja/semilla *Coffea Arabica*, y mezclas de los mismos.

4. La composición de la reivindicación 3 en la que el antioxidante es el extracto botánico *Aspalanthus Linearis*.

5. Una composición de tinte para el cabello oxidativo envasado que comprende uno o más tintes oxidantes seleccionados de *p*-fenilendiamina; *p*-aminofenol; o-aminofenol; N,N-bis(2-hidroxietilo)-p-fenilendiamina; 2,5- diaminotolueno; 1-fenilamino-4-aminobenceno; 1-bis(beta-hidroxietilo)amino-4-aminobenceno; y sales de los mismos; sulfato de 2,5,6-triamino-4-pirimidinol y sulfato de 2,3,4,5-tetraaminopirimidina, al menos un extracto botánico que contiene al menos un componente flavanoide seleccionado del grupo que consiste en aspalatina, orientina, *iso*-orientina, rutina, isoquercetina, vitexina, isovitexina, criseriol, quercetina, luteolina, notofagina, catequina y sus mezclas; y/o al menos un componente ácido fenólico seleccionado del grupo que consiste en ácido protocatéquico, ácido cafeico, ácido *p*-hidroxibenzoico, ácido vanílico, ácido *p*-cumárico, ácido ferúlico y mezclas de los mismos, presentes en una cantidad que varía de 0,0001% a 35% y operable para inhibir la degradación oxidativa tras la exposición al aire de los uno o más tintes oxidantes presentes en la composición, almacenados en un recipiente metálico hermético resistente a la oxidación.

6. La composición de tinte para el cabello oxidativo empaquetado de la reivindicación 5 en la que el recipiente resistente a la oxidación hermético por aire es de aluminio que tiene menos de 100 ppm de cada uno de cadmio, mercurio, plomo y cromo hexavalente.

7. La composición de tinte para el cabello oxidativo empaquetado de la reivindicación 5 en la que la composición comprende al menos un componente flavanoide aspalatina; y al menos un componente de ácido fenólico que es ácido cafeico.

8. Un método para fabricar un producto de tinte para uso oxidativo múltiple que comprende una composición de tinte oxidativo que contiene uno o más tintes oxidantes seleccionados del grupo que consiste en *p*-fenilendiamina; *p*-aminofenol; o-aminofenol; N,N-bis(2-hidroxietilo)-p-fenilendiamina; 2,5-diaminotolueno; 1-fenilamino-4-aminobenceno; 1-bis(beta-hidroxietilo)amino-4-aminobenceno; sales de los mismos; sulfato de 2,5,6-triamino-4-pirimidinol y sulfato 2,3,4,5-tetraaminopirimidina en un paquete resistente a la oxidación hermético al aire que comprende la formulación de la composición de tinte oxidante con al menos un extracto botánico que contiene al menos un componente flavanoide seleccionado del grupo que consiste en aspalatina, orientina, *iso*-orientina, rutina, isoquercetina, vitexina, isovitexina, criseriol, quercetina, luteolina, notofagina, catequina y sus mezclas; y al menos un componente de ácido fenólico seleccionado del grupo que consiste en ácido protocatéquico, ácido cafeico, ácido *p*-hidroxibenzoico, ácido vanílico, ácido *p*-cumárico, ácido ferúlico y mezclas de los mismos, en una cantidad que varía de 0,0001% a 35% y operable para inhibir la degradación oxidativa tras la exposición al aire de los uno o más tintes oxidantes presentes en la composición.

9. El método de la reivindicación 8 en el que el antioxidante derivado botánicamente comprende aspalantina.