

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 727**

51 Int. Cl.:

C11D 3/37 (2006.01)

C11D 3/40 (2006.01)

C11D 17/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.08.2008 E 08803260 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2012 EP 2197998**

54 Título: **Composiciones para cuidado personal que comprenden complejos colorante-polímero**

30 Prioridad:

05.09.2007 US 967534 P

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

11.04.2013

73 Titular/es:

**BASF SE (100.0%)
67056 Ludwigshafen , DE**

72 Inventor/es:

**SONG, ZHIQIANG;
JAYNES, BINGHAM SCOTT;
LUPIA, JOSEPH ANTHONY y
ZHOU, XIAN-ZHI**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 400 727 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 para cuidado personal que comprenden complejos colorante-polímero

La invención se relaciona con composiciones para cuidado personal que comprenden complejos colorante-polímero. Adicionalmente, se divulgan métodos para la coloración de composiciones para el cuidado personal utilizando dichos complejos colorante-polímero.

5

Las WO 00/25730 y WO 00/25731 divulgan la estabilización de productos para cuidado corporal y doméstico.

La solicitud de patente de los Estados Unidos publicada No. 60/377,381 divulga el uso de compuestos de nitroxilo, hidroxilamina, y sales de hidroxilamina ocultos en formulaciones de productos para el cuidado personal, productos domésticos, textiles y telas.

- 10 La especificación de patente de los Estados Unidos No. 4.492,686 divulga composiciones para maquillaje cosmético que contienen pigmentos salificados con funciones amina. La GB 2 107 186 divulga composiciones para maquillaje cosmético para los labios, la piel y las uñas que contienen como pigmentos coloreados, una sal de un colorante ácido y un polímero que porta los grupos amino salificados o cuaternizados. La EP 1 852 496 divulga detergentes líquidos que comprenden una matriz líquida y perlas visiblemente distinguibles, en donde las perlas visiblemente distinguibles comprenden un agente de tinción.
- 15

Se encuentra ahora que los complejos colorante-polímero proveen una coloración estable sobresaliente de composiciones y productos para el cuidado personal.

La invención es pertinente a una composición para cuidado personal que comprende

a) Una cantidad colorante efectiva de al menos un complejo colorante-polímero formado a partir de

- 20 (i) al menos un polímero catiónico que tiene un peso molecular promedio (Mw) de más de 200,000 a 4,000,000, y
(ii) al menos un colorante aniónico,

en donde los componentes a) (i) y a) (ii) están complejados para formar partículas antes de la adición a dicha composición para cuidado personal y donde dicho complejo permanece como partículas en el producto terminado; y

b) Ingredientes adicionales opcionales,

- 25 Los polímeros catiónicos del componente a) (i) pueden ser polímeros naturales, naturales modificados o polímeros sintéticos. Ejemplos de polímeros naturales y naturales modificados catiónicos son quitosano y sales del mismo y almidón catiónico.

- 30 Polímeros catiónicos adecuados del componente a) (i) para uso en las composiciones de la invención contienen unidades estructurales catiónicas que contienen nitrógeno, tales como unidades estructurales de amonio cuaternario o amino catiónico protonado. Las aminas catiónicas protonadas pueden ser aminas primarias, secundarias o terciarias, preferiblemente aminas secundarias o terciarias, dependiendo de la especie en particular y del pH seleccionado de la composición para cuidado personal. Los polímeros catiónicos tienen también una densidad de carga que varía desde aproximadamente 0.2 meq/g hasta aproximadamente 13 meq/g, preferiblemente al menos aproximadamente 0.4 meq/g, más preferiblemente al menos aproximadamente 0.6 meq/g.

- 35 El pH de uso buscado para la composición para cuidado personal variará desde aproximadamente 4 a 9, preferiblemente entre 5 a 8.

La unidad estructural catiónica que contiene nitrógeno del polímero catiónico puede ser un sustituyente sobre todo, o en alguna parte, de las unidades de monómero del mismo. El componente polimérico catiónico a) (i), el cual es usado en los complejos colorante-polímero de la invención, incluye homopolímeros, copolímeros, terpolímeros, y otras unidades de amonio cuaternario o unidades monoméricas sustituidas con aminas catiónicas, opcionalmente en combinación con monómeros no catiónicos. Ejemplos de tales polímeros se describen en el CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary, 3rd edition, edited by Estrin, Crosley, y Haynes, (The Cosmetics, Toiletry, y Fragrance Association, Inc. Washington, D.C.(1982)).

- 40

- 45 Polímeros catiónicos adecuados como el componente a) (i) para el complejo colorante-polímero de la invención son polímeros que contienen más de 2, preferiblemente más de 100, y más preferiblemente más de 1000, grupos catiónicos ionizables o quaternizables los cuales incluyen aminas primarias, secundarias y terciarias y sus sales, y sales de amonio y fosfonio cuaternarios.

- Los polímeros catiónicos de los componentes a) (i) pueden contener la así llamada base tipo Mannich, poliaminas, polietilenimina, poliamidoamina/epiclorhidrinas, productos de poliamina epiclorhidrina, polímeros de dicianidamida incluyendo poliamina-dicianidamida y polímeros de polidicianidamida formaldehído. Ejemplos adicionales son resinas de poliamina-epihalohidrina, tales como resinas de poliaminopoliamida-epihalohidrina los cuales son materiales termofijables catiónicos utilizados para incrementar la resistencia de papeles a la humedad. Adicionalmente, los productos de reacción no entrecruzada de epiclorhidrina y aminas, tales como dimetilamina son polímeros catiónicos del componente a) (i). Adicionalmente, los productos de reacción entrecruzados de epiclorhidrina y aminas, tales como dimetilamina con etilendiamina como agente de entrecruzamiento son polímeros catiónicos del componente a) (i). Estos polímeros pueden ser lineales o entrecruzados.
- Los polímeros catiónicos sintéticos de los componentes a) (i) pueden ser polímeros obtenidos de la homopolimerización de al menos un monómero catiónico I_b o la copolimerización de I_b con un monómero copolimerizable II. Los monómeros catiónicos adecuados I_b incluyen cloruro de dialildimetilamonio (DADMAC), bromuro de dialildimetil amonio, sulfato de dialildimetil amonio, fosfatos de dialildimetil amonio, cloruro de dimetil alil dimetil amonio, cloruro de dietilalil dimetil amonio, cloruro de dialil di(beta-hidroxietil) amonio, y cloruro de dialil di(beta-etoxietil) amonio, acrilatos de aminoalquilo, tales como acrilato de dimetilaminoetilo, acrilato de dietilaminoetilo, y acrilato de 7-amino-3,7-dimetiloctilo, y sus sales incluyendo sales de alquilo y bencilo cuaternizadas; N,N'-dimetilaminopropil acrilamida y sus sales, alilamina y sus sales, dialilamina y sus sales, metildialilamina y sus sales, metilalilamina y sus sales, dimetilalilamina y sus sales, vinilamina (obtenida por hidrólisis de polímeros de vinil alquilamida) y sus sales, vinil piridina y sus sales, y mezclas de los mismos.
- Ejemplos representativos se seleccionan del grupo consistente de monómeros catiónicamente cargados o potencialmente catiónicamente cargados adecuados I_b que incluyen sal cuaternaria de cloruro de dimetilaminoetil acrilato metilo, sal cuaternaria de sulfato de dimetilaminoetil acrilato metilo, sal cuaternaria de cloruro de dimetilaminoetil acrilato bencilo, sal de ácido dimetilaminoetil acrilato sulfúrico, sal de ácido dimetilaminoetil acrilato clorhídrico, sal cuaternaria de cloruro de dimetilaminoetil metacrilato metilo, sal cuaternaria de sulfato de dimetilaminoetil metacrilato metilo, sal cuaternaria de cloruro de dimetilaminoetil metacrilato bencilo, sal de ácido dimetilaminoetil metacrilato sulfúrico, sal de ácido dimetilaminoetil metacrilato clorhídrico, dietilaminoetil acrilato, sal cuaternaria de cloruro de dietilaminoetil acrilato metilo, dietilaminoetil metacrilato, sal cuaternaria de cloruro de dietilaminoetil metacrilato metilo, metacrilamidopropiltrimetilamonio cloruro, acrilamidopropil-trimetilamonio cloruro, sal cuaternaria de sulfato de dimetilaminopropilacrilamida metilo, sal de ácido dimetilaminopropilacrilamida sulfúrico, sal de ácido dimetilaminopropilacrilamida clorhídrico, dialildietilamonio cloruro, dialildimetil amonio cloruro, dialilamina, y vinilpiridina.
- Ejemplos específicos de monómeros catiónicos o monómeros potencialmente catiónicos I_b son 2-vinil-N-metilpiridinio cloruro, (p-vinilfenil)-trimetilamonio cloruro, 1-metacriloil-4-metil piperazina, poli acrilamidas tipo Mannich, i.e. poli acrilamida reacciona con aducto de dimetilamina formaldehído para dar los N-(dimetil amino metil) y (met)acrilamido propiltrimetil amonio cloruro.
- Los polímeros catiónicos del componente a) (i) también incluyen polímeros formados a partir de epóxidos polifuncionales, por ejemplo compuestos di-epoxi o di-glicidilo y aminas polifuncionales. Los polímeros catiónicos de la etapa de polimerización también pueden incluir aquellos conocidos como "ionenos" formados por la reacción de alquil haluro difuncional, por ejemplo 1,6-dibromohexano, y aminas polifuncionales, por ejemplo etilendiamina.
- De acuerdo con una realización preferida, los monómeros potencialmente catiónicos I_b pueden ser monómeros que dan una carga catiónica bajo condiciones ácidas tales como cuando una funcionalidad amina sobre el monómero potencialmente catiónico está protonada.
- Los monómeros que contienen grupos amina terciarios I_b pueden también ser convertidos en grupos amonio cuaternario por reacción con agentes cuaternizantes para producir un polímero catiónico. No hay limitaciones particulares sobre los agentes de cuaternización que pueden ser utilizados para cuaternizar los grupos amino terciarios sobre el polímero o monómero. Por ejemplo, los agentes cuaternizantes pueden incluir haluros de alquilo, tales como cloruro de metilo, cloruro de etilo, bromuro de metilo, bromuro de etilo, yoduro de metilo, yoduro de etilo y haluros de alquilo de cadena larga, tales como haluros de alquilo C₆-C₂₄; carboxilatos de haluro de alquilo, tales como cloroacetato de sodio, bromoacetato de sodio y yodoacetato de sodio, haluros de bencilo, tales como cloruro de bencilo, bromuro de bencilo y yoduro de bencilo, derivados éster de ácidos sulfónicos, tales como dimetil sulfato, dietil sulfato, metil o-tolueno sulfonato, etil p-tolueno sulfonato, metil metano sulfonato, etil metano sulfonato, metil benceno sulfonato y etil benceno sulfonato. Además, la poli acrilamida puede ser hecha parcialmente catiónica por reacción con cloruro de glicidil dimetil amonio.
- Los monómeros catiónicos más preferidos son DADMAC y acrilato de dimetilaminoetilo y sus sales, incluyendo sus sales de alquilo y bencilo cuaternizadas. Los polímeros catiónicos solubles en agua adecuados son productos de reacción de 0.1 a 100.0% en peso, preferiblemente de 10.0 a 100.0% en peso, y lo más preferiblemente de 50.0 a 100.0 en peso de al menos un monómero catiónico I_b, preferiblemente 0.0 a 90.0% en peso, y lo más

preferiblemente 0.0 a 50.0% en peso de al menos otros monómeros copolimerizables II, y opcionalmente, 0.0 a 10.0% en peso de un agente de entrecruzamiento III.

- 5 Los monómeros copolimerizables II adecuados para uso con monómeros catiónicos I_b, tales como DADMAC para el polímero catiónico incluyen compuestos basados en vinilo y (met) acrilato seleccionados, otros compuestos insaturados, tales como estireno, (met) acrilonitrilo y ésteres de ácidos polifuncionales insaturados.

Ejemplos de compuestos vinílicos adecuados para monómero II incluyen estireno; ésteres de vinilo de ácidos carboxílicos C₂-C₁₈, tales como acetato de vinilo y butirato de vinilo; N-vinilamidas de ácidos carboxílicos C₂-C₁₈, tales como N-vinil acetamida, y similares.

- 10 Los compuestos basados en (met) acrilato tales como el monómero II incluyen ésteres del ácido (met) acrílico, amidas del ácido (met) acrílico, ésteres del ácido acrílico y amidas del ácido acrílico.

- 15 Los ésteres del ácido (met) acrílico o (met) acrilatos o y ésteres de ácido acrílico y amidas del ácido acrílico abarcan (met) acrilatos de alquilo de cadena larga y corta, tales como metil (met)-acrilato, etil (met)acrilato, propil (met)acrilato, isopropil (met)acrilato, butil (met)-acrilato, amil (met)acrilato, isobutil (met)acrilato, t-butil (met)acrilato, pentyl (met)-acrilato, isoamil (met)acrilato, hexil (met)acrilato, heptil (met)acrilato, octil (met)-acrilato, isoocil (met)acrilato, 2-etilhexil (met)acrilato, nonil (met)acrilato, decil (met)acrilato, isodecil (met)acrilato, undecil (met)acrilato, dodecil (met)acrilato, lauril (met)acrilato, octadecil (met)acrilato, y estearil (met)acrilato; alcoxilalquil (met)acrilatos, particularmente C₁-C₄alcoxi C₁-C₄alquil (met)acrilatos, tales como butoxietil acrilato y etoxietoxietil acrilato;

- 20 Ariloxialquil (met)acrilatos, particularmente ariloxi-C₁-C₄alquil (met)acrilatos, tales como fenoxietil acrilato (e.g. Ageflex ®, Ciba Specialty Chemicals)

Acrilatos monocíclicos y policíclicos aromáticos o no aromáticos, tales como acrilato de ciclohexilo, acrilato de bencilo, acrilato de dicitropentadienilo, acrilato de dicitropentanilo, acrilato de triclododecanilo, acrilato de bornilo, acrilato de isobornilo, (por ejemplo AGEFLEX IBOA, Ciba Specialty Chemicals), acetato de tetrahidrofurfurilo (e.g. SR285, Sartomer Company, Inc.), acrilato de caprolactona (e.g. SR495, Sartomer Company, Inc.), y acriloilmorfolina;

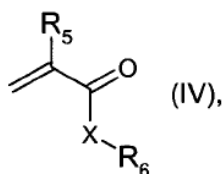
- 25 (met) acrilatos basados en alcoholes, tales como polietilen glicol monoacrilato, polipropilen glicol monoacrilato, metoxietilen glicol acrilato, metoxipolipropilen glicol acrilato, metoxipolietilen glicol acrilato, etoxidietilen glicol acrilato, y diversos alquilfenol acrilatos alcoxilados, tales como nonilfenol acrilato etoxilado (4), e.g. Photomer® 4003, Henkel Corp.;

- 30 Amidas del ácido (met) acrílico tales como diacetona acrilamida, isobutoximetil acrilamida, y t-octil acrilamida; y ésteres de ácidos polifuncionales insaturados, tales como ésteres de ácido maleico y ésteres de ácido fumárico.

Un acrilato de alquilo de cadena corta es aquel que tiene un grupo alquilo con 6 o menos átomos de carbono y un acrilato de alquilo de cadena larga es uno que tiene un grupo alquilo con 7 o más átomos de carbono.

- 35 Monómeros adecuados son comercialmente disponibles o fácilmente sintetizados utilizando esquemas de reacción conocidos en la técnica. Por ejemplo, la mayor parte de los monómeros de acrilato listados anteriormente pueden ser sintetizados haciendo reaccionar un alcohol o amida apropiados con un ácido acrílico o cloruro de acrilóilo.

Ejemplos específicos de compuestos preferidos para uso como otros monómeros II copolimerizables están ejemplificados por la fórmula IV:



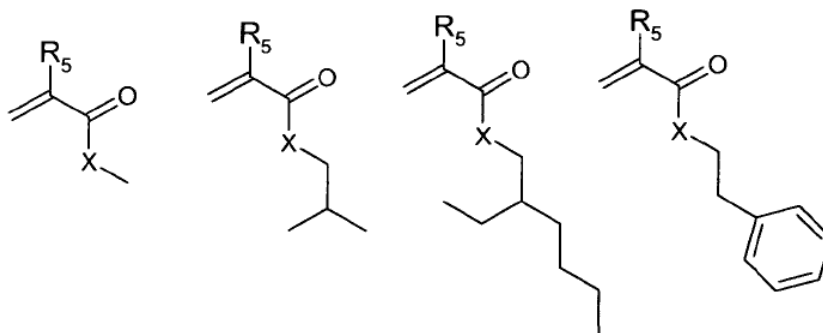
en donde

- 40 R₅ es H o CH₃,

X es un radical divalente seleccionado del grupo consistente de -O-, -NR₇-, y -NH-;

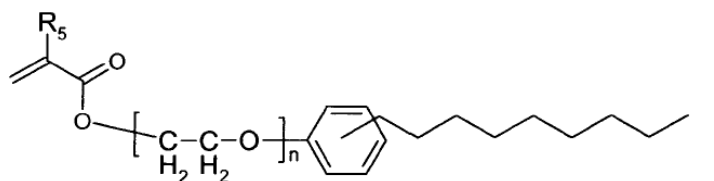
R₆ es C₁-C₁₂alquilo, C₁-C₁₂alcoxi, fenilC₁-C₆alquylene, en donde el radical fenil puede ser no sustituido o sustituido una a tres veces por C₁-C₁₂alquil o C₁-C₁₂alcoxi, y el grupo C₁-C₆alquylene puede ser interrumpido por al menos un átomo de oxígeno.

Otros monómeros copolimerizables II particularmente preferidos son ejemplificados por:



5

y



en donde R₅ y X son como se definió anteriormente y n es un número de 1 a 5, preferiblemente 2 o 3.

10 Agentes de entrecruzamiento III adecuados pueden ser monómeros etilénicamente insaturados polifuncionales que incluyen diacrilatos de bisfenol A dialcoxilados tales como diacrilato de bisfenol A etoxilado siendo la etoxilación 2 o mayor, preferiblemente variando de 2 hasta 30, por ejemplo, SR349 y SR601 disponibles en Sartomer Company y PHOTOMER 4025 y PHOTOMER 4028, disponibles en Henkel Corp. y diacrilato de bisfenol A propoxilado con propoxilación de 2 o mayor, variando preferiblemente de 2 hasta aproximadamente 30.

15 Ejemplos preferidos de agentes de entrecruzamiento III adecuados incluyen metilen bisacrilamida, pentaeritritol, di-, tri y tetra-acrilato, divinilbenceno, polietilen glicol diacrilato y bisfenol A diacrilato.

20 Cuando el copolímero catiónico del componente a) (i) está presente, la relación en peso del monómero Ib al monómero II va desde aproximadamente 1.0 : 99.0% en peso hasta aproximadamente 99.0 : 1.0% en peso con base en el peso total del copolímero. La relación de peso del monómero Ib al monómero II es desde aproximadamente 10.0 : 90.0% en peso hasta aproximadamente 90.0 : 10.0% en peso, con base en el peso total del polímero. La relación de peso del monómero Ib al monómero II va desde aproximadamente 25.0 : 75.0% en peso hasta aproximadamente 75.0 : 25.0% en peso, con base en el peso total del polímero. La relación en peso del monómero Ib al monómero II va desde aproximadamente 50.0 : 50.0% en peso, con base en el peso total del polímero.

25 La preparación de los polímeros catiónicos de los componentes a) (i) para el complejo colorante-polímero de la invención puede llevarse a cabo utilizando diversas técnicas de polimerización, tales como polimerización en solución, emulsión, microemulsión, emulsión inversa y/o en volumen, así como otras tecnologías que están disponibles para los que son experimentados en la técnica. Las polimerizaciones pueden llevarse a cabo con o sin iniciadores por radicales libres y con diversas concentraciones del iniciador. Los co o terpolímeros también pueden prepararse de manera tal que la arquitectura de los polímeros sea aleatoria, de bloque, alternante o con núcleo-cubierta, y con o sin el uso de reguladores de polimerización, tales como éteres de nitroxilo u otros tipos de radicales nitroxilo.

30 El peso molecular promedio de los polímeros catiónicos del componente a) (i) es de más de 200 000 hasta aproximadamente 4 millones de unidades de masa atómica. Otra realización de la invención son polímeros catiónicos del componente a) (i) que tienen un peso molecular promedio desde aproximadamente 300 000 hasta aproximadamente 2 millones de unidades de masa atómica.

35 Los colorantes aniónicos del componente a) (ii) son no solamente aquellos colorantes aniónicos que tienen al menos una función ácido carboxílico sino también aquellos que tienen al menos una función de ácido sulfónico o colorantes aniónicos que tienen tanto al menos una función de ácido carboxílico y al menos una función de ácido sulfónico.

Los colorantes aniónicos del componente a) (ii) son seleccionados del grupo consistente de colorantes ácidos que contienen halógenos, colorantes reactivos, colorantes azo, colorantes de antraquinona y otros colorantes ácidos.

Un ejemplo de un colorante reactivo aniónico es Procion Red® MX 5B.

5 Colorantes aniónicos adecuados del componente a) (ii) son seleccionados del grupo consistente de D y C Rojo 21, D y C Naranja 5, D y C Rojo 27, D y C Naranja 10, D y C Rojo 3, D y C Rojo 6, D y C Rojo 7, D y C Rojo 2, D y C Rojo 4, D y C Rojo 8, D y C Rojo 33, D y C Amarillo 5, D y C Amarillo 6, D y C Verde 5, D y C Amarillo 10, D y C Verde 3, D y C Azul 1, D y C Azul 2, D y C Violeta 1, Negro Alimenticio 1 (CI No. 28440), Negro Ácido 1 (CI No. 20470), Negro Ácido 2 (CI No. 50420), Rojo Alimenticio 10 (CI No. 18050), Azul Alimenticio 1 (CI No. 73015), Pardo Alimenticio 3 (CI No.20285), Rojo Alimenticio 3 (CI No.14720), Rojo Alimenticio 7 (CI No. 16255), Amarillo Alimenticio No.4 (CI No. 19140), Amarillo Alimenticio No. 13 (CI No.47005), Rojo No. 102, Rojo No. 104-1, Rojo No. 105-1, Rojo No. 106, Amarillo No. 5, Rojo No. 227, Rojo No. 230-1, Naranja No. 205, Amarillo No. 202-1, Amarillo No. 203, Verde No. 204, Azul No. 205, Brown No. 201, Rojo No. 401, Rojo No. 504, Naranja No. 402, Amarillo No. 403-1, Amarillo No. 406, Amarillo No. 407, Verde No. 401, Violeta No. 401, y Black No. 401, etc. Además, pueden utilizarse colorantes ácidos naturales, tales como ácido carmínico y ácido laccaico.

15 Otra realización de la invención es emplear una mezcla de más de un colorante aniónico en un componente a) (ii), tal como los ejemplificados anteriormente.

Otra realización de la invención es emplear una mezcla de al menos un colorante aniónico del componente a) (ii) con otros tipos de colorantes en el complejo colorante-polímero.

20 Aunque no hay limitaciones de tamaño crítico para las partículas de complejo colorante-polímero del componente a), las partículas del complejo-polímero que tienen un tamaño de aproximadamente 0.001 hasta aproximadamente 500 micrómetros son particularmente ventajosas. Otra realización de la invención es un tamaño de partícula para los complejos colorante-polímero de aproximadamente 0.01 a 300 micrómetros. Otra realización de la invención es un tamaño de partícula para los complejos colorante-polímero de aproximadamente 1 a 300 micrómetros.

25 La relación de peso del componente a) (i) al componente a) (ii) va desde aproximadamente 10000 : 1 hasta aproximadamente 1 : 10000. La relación en peso del componente a) (i) al componente a) (ii) va desde aproximadamente 1000 : 1 hasta aproximadamente 1 : 1000. La relación de peso del componente a) (i) al componente a) (ii) va de aproximadamente 100 : 1 hasta aproximadamente 1 : 100.

El término "cantidad colorante efectiva" significa por ejemplo la cantidad necesaria para alcanzar los efectos de color de composición deseados.

30 Los complejos colorante-polímero del componente a) de las composiciones para cuidado personal comprenden preferiblemente no más de aproximadamente 50% peso de la composición; más preferiblemente no más de aproximadamente 25% en peso de la composición para cuidado personal; aún más preferiblemente no más de aproximadamente 7% en peso y aún más preferiblemente no más de aproximadamente 5% en peso. Los complejos colorante-polímero de la composición para cuidado personal comprenden preferiblemente al menos 0.0001% en peso de la composición para cuidado personal, más preferiblemente al menos 0.01% en peso, incluso más preferiblemente al menos 0.1% en peso y aún más preferiblemente al menos aproximadamente 0.2% en peso de la composición.

Las composiciones para cuidado personal pueden comprender aditivos tradicionales adicionales, por ejemplo, absorbentes de luz ultravioleta (UV) y antioxidantes.

40 La invención es pertinente además a una composición para cuidado personal que comprende

a) Una cantidad colorante efectiva de al menos un complejo colorante-polímero formado a partir de

(i) al menos un polímero catiónico que tiene un peso molecular promedio (Mw) de más de 200,000 a 4,000,000, y

(ii) al menos un colorante aniónico,

45 en donde los componentes a) (i) y a) (ii) se complejan para formar partículas antes de la adición a dicha composición para cuidado personal y en donde dicho complejo permanece como partículas en el producto terminado;

b) Un adyuvante cosméticamente aceptable; y

c) Al menos un compuesto seleccionado del grupo consistente de absorbentes de luz ultravioleta, antioxidantes, tocoferol, acetato de tocoferol, estabilizantes a la luz de amina oculta, formadores de complejos, abrillantadores ópticos, surfactantes y poliorganosiloxanos;

Los aditivos adicionales del componente c) son por ejemplo aquellos como los descritos en WO 00/25730 y WO 00/25731.

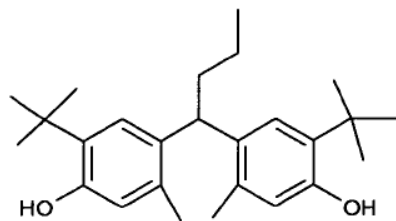
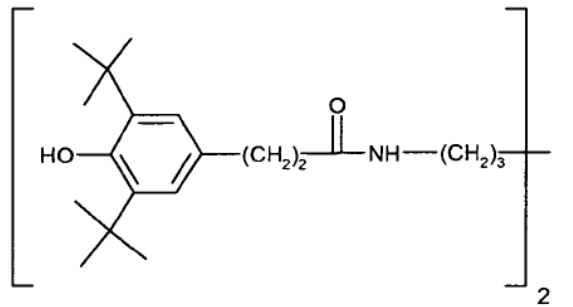
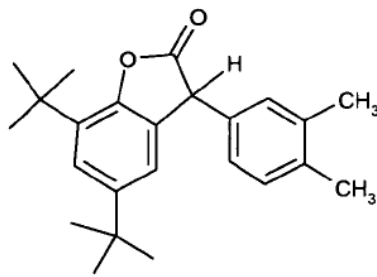
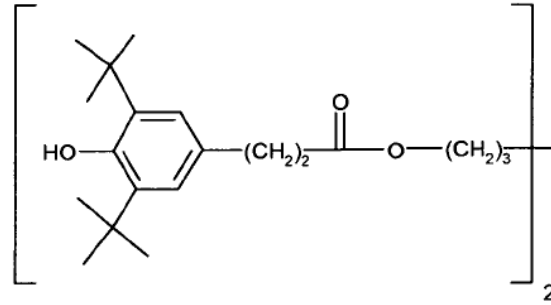
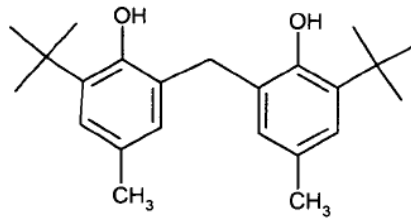
5 El componente c) de las composiciones para cuidado personal comprende preferiblemente no más de aproximadamente 10% en peso de la composición. Más preferiblemente no más de aproximadamente 7% en peso de la composición para cuidado personal; aún más preferiblemente no más de aproximadamente 5% en peso y aún más preferiblemente no más de aproximadamente 4% en peso. Los complejos colorante-polímero de la composición para cuidado personal comprenden preferiblemente al menos aproximadamente 0.0001% en peso de la composición para cuidado personal, más preferiblemente al menos aproximadamente 0.01% en peso, aún más preferiblemente al menos aproximadamente 0.1% en peso y aún más preferiblemente al menos aproximadamente 0.2% en peso de la composición.

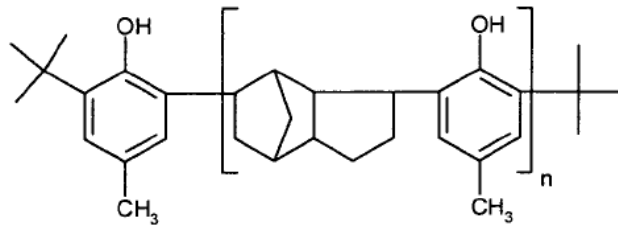
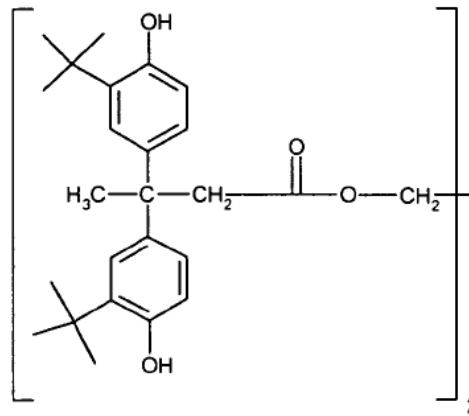
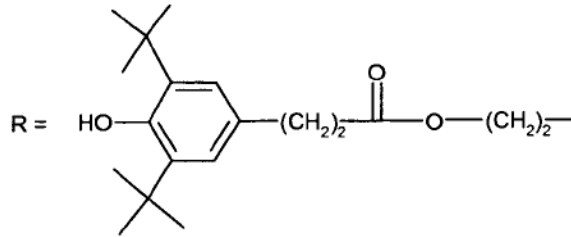
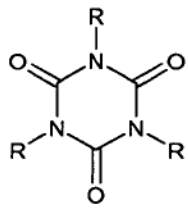
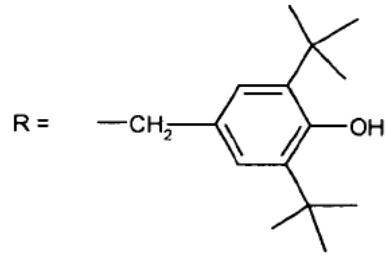
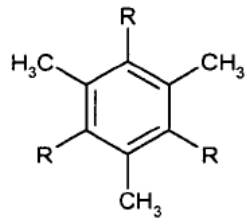
Los absorbentes de UV (luz ultravioleta) se seleccionan por ejemplo del grupo consistente de 2H-benzotriazoles, s-triazinas, benzofenonas, alfa-cianoacrilatos, oxanilidas, benzoxazinonas, benzoatos y alfa-alquil cinnamatos.

Absorbentes de UV adecuados se seleccionan, por ejemplo, del grupo consistente de:

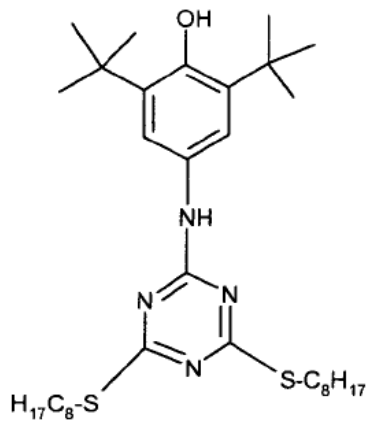
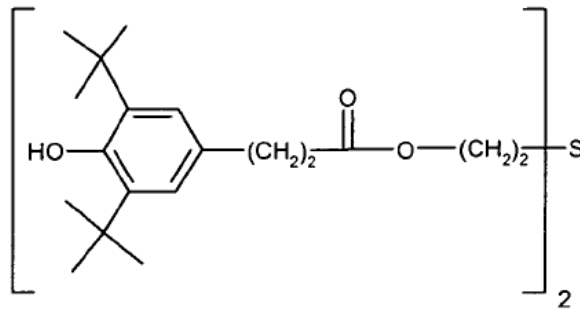
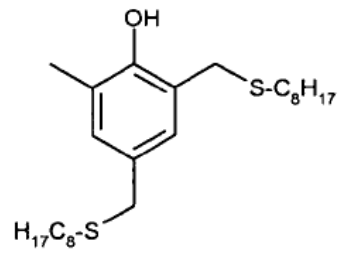
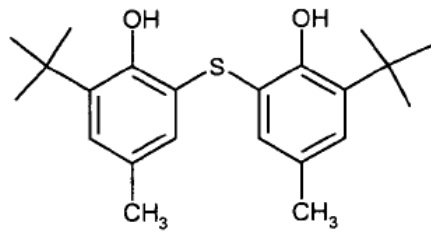
- 2,4,6-tris(2-Hidroxi-4-octiloxifenililo)-1,3,5-triazina;
- 15 2-(2,4-Dihidroxifenil)-4,6-bis(2,4-dimetilfenil)-1,3,5-triazina;
- 2,4-bis(2-Hidroxi-4-propiloxifenil-6-(2,4-dimetilfenil)-1,3,5-triazina;
- 2-(2-Hidroxi-4-octiloxifenil)-4,6-bis(4-metilfenil)-1,3,5-triazina;
- 2-(2-Hidroxi-4-dodeciloxifenil)-4,6-bis(2,4-dimetilfenil)-1,3,5-triazina;
- 2-[2-Hidroxi-4-(2-hidroxi-3-butiloxipropiloxi)fenil]-4,6-bis(2,4-dimetilfenil)-1,3,5-triazina;
- 20 2-[2-Hidroxi-4-(2-hidroxi-3-octiloxipropiloxi)fenil]-4,6-bis(2,4-dimetilfenil)-1,3,5-triazina;
- 2-[2-Hidroxi-4-(2-hidroxi-3-trideciloxi-propiloxi)fenil]-4,6-bis(2,4-dimetilfenil)-1,3,5-triazina;
- 5-Cloro-2-(2-hidroxi-3,5-di-tert-butilfenil)-2H-benzotriazol;
- 2-(2-Hidroxi-3-dodecil-5-metilfenil)-2H-benzotriazol;
- 5-Cloro-2-(2-hidroxi-3-tert-butil-5-metilfenil)-2H-benzotriazol;
- 25 bis-(3-(2H-Benzotriazol-2-ilo)-2-hidroxi-5-tert-octil)metano;
- 2-(2-Hidroxi-3,5-di-tert-butilfenil)-2H-benzotriazol;
- 2-(2-Hidroxi-3,5-di-tert-amilfenil)-2H-benzotriazol;
- 2-(2-Hidroxi-3,5-di-alfa-cumilfenil)-2H-benzotriazol;
- 2-(2-Hidroxi-3-alfa-cumil-5-tert-octilfenil)-2H-benzotriazol;
- 30 2-(2-Hidroxi-5-tert-octilfenil)-2H-benzotriazol;
- Ácido 3-(2H-Benzotriazol-2-ilo)-4-hidroxi-5-(1-metilpropil)-bencenosulfónico sal de monosodio;
- Ácido 3-tert-Butil-4-hidroxi-5-(2H-benzotriazol-2-ilo)-hidrocinámico y sal de sodio;
- 12-Hidroxi-3,6,9-trioxadodecil 3-tert-butil-4-hidroxi-5-(2H-benzotriazol-2-ilo)-hidrocinamato;
- Octil 3-tert-butil-4-hidroxi-5-(2H-benzotriazol-2-ilo)-hidrocinamato;
- 35 4,6-bis(2,4-Dimetilfenil)-2-(4-(3-dodeciloxi*-2-hidroxipropoxi)-2-hidroxifenil)-s-triazina (*mezcla de isómeros C12-C14-alcoxi);
- 4,6-bis(2,4-Dimetilfenil)-2-(4-octiloxi-2-hidroxifenil)-s-triazina;
- 2,4-Dihidroxibenzofenona;

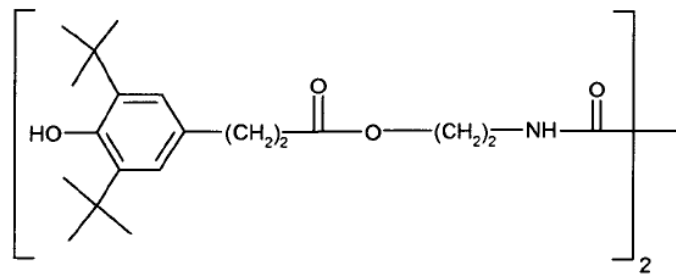
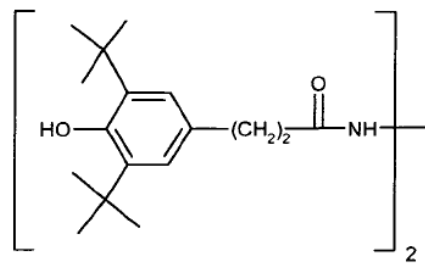
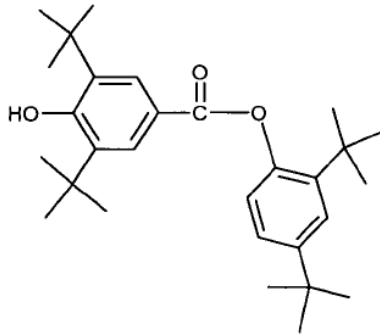
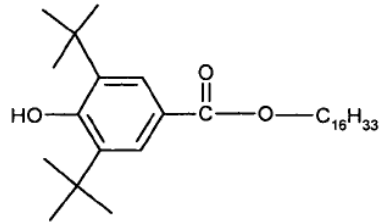
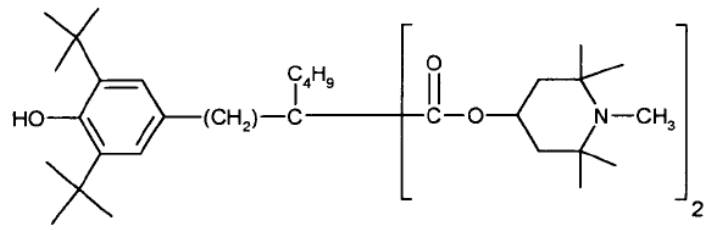
- 2,2'-Dihidroxi-4,4'-dimetoxi-5,5'-disulfobenzofenona, sal disódica;
- 2-Hidroxi-4-octiloxibenzofenona;
- 2-Hidroxi-4-dodeciloxibenzofenona;
- 2,4-Dihidroxibenzofenona;
- 5 2,2',4,4'-Tetrahidroxibenzofenona;
- Ácido 4-aminobenzoico;
- Ácido 2,3-Dihidroxiopropil-4-aminobenzoico;
- Ácido 3-(4-Imidazolilo)acrílico;
- Ácido 2-Fenil-5-bencimidazol sulfónico;
- 10 N,N,N-Trimetil-alfa-(2-oxo-3-borniliden)-p-toluidinio metil sulfato;
- Ácido 5-Benzoil-4-hidroxi-2-metoxibencenosulfónico, sal de sodio;
- 3-(4-Benzoil-3-hidroxifenoxi)-2-hidroxi-N,N,N-trimetil-1-propanaminio cloruro;
- 3-[4-(2H-Benzotriazol-2-ilo)-3-hidroxifenoxi]- 2-hidroxi-N,N,N-trimetil-1-propanaminio, cloruro;
- 2-(2-Hidroxi-5-metilfenil)-2H-benzotriazol; y
- 15 2,2'-dihidroxi-4,4'-dimetoxibenzofenona (Uvinul® 3049).
- Por ejemplo, absorbente de UV preferidos se seleccionan del grupo consistente de:
- Ácido 3-(2H-Benzotriazol-2-ilo)-4-hidroxi-5-(1-metilpropil)-bencenosulfónico sal de monosodio;
- Ácido 3-tert-Butil-4-hidroxi-5-(2H-benzotriazol-2-ilo)-hidrocinámico y sal de sodio;
- 2-(2-Hidroxi-3,5-di-tert-butilfenil)-2H-benzotriazol;
- 20 2-(2-Hidroxi-3,5-di-tert-amilfenil)-2H-benzotriazol;
- 4,6-bis(2,4-Dimetilfenil)-2-(4-(3-dodeciloxi*-2-hidroxiopropoxi)-2-hidroxifenil)-s-triazina (*es mezcla de isómeros C₁₂-C₁₄-alcoxi);
- 12-hidroxi-3,6,9-Trioxadodecil 3-tert-butil-4-hidroxi-5-(2H-benzotriazol-2-ilo)-hidrocinamato;
- 2,4-Dihidroxibenzofenona;
- 25 2,2'-Dihidroxi-4,4'-dimetoxi-5,5'-disulfobenzofenona, sal disódica;
- 2,2',4,4'-Tetrahidroxibenzofenona;
- 3-(4-Benzoil-3-hidroxifenoxi)-2-hidroxi-N,N,N-trimetil-1-propanaminio cloruro;
- 3-[4-(2H-Benzotriazol-2-ilo)-3-hidroxifenoxi]-2-hidroxi-N,N,N-trimetil-1-propanaminio, cloruro;
- 30 Ácido 5-Benzoil-4-hidroxi-2-metoxi-bencenosulfónico, sal de sodio; y 2-(2-Hidroxi-3-alfa-cumil-5-tert-octilfenil)-2H-benzotriazol.
- Antioxidantes adecuados adicionales son seleccionados por ejemplo de los estabilizadores fenólicos ocultos y benzofuranona.
- Antioxidantes adecuados son seleccionados por ejemplo, del grupo consistente de

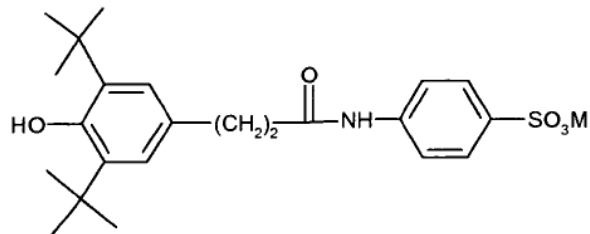
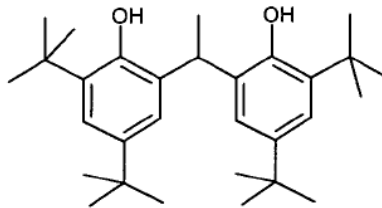
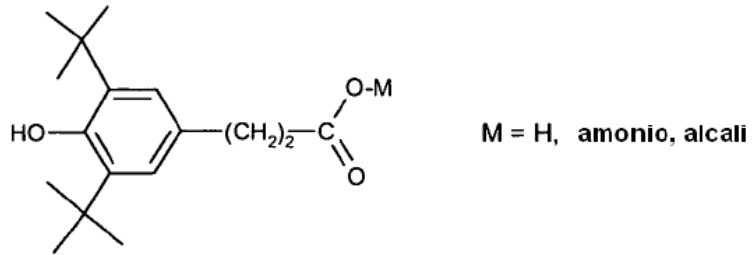
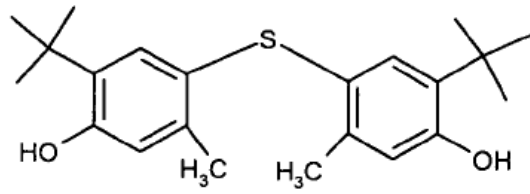




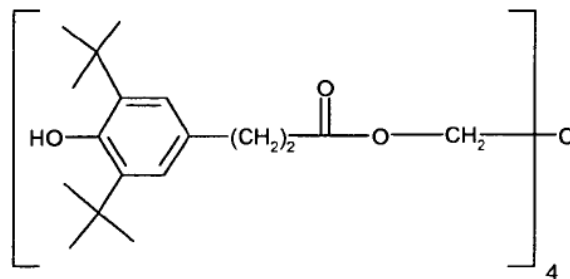
n = 1-3

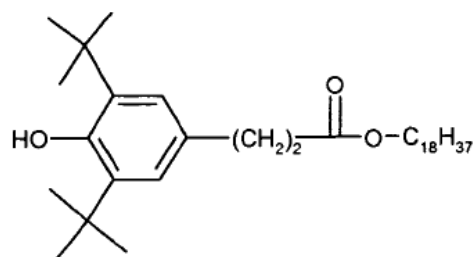




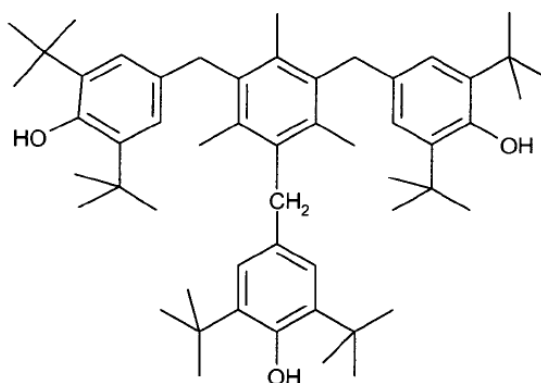


M = H, Na

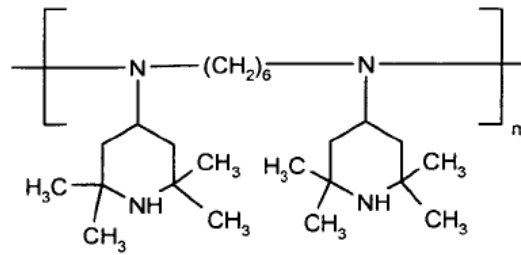




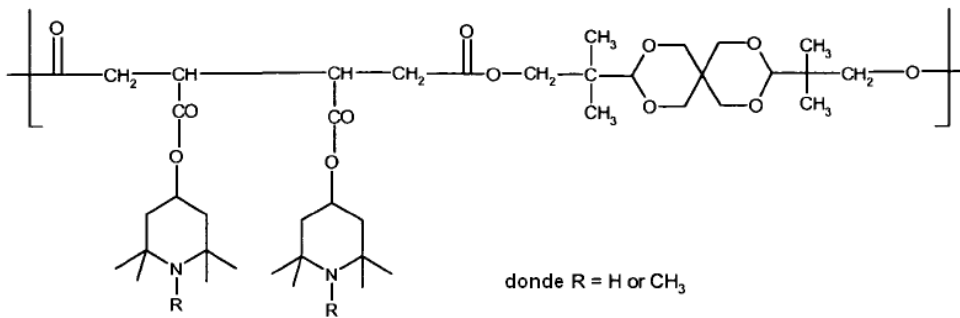
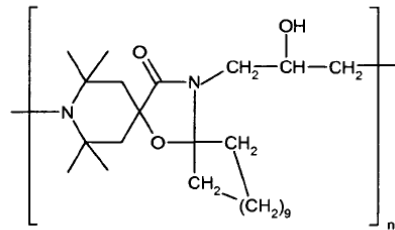
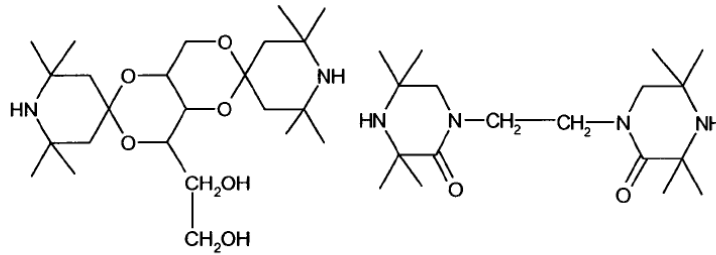
y

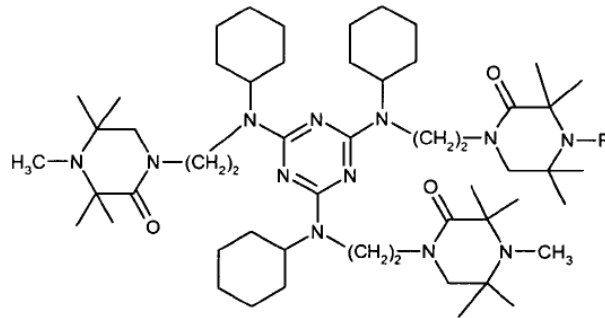


- 5 Los estabilizadores ante la luz de amina oculta (HALS) del componente c) son por ejemplo compuestos comerciales conocidos. Son seleccionados, por ejemplo, del grupo consistente de bis(2,2,6,6-tetrametilpiperidin-4-ilo)sebacato, bis(2,2,6,6-tetrametilpiperidin-4-ilo)succinato, bis-(1,2,2,6,6-pentametilpiperidin-4-ilo)sebacato, n-butil-3,5-di-tert-butil-4-hidroxibencimalonic ácido-bis(1,2, 2,6,6-pentametilpiperidilo)éster, el condensado de 1-hidroxi-2,2,6,6-tetrametil-4-hidroxipiperidina y ácido succínico, el condensado de N,N'-bis(2,2,6,6-tetrametil-4-piperidilo)hexametilenediamina y 4-tert-octilamino-2,6-dicloro-1,3,5-s-triazina, tris(2,2,6,6-tetrametil-4-piperidilo)nitrotriacetato, tetrakis (2,2,6,6-tetrametil-4-piperidilo)-1,2,3,4-butanotetraoato, 1,1'-(1,2-etanodilo)-bis(3,3,5,5-tetrametilpiperazinona), 4-benzoil-2,2,6,6-tetrametilpiperidina, 4-esteariloxi-2,2,6,6-tetrametilpiperidina, bis(1,2,2,6,6-pentametilpiperidilo)-2-n-butil-2-(2-hidroxi-3,5-di-tert-butilbenzilo)malonate, 3-n-octil-7,7,9,9-tetrametil-1,3,8-triazaspiro[4.5]decano-2,4-diona, el condensado de N,N'-bis(2,2,6,6-tetrametil-4-piperidilo)hexametilenediamina y 4-morfolino-2,6-dicloro-1,3,5-triazina, el condensado de 2-cloro-4,6-di(4-n-butilamino-2,2,6,6-tetrametilpiperidilo)-1,3,5-triazina y 1,2-bis(3-aminopropilamino)etano, el condensado de 2-cloro-4,6-di(4-n-butilamino-1,2,2,6,6-pentametilpiperidilo)-1,3,5-triazina y 1,2-bis(3-aminopropilamino)-etano, 8-acetil-3-dodecil-7,7,9,9-tetrametil-1,3,8-triazaspiro[4.5]decano-2,4-diona, 3-dodecil-1-(2,2,6,6-tetrametil-4-piperidilo)pirrolidin-2,5-diona, 3-dodecil-1-(1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidilo)-pirrolidina-2,5-diona, una mezcla de 4-hexadeciloxi- y 4-esteariloxi-2,2,6,6-tetrametilpiperidina, el condensado de N,N'-bis(2,2,6,6-tetrametil-4-piperidilo)-hexametilenediamina y 4-ciclohexilamino-2,6-dicloro-1,3,5-triazina, el condensado de 1,2-bis(3-aminopropilamino)etano y 2,4,6-tricloro-1,3,5-triazina y 4-butilamino-2,2,6,6-tetrametilpiperidina (CAS Reg. No. [136504-96-6]); (2,2,6,6-tetrametil-4-piperidilo)-n-dodecilsuccinimida, (1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidilo)-n-dodecilsuccinimida, 2-undecil-7,7,9,9-tetrametil-1-oxa-3,8-diaza-4-oxo-spiro[4,5]decano, el producto de reacción de 7,7,9,9-tetrametil-2-cicoundecil-1-oxa-3,8-diaza-4-oxospiro[4,5]decano y epiclorohidrina, tetra(2,2,6,6-tetrametilpiperidin-4-ilo)-butano-1,2,3,4-tetracarboxilato, tetra(1,2,2,6,6-pentametilpiperidin-4-ilo)-butano-1,2,3,4-tetracarboxilato, 2,2,4,4-tetrametil-7-oxa-3,20-diaza-21-oxo-dispiro[5.1.11.2] -heneicosan, 8-acetil-3-dodecil-1,3,8-triaza-7,7,9,9-tetrametilspiro[4,5] -decano-2,4-diona,
- 10
- 15
- 20
- 25



en donde m es un valor de 5-50,

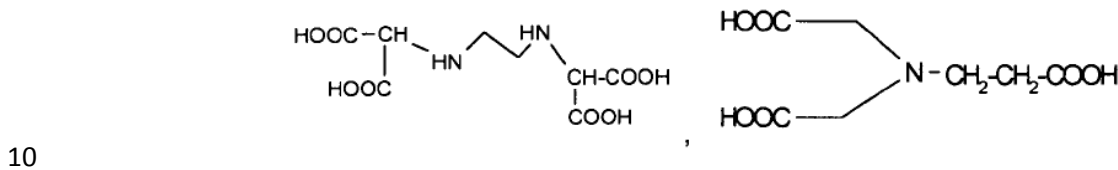




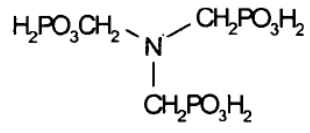
donde R = H o CH₃

- 5 Los formadores de complejos del componente c) son por ejemplo formadores de complejos que contienen nitrógeno o polisacáridos naturales derivados por vía polianiónica, por ejemplo los que contienen grupos fosfato, fosfonato o metilfosfonato, tales como derivados de quitina, por ejemplo, sulfoquitina, carboximetilquitina, fosfoquitina o derivados de quitosano, por ejemplo sulfoquitosano, carboximetilquitosano o fosfoquitosano.

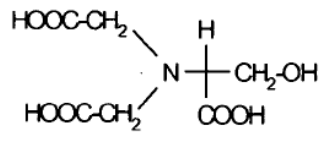
Los formadores de complejo del componente c) son seleccionados, por ejemplo, del grupo consistente de ácido etilendiaminotetraacético (EDTA), ácido nitrilotriacético (NTA), ácido beta-alanindiácético (EETA) o ácido etilendiaminodisuccínico (EDDS),



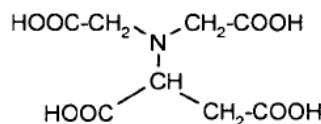
Ácido aminotrimetileno-fosfórico (ATMP) conforme con la fórmula



Ácido serín diacético (SDA) de acuerdo con la fórmula

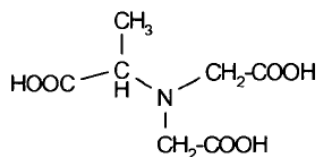


- 15 Ácido asparagín diacético conforme con la fórmula



y

Ácido metilglicindiácético (MGDA) conforme con la fórmula



5 Los complejos colorante-polímero del componente a) son particularmente adecuados para dar color para composiciones o productos de cuidado personal, en particular para uso en productos para el cuidado de la piel, tales como productos para baño y ducha, preparaciones que contienen fragancias y sustancias odoríferas, productos para el cuidado del cabello, dentífricos, preparaciones desodorizantes y antiperspirantes, preparaciones decorativas, formulaciones para la protección ante la luz y preparaciones que contienen ingredientes activos.

10 Productos adecuados para el cuidado de la piel son, en particular, aceites corporales, lociones corporales, geles para el cuerpo, cremas para tratamiento, ungüentos para la protección de la piel, preparaciones para afeitar, tales como espumas o geles para afeitar, polvos piel, tales como polvos para bebé, geles humectantes, aspersiones humectantes, aspersiones revitalizantes del cuerpo, geles para celulitis y preparaciones de exfoliación.

Las preparaciones que contienen fragancias y sustancias odoríferas son en particular esencias, perfumes y lociones para la afeitada (preparaciones para después de la afeitada).

15 Productos adecuados para el cuidado del cabello son, por ejemplo, champús para humanos y animales, en particular perros y gatos, acondicionadores para el cabello, productos para peinado y tratamiento del cabello, agentes permeantes, aspersiones y lacas para el cabello, geles para el cabello, fijadores para el cabello y agentes de tinturación o blanqueado para el cabello.

Dentífricos adecuados son en particular cremas dentales, pastas dentales, lavados bucales, enjuagues bucales, preparaciones antiplaca y agentes de limpieza para dentaduras.

20 Preparaciones decorativas adecuadas son en particular barras labiales, barnices para uñas, sombras para ojos, mascarillas, maquillaje seco y húmedo, ruborizante, polvos, agentes depiladores y lociones para bronceado. Las composiciones o productos para el cuidado personal pueden estar en la forma de cremas, ungüentos, pastas, espumas, geles, lociones, polvos, líquidos, aspersiones, barras o aerosoles. Los complejos colorante-polímero del componente a) pueden estar en fase oleosa o en la fase acuosa o en la fase acuosa/alcohólica.

25 Las cremas son emulsiones aceite en agua que contienen más de 50% de agua. La base que contiene aceite usada en las mismas está compuesta principalmente de alcoholes grasos, por ejemplo, alcohol laurílico, cetílico o estearílico, ácidos grasos, por ejemplo ácido palmítico o esteárico, ceras líquidas y sólidas, por ejemplo isopropil miristato o cera de abejas y/o compuestos hidrocarburos, tales como aceite de parafina. Los emulsificantes adecuados son surfactantes que tienen primariamente propiedades hidrofílicas, tales como los correspondientes emulsificadores no iónicos, por ejemplo ésteres de ácidos grasos de polialcoholes de aductos de óxido de etileno, tales como ésteres de ácidos grasos de poliglicerol o éteres de ácido graso de polioxietilensorbitano (Tween®), éteres de alcoholes grasos de polioxietileno o sus ésteres o los correspondientes emulsificadores iónicos, tales como las sales de metales alcalinos de sulfonatos de alcoholes grasos, cetil sulfato de sodio o estearil sulfato de sodio, los cuales se utilizan frecuentemente juntos con alcoholes grasos, tales como alcohol cetílico o alcohol estearílico. Además, las cremas contienen agentes que reducen la pérdida de agua por evaporación, por ejemplo polialcoholes, tales como glicerol, sorbitol, propilen glicol y/o polietilen glicoles.

35 Los ungüentos son emulsiones de agua en aceite que contienen hasta 70%, por ejemplo no más de 20 o 50% de agua o de una fase acuosa. La fase que contiene aceite contiene predominantemente átomos de hidrocarburos tales como aceite de parafina y/o parafina sólida los cuales, por ejemplo, contienen compuestos hidroxilo, por ejemplo alcoholes grasos o sus ésteres, tales como cetil alcohol o cera de lana para mejorar la absorción de agua. Los emulsificantes son sustancias lipofílicas correspondientes, tales como ésteres de ácidos grasos de sorbitano. Además, los ungüentos contienen humectantes tales como polialcoholes, por ejemplo glicerol, propilen glicol, sorbitol y/o polietilen glicol así como conservantes.

40 Las cremas enriquecedoras son formulaciones anhidras y se producen sobre la base de compuestos de hidrocarburos tales como parafina, grasas naturales o parcialmente sintéticas, por ejemplo triglicéridos de ácidos grasos de coco o, por ejemplo, aceites endurecidos y ésteres de ácidos grasos parciales de glicerol.

45 Las pastas y cremas son ungüentos que contienen ingredientes pulverizados que absorben secreciones, por ejemplo óxidos metálicos, tales como dióxido de titanio u óxido de cinc, y también sebo y/o silicatos de aluminio los cuales atrapan la humedad o la secreción absorbida.

5 Las espumas son emulsiones de aceite líquido en agua en forma de aerosol. Los compuestos hidrocarburos se utilizan, entre otras cosas, para la fase que contiene aceite, por ejemplo aceite de parafina, alcoholes grasos, tales como alcohol cetílico, ésteres de ácidos grasos, tales como isopropil miristato y/o ceras. Los emulsificantes adecuados son, inter alia, mezclas de emulsificantes que tienen predominantemente propiedades hidrofílicas, por ejemplo ésteres de ácidos grasos de polioxietilensorbitano, y también emulsificantes que tienen predominantemente propiedades lipofílicas, por ejemplo ésteres de ácidos grasos de sorbitano. Aditivos comercialmente disponibles son empleados adicionalmente de manera usual, por ejemplo conservantes.

10 Los geles son, en particular, soluciones acuosas o suspensiones de sustancias activas en las cuales los formadores de geles se dispersan o hinchan, en particular, éteres de celulosa, tales como metil celulosa, hidroxietil celulosa, carboximetil celulosa o hidrocoloides vegetales, por ejemplo alginato de sodio, tragacanto o goma arábica y sistemas espesantes de poliacrilato. Los geles contienen por ejemplo polialcoholes adicionalmente, tales como propilen glicol o glicerol y humectantes o agentes de humectación, tales como ésteres de ácidos grasos de polioxietilensorbitano. Los geles adicionalmente contienen conservantes disponibles comercialmente, tales como alcohol bencílico, alcohol fenético, fenoxietanol y similares.

15 La siguiente es una lista parcial de ejemplos de productos de cuidado personal de esta invención y sus ingredientes:

Producto de cuidado corporal	Ingredientes
Crema humectante	Aceite vegetal, emulsificante, espesante, perfume, agua, antioxidante, absorbentes de UV
Champú	Surfactantes, emulsificante, preservativos, perfume, antioxidante, absorbentes de UV
Pasta dental	Agente de limpieza, espesante, endulzante, sabor, colorante, antioxidante, agua, absorbentes de UV
Barra para el cuidado de los labios	Aceite vegetal, cera, TiO ₂ , antioxidante, absorbentes de UV

20 Los presentes complejos colorante-polímero del componente a) tienen alta estabilidad hacia cambios de color y degradación química de los ingredientes presentes en estos productos. Por ejemplo, las presentes composiciones que comprenden adicionalmente colorantes y/o pigmentos adicionales o mezclas de los mismos demuestran tener una excelente estabilidad de color.

Los complejos colorante-polímero del componente a) tienen alta estabilidad hacia cambios de color y degradación química de los ingredientes de estos productos. Por ejemplo, las composiciones que comprenden adicionalmente colorantes y/o pigmentos adicionales o mezclas de los mismos demuestran tener excelente estabilidad de color.

25 De acuerdo con lo anterior, la invención es pertinente adicionalmente a una composición para cuidado personal que comprende

a) Una cantidad colorante efectiva de al menos un complejo colorante-polímero formado de

(i) Al menos un polímero catiónico y

(ii) Al menos un colorante aniónico,

30 donde los componentes a) (i) y a) (ii) se complejan para formar partículas antes de la adición a dicha composición para cuidado personal y en donde dicho complejo permanece como partículas en el producto terminado; y

b) Ingredientes adicionales opcionales, y

d) Un colorante o pigmento o mezclas de los mismos,

35 con la condición de que los homopolímeros con un peso molecular de menos de 50000 unidades de masa atómica de clorhidrato de polivinilamina o cloruro de dialildimetilamonio estén excluidos como polímero catiónico del componente a) (i).

Colorantes del componente d) de acuerdo con la invención son por ejemplo:

- Colorantes dispersos que pueden ser solubilizados en solventes tales como colorantes directos para el cabello del tipo HC, por ejemplo HC Rojo No. 3, HC Azul No. 2 y otros colorantes para el cabello listados en la International Cosmetic Ingredient Dictionary y Handbook, 7th edition 1997 o the dispersion dyes listed in Colour Index International o Society of Dyers y Colourists;

5 • Barnices de color (sales insolubles de colorantes soluble, como muchas sales de Ca, Ba o Al de colorantes aniónicos;

- Colorantes aniónicos o catiónicos solubles, como colorantes ácidos (aniónicos), colorantes básicos (catiónicos), colorantes directos, colorantes reactivos o colorantes solventes.

10 Para la coloración de las composiciones de cuidado personal, son adecuadas todas las sustancias que tengan absorción en la luz visible de la radiación electromagnética (longitud de onda de cerca de 4000 a 700 nm). La absorción es causada frecuentemente por los siguientes cromóforos:

Azo-(mono, di, tris o poli)estilbeno-, carotenoide-, -diarilmetán, triarilmetán-, xanteno-, acridina-, quinolina, metin(también polimetil), tiazol, indamina-, indofenol-, azina-, oxazina, tiazina-, antraquinona-, indigoide-, ftalocianina- y cromóforos sintéticos, naturales y/o inorgánicos adicionales.

15 Pigmentos del componente d) incluyen pigmentos inorgánicos, óxidos e hidróxidos de metales, mica, pigmentos orgánicos, pigmentos perlescentes, silicatos minerales, materiales porosos, átomos de C, pigmentos de interferencia, y similares.

20 Ejemplos de los pigmentos inorgánicos del componente d) capaces de ser utilizados de acuerdo con la invención son azul ultramarino, violeta ultramarino, azul de Prusia, violeta de manganeso, mica recubierta con titanio, oxiclورو de bismuto, óxidos de hierro, hidróxido de hierro, dióxido de titanio, óxidos inferiores de titanio, hidróxido y óxidos de cromo, y pigmentos basados en carbono, por ejemplo negro de carbón. De estos pigmentos inorgánicos, el azul ultramarino y el azul de Prusia son preferidos particularmente.

25 El rango de pigmentos orgánicos útiles del componente d) puede comprender pigmentos monoazo, disazo, naftol, dixazona, azometina, azocondensación, complejos metálicos, nitro, perinona, quinolina, antraquinona, bencimidazolona, isoindolina, isoindolinona, triarilmetano, quinacridona, hidroxiantraquinona, amino antraquinona, antrapirimidina, indantrona, flavantrona, pirantrona, antantrona, isoviolantrona, dicetopirrololpirrol, carbazol, índigo o tioíndigo.

30 Ejemplos de pigmentos orgánicos del componente d) son C.I. 15850, C.I. 15850:1, C.I. 15585:1, C.I. 15630, C.I. 15880:1, C.I. 73360, C.I. 12085, C.I. 15865:2, C.I. 12075, C.I. 21110, C.I. 21095, y C.I. 11680, C.I. 74160 y escamas de zirconio, bario o aluminio de C.I. 45430, C.I. 45410, C.I. 45100, C.I. 17200, C.I. 45380, C.I. 45190, C.I. 14700, C.I. 15510, C.I. 19140, C.I. 15985, C.I. 45350, C.I. 47005, C.I. 42053, C.I. 42090.

C.I. significa Índice de Color según ha sido compilado por la Society of Dyers y Colourists y The American Association of Textile Chemists y Colourists.

Pueden usarse mezclas de pigmentos orgánicos del componente d).

35 Pueden usarse mezclas de los pigmentos inorgánicos y orgánicos del componente d).

40 El componente d) de las composiciones de cuidado personal comprende preferiblemente no más de aproximadamente 10.0% en peso de la composición; más preferiblemente no más de aproximadamente 7.0% en peso de la composición para cuidado personal; aún más preferiblemente no más de aproximadamente 5.0% en peso; y aún más preferiblemente no más de aproximadamente 4.0% en peso. Los complejos colorante-polímero de la composición para cuidado personal comprenden preferiblemente al menos aproximadamente 0.0001% en peso de la composición para cuidado personal, más preferiblemente al menos aproximadamente 0.01% en peso, aún más preferiblemente al menos aproximadamente 0.1% en peso y aún más preferiblemente al menos aproximadamente 0.2% en peso de la composición.

La invención también es pertinente a una partícula compleja colorante-polímero que comprende

45 (i) al menos un polímero catiónico y

(ii) al menos un colorante aniónico,

en donde los componentes a) (i) y a) (ii) se complejan para formar partículas antes de la adición a dicha composición para cuidado personal y en donde dicho complejo permanece como partícula en el producto terminado;

La invención también es pertinente a un método para colorear una composición para cuidado personal la cual comprende la incorporación en la misma o aplicación a la misma de

a) Una cantidad colorante efectiva de al menos un complejo colorante-polímero formado a partir de

5 (i) Al menos un polímero catiónico que tiene un peso molecular promedio (Mw) de más de 200,000 hasta 4,000,000, y

(ii) Al menos un colorante aniónico,

en donde los componentes a) (i) y a) (ii) se complejan para formar partículas antes de ser incorporados o aplicados a dicha composición para cuidado personal y en donde dicho complejo permanece como partícula en el producto terminado;

10 La invención también es pertinente a un método para colorear un producto para cuidado personal el cual contiene adicionalmente un colorante y/o pigmento o mezclas de los mismos, el cual comprende incorporarlos o aplicar a la misma,

a) una cantidad colorante efectiva de al menos un complejo colorante-polímero seleccionado de

(i) al menos un polímero catiónico que tiene un peso molecular promedio (Mw) de más de 200,000 a 4,000,000, y

15 (ii) al menos un colorante aniónico,

en donde los componentes a) (i) y a) (ii) se complejan para formar partículas antes de incorporarlos o aplicar a dicha composición para el cuidado personal en donde dicho complejo permanece como partícula en el producto terminado;

Las composiciones para cuidado personal de acuerdo con la invención pueden estar contenidas en una amplia variedad de preparaciones para cuidado personal. Especialmente entran en consideración las siguientes preparaciones, por ejemplo:

20

- Preparaciones para afeitar, por ejemplo jabón para afeitar, cremas de espuma para afeitar, cremas sin espuma para afeitar, espumas y geles, preparaciones preafeitada para afeitado en seco, preparaciones para después de afeitar o lociones para después de afeitar;

25

- Preparaciones para el cuidado de la piel, por ejemplo emulsiones para la piel, multiemulsiones o aceites para la piel, polvos corporales, tratamientos de aceites calientes y máscaras exfoliantes;

- Preparaciones para cuidado personal, por ejemplo maquillaje facial en la forma de barras para labios, sombras para ojos, delineadores para ojos, maquillaje líquido, cremas o polvos el día, lociones faciales, bases, cremas y polvos (sueltas o comprimidas), sistemas para eliminación de cabello;

30

- Preparaciones protectoras ante la luz, tales como lociones, cremas y aceites para bronceado, bloqueadores solares, preparaciones prebronceado y preparaciones para bronceado sin sol;

- Preparaciones para manicura, por ejemplo, pulidores para uñas, esmalte para uñas, removedores de esmaltes, tratamientos para uñas;

- Desodorantes, por ejemplo, aspersiones desodorantes, aspersiones con acción de bomba, geles desodorantes, barras o de bolilla;

35

- Antiperspirantes, tales como barras, cremas y de bolilla antiperspirantes; y

- Productos para limpieza personal sólidos/líquidos, tales como jabón, limpiadores, champús, acondicionadores, tratamientos para el cabello.

40 Otra realización de la presente invención es una composición para cuidado personal que comprende dichos complejos colorante-polímero la cual se formula como una emulsión agua enaceite o aceite en agua, tal como una formulación alcohólica o que contiene alcohol, como una dispersión vesicular de un lípido anfifílico iónico o no iónico, como un gel, una barra sólida como un sistema acuoso o no acuoso.

Otra realización de la presente invención es una composición para cuidado personal en donde la composición para cuidado personal o cosmética comprende adicionalmente una combinación de partículas de pigmentos que se proveen individualmente en un material de matriz sencilla.

- Las composiciones para cuidado personal de la presente invención pueden contener uno o más componentes adicionales para el cuidado de la piel o el cuidado del cabello. En una realización preferida, cuando la composición va a estar en contacto con tejido queratinoso humano o animal, los componentes adicionales deben ser adecuados para la aplicación al tejido queratinoso, esto es, cuando se incorporan en la composición deben ser adecuados para uso en contacto con el tejido queratinoso humano o animal sin toxicidad, incompatibilidad, inestabilidad, respuesta alérgica y similares indebidas, y dentro del alcance de un juicio médico consistente.
- Las composiciones pueden comprender adicionalmente ingredientes adicionales opcionales seleccionados de componente b), en particular de entre sustancias grasas, solventes orgánicos, estructurantes oleosos, surfactantes, emulsificantes, espesantes, polímeros de deposición catiónicos orgánicos, demulgentes, opacificantes, colorantes adicionales, pigmentos de efecto, estabilizadores adicionales, emolientes, agentes antiespumantes, agentes humectantes, antioxidantes, vitaminas, péptidos, aminoácidos, extractos botánicos, partículas, perfumes, conservantes, polímeros, agentes de relleno, secuestrantes, propelentes, agentes alcalinizantes o acidificantes u otros ingredientes opcionales formulados habitualmente en composiciones para cuidado personal.
- Las sustancias grasas pueden ser un aceite o una cera o mezclas de los mismos, y también comprenden ácidos grasos, alcoholes grasos y ésteres de ácidos grasos. Los aceites pueden ser seleccionados de entre aceites animales, vegetales, minerales o sintéticos y, en particular, de entre parafina líquida, aceite de parafina, aceites de silicona, volátiles u otros, isoparafinas, poliolefinas, aceites fluorados o perfluorados. De la misma forma, las ceras pueden ser ceras animales, fósiles, vegetales, minerales o sintéticas que también son conocidas per se.
- Solventes orgánicos de ejemplo pueden incluir alcoholes inferiores y polioles.
- La CTFA Cosmetic Ingredient Handbook, Second Edition (1992) describe una amplia variedad de ingredientes cosméticos y farmacéuticos no limitantes utilizados comúnmente en la industria del cuidado personal, los cuales son adecuados para uso en las composiciones de cuidado personal de la invención.
- La invención puede comprender opcionalmente un estructurante oleoso. El estructurante puede proveer la fase dispersa con las propiedades reológicas correctas. Esto puede ayudar en proveer una deposición y retención efectiva en el sustrato previsto. La fase oleosa estructurada u oleosa debe tener una viscosidad en el rango de 100 hasta aproximadamente 200000 (Pa: Poise), medido a 1 segundo⁻¹, preferiblemente 200 hasta aproximadamente 100000 Pa, y lo más preferiblemente 200 hasta aproximadamente 50000 Pa. La cantidad de estructurante requerido para producir este grado de viscosidad variará dependiendo del aceite y del estructurante, pero en general, el estructurante será preferiblemente menor de 75.0% en peso de la fase oleosa dispersa, más preferiblemente menos de 50.0% en peso y aún más preferiblemente menos de 35.0% en peso de la fase oleosa dispersa.
- El estructurante bien puede ser un estructurante orgánico o inorgánico. Ejemplos de espesantes orgánicos adecuados para la invención son ésteres de ácidos grasos sólidos, grasas naturales o modificadas, ácidos grasos, aminas grasas, alcoholes grasos, ceras naturales y sintéticas y petrolato, y los copolímeros de bloque vendidos bajo el nombre Kraton® por Shell. Agentes estructurantes inorgánicos incluyen sílica hidrofólicamente modificada o arcilla hidrofólicamente modificada. Ejemplos de estructurantes inorgánicos son Bentone®27V, BENTONE 38V o BENTONE GEL MIO V de Rheox; y Cab-o-sil® TS720 o CAB-O-SIL M5 de Cabot Corporation.
- Estructurantes que satisfacen los requerimientos anteriores con el aceite compatible de la composición seleccionada puede formar redes tridimensionales para construir la viscosidad de los aceites seleccionados. Se ha encontrado que tales fases oleosas estructuradas, esto es, construidas con la Rojo tridimensional, son extremadamente deseables para uso en las composiciones. Los aceites estructurados pueden depositarse y ser retenidos muy efectivamente sobre el sustrato previsto y retenidos después de enjuagar y secar para proveer un beneficio a largo plazo sin causar una sensación demasiado oleosa/grasosa en húmedo y seco. Se considera que las propiedades altamente deseables en uso y después del uso de tales aceites estructurados se deben a sus propiedades reológicas de desprendimiento y adelgazamiento y a la estructura débil de la red. Debido a su alta viscosidad de bajo desprendimiento, el aceite estructurado de Rojo tridimensional puede adherirse y retenerse bien sobre el sustrato previsto.
- Puede utilizarse en los mismos una amplia variedad de sustratos, por ejemplo para emulsificación de la fase dispersa así como para proveer una dispersión aceptable y en propiedades de uso para sistemas no espumosos. Para aplicaciones de limpieza, la fase surfactante también sirve para limpiar el sustrato y proveer una cantidad aceptable de espuma para el usuario. La composición contiene preferiblemente no más de aproximadamente 50.0% en peso de un surfactante, más preferiblemente no más de aproximadamente 30.0% en peso, aún más preferiblemente no más de aproximadamente 15.0% en peso y aún más preferiblemente no más de aproximadamente 5.0% en peso de un surfactante. La composición contiene preferiblemente al menos aproximadamente 5.0% en peso de un surfactante, más preferiblemente al menos aproximadamente 3.0% en peso, aún más preferiblemente al menos aproximadamente 1.0% en peso y aún más preferiblemente al menos aproximadamente 0.1% en peso de un surfactante. Para aplicaciones de limpieza las composiciones para cuidado personal producen preferiblemente un Volumen de Espuma Total de al menos 300 ml, más preferiblemente superior

a 600 ml tal como se describe en el Lathering Volume Test. Las composiciones para cuidado personal producen preferiblemente un Volumen de Espuma Instantáneo de al menos 100 ml, preferiblemente superiores a 200 ml, más preferiblemente superiores a 300 ml tal como se describe en el Lathering Volume Test.

5 Los surfactantes preferibles útiles en las composiciones para cuidado personal de la invención incluyen los seleccionados del grupo consistente de surfactantes aniónicos, surfactantes no iónicos, surfactantes anfotéricos, surfactantes no espumantes, emulsificantes y mezclas de los mismos. Ejemplos de surfactantes útiles en las composiciones de la invención se divulgan en la especificación de patente de los Estados Unidos No. 6,280,757.

10 Ejemplos de surfactantes aniónicos útiles en las composiciones para cuidado personal de la invención se divulgan en McCutcheon's, Detergents y Emulsifiers, North American edition (1986), publicado por Allured Publishing Corporation; McCutcheon's, Functional Materials, North American Edition (1992); y la especificación de patente de los Estados Unidos No. 3,929,678.

15 Es útil aquí una amplia variedad de surfactantes aniónicos. Ejemplos de surfactantes aniónicos incluyen los seleccionados del grupo consistente de sarcosinatos, sulfatos, isetionatos, tauratos, fosfatos, lactilatos, glutamatos y mezclas de los mismos. Entre los isetionatos, se prefieren los alcoil isetionatos, y entre los sulfatos, se prefieren los alquil y alquil éter sulfonatos.

20 Otros materiales aniónicos útiles aquí son jabones de ácidos grasos (por ejemplo sales de metales alcalinos, por ejemplo sales de sodio o potasio) que tienen un ácido graso que tiene desde aproximadamente 8 hasta aproximadamente 24 átomos de C, preferiblemente desde aproximadamente 10 hasta aproximadamente 20 átomos de C. Estos ácidos grasos usados en la manufactura de los jabones pueden obtenerse a partir de fuentes naturales, tales como, por ejemplo, glicéridos derivados de plantas o animales (por ejemplo aceite de palma, aceite de coco, aceite de soja, aceite de castor, sebo, manteca, etc.) Los ácidos grasos también pueden ser preparados sintéticamente. Los jabones y su preparación están descritos en detalle en la especificación de patente de los Estados Unidos No. 4, 557, 853.

25 Otros materiales aniónicos incluyen fosfatos, tales como sales de monoalquilo, dialquilo, trialquil fosfato. Ejemplos de surfactantes espumantes aniónicos preferidos útiles aquí incluyen los seleccionados del grupo consistente de lauril sulfato de sodio, lauril sulfato de amonio, laureth sulfato de amonio, laureth sulfato de sodio, trideceth sulfato de sodio, cetil sulfato de amonio, cetil sulfato de sodio, cocoil isetionato de amonio, lauroil isetionato de sodio, lauroil lactilato de sodio, lauroil lactilato de trietanolamina, caproil lactato de sodio, lauroil sarcosinato de sodio, miristoil sarcosinato de sodio, cocoil sarcosinato de sodio, lauroil metil taurato de sodio, cocoil metil taurato de sodio, lauroil glutamato de sodio, miristoil glutamato de sodio y cocoil glutamato de sodio y mezclas de los anteriores.

30 Se prefieren especialmente para el uso aquí lauril sulfato de amonio, laureth sulfato de amonio, lauroil sarcosinato de sodio, cocoil sarcosinato de sodio, miristoil sarcosinato de sodio, lauroil lactilato de sodio, y lauroil lactilato de trietanolamina.

35 Ejemplos de surfactantes no iónicos para uso en las composiciones para cuidado personal de la invención se divulgan en McCutcheon's, Detergents y Emulsifiers, y McCutcheon's, Functional Materials, North American Edition (1992).

Surfactantes no iónicos útiles aquí incluyen los seleccionados del grupo consistente de alquil glucósidos, alquil poliglucósidos, amidas de ácidos polihidroxi grasos, ésteres de ácidos grasos alcoxlados, ésteres de sacarosa, óxidos de amina y mezclas de los mismos.

40 Ejemplos de surfactantes no iónicos preferidos para uso aquí son los seleccionados del grupo consistente de amidas de glucosa C₈₋₁₄ alquilo, poliglucósidos de C₈₋₁₄ alquilo, cocoato de sacarosa, laurato de sacarosa, óxido de lauramina, óxido de cocoamina y mezclas de los mismos.

45 El término "surfactante anfotérico", tal como se utiliza aquí, también pretende abarcar surfactantes zwitteriónicos, los cuales son bien conocidos para los formuladores experimentados en la técnica como un subconjunto de surfactantes anfotéricos.

50 Puede utilizarse una amplia variedad de surfactantes anfotéricos espumantes en las composiciones para cuidado personal de la invención. Particularmente útiles son aquellos que se describen ampliamente como derivados de aminas alifáticas secundarias y terciarias, preferiblemente donde el nitrógeno está en un estado catiónico, en las cuales los radicales alifáticos pueden ser de cadena recta o ramificada y en donde uno de los radicales contiene un subgrupo solubilizante ionizable en agua, por ejemplo carboxi, sulfonato, sulfato, fosfato o fosfonato.

Ejemplos de surfactantes anfotéricos útiles en las composiciones de la invención están divulgados en McCutcheon's, Detergents y Emulsifiers, North American edition (1986), publicado por Allured Publishing Corporation; y McCutcheon's, Functional Materials, North American Edition (1992)

Ejemplos de surfactantes zwitteriónicos son los seleccionados del grupo consistente de betaínas, sulfaiñas, hidroxisulfaiñas, alquiliminoacetatos, iminodialcanoatos, aminoalcanoatos y mezclas de los mismos.

5 Surfactantes preferidos son los siguientes, en donde el surfactante aniónico es seleccionado del grupo consistente de lauroil sarcosinato de amonio, trideceth sulfato de sodio, lauroil sarcosinato de sodio, laureth sulfato de amonio, laureth sulfato de sodio, lauril sulfato de amonio, lauril sulfato de sodio, cocoil isetonato de amonio, cocoil isetonato de sodio, lauroil isetonato de sodio, cetil sulfato de sodio, lauroil lactilato de sodio, lauroil lactilato de trietanolamina, y mezclas de los mismos, en donde el surfactante no iónico se selecciona del grupo consistente de óxido de lauramina, óxido de cocoamina, decil poliglucosa, lauril poliglucosa, cocoato de sacarosa, glucosamidas C₈₋₁₄ alquilo, laurato de sacarosa, y mezclas de los mismos; y en donde el surfactante anfotérico se selecciona del grupo
10 consistente de lauroanfodiaceato de sodio, lauroanfocetato de sodio, cetil dimetil betaína, cocoamidopropil betaína, cocoamidopropil hidroxil sulfaiña, y mezclas de los mismos.

Es útil aquí una amplia variedad de surfactantes no espumantes. Las composiciones para cuidado personal de la invención pueden comprender una cantidad suficiente de al menos un surfactante no espumante para emulsificar la fase dispersada para producir un tamaño de partícula apropiado y buenas propiedades de aplicación sobre el
15 sustrato.

Ejemplos de estas composiciones no espumantes son: polietilén glicol 20 sorbitano monolaurato (polisorbato 20), polietilén glicol 5 esteroil de soja, Estearéth-20, cetearéth-20, PPG-2 metil glucosa éter diestearato, Cetéth-10, polisorbato 80, fosfato de cetilo, cetil fosfato de potasio, cetil fosfato de dietanolamina, polisorbato 60, estearato de glicerilo, PEG-100 estearato, polioxietilén-20 sorbitano trioleato (Polisorbato 85), monolaurato de sorbitano, polioxietilén 4 lauril éter estearato de sodio, poligliceril-4 isoestearato, laurato de hexilo, estearéth-20, cetearéth-20, PPG-2 metil glucosa éter diestearato, cetéth-10, dietanolamina cetil fosfato, estearato de glicerilo, PEG-100 estearato y mezclas de los mismos.
20

Además, hay varias mezclas emulsificantes comerciales que son útiles en algunas realizaciones de las composiciones para cuidado personal de acuerdo con la invención. Ejemplos incluyen PROLIPID 141 (estearato de glicerilo, alcohol behenílico, ácido palmítico, ácido esteárico, lecitina, alcohol laurílico, alcohol miristílico y alcohol cetílico) y 151 (estearato de glicerilo, alcohol cetearílico, ácido esteárico, 1-propanamio, derivados de 3-amino-N-(2-(hidroxietil)-N,N-dimetilo, N-C16-18acilo, cloruros) de ISP; POLAWAX NF (cera emulsificante NF), INCROQUAT BEHENYL TMS (sulfato de benetrimonio y alcohol cetearílico) de Croda; y EMULLIUM DELTA (alcohol cetílico, estearato de glicerilo, PEG-75 estearato, cetéth-20 y estearéth-20, de Gatte-fosse.
25

Las composiciones para cuidado personal de la invención, en algunas realizaciones, pueden incluir adicionalmente al menos un agente de estabilidad de fase espesante/acuosa. Puesto que los diferentes agentes de estabilidad espesan con diferentes eficiencias, es difícil proveer un rango de composición exacto, sin embargo, cuando están presentes, la composición comprende preferiblemente no más de aproximadamente 20.0% en peso más preferiblemente no más de aproximadamente 10.0% en peso, más preferiblemente no más de aproximadamente 8.0% en peso y aún más preferiblemente no más de aproximadamente 7.0% en peso de la composición para cuidado personal. Cuando está presente, el agente de estabilidad en fase espesante/acuosa comprende preferiblemente al menos aproximadamente 0.01%, más preferiblemente al menos aproximadamente 0.05% en peso, y aún más preferiblemente al menos aproximadamente 0.1% en peso de la composición para cuidado personal. Un método mejor para describir el agente de estabilidad, es decir que debe construir viscosidad en el producto. Esto puede medirse utilizando el Stability Agent Viscosity Test; preferiblemente, el agente de estabilidad produce una viscosidad en esta prueba de al menos 1000 cps, más preferiblemente al menos 1500 cps, y aún más preferiblemente al menos 2000 cps.
30
35
40

Ejemplos de agentes espesantes útiles aquí incluyen polímeros de ácido carboxílico, tales como los carbómeros (tales como los disponibles comercialmente bajo el nombre de producto serie Carbopol® 900 de B.F. Goodrich; por ejemplo, Carbopol 954). Otros agentes poliméricos de ácido carboxílico incluyen copolímeros de acrilatos de alquilo C₁₀₋₃₀ con al menos un monómero de ácido acrílico, ácido metacrílico o un éster de su cadena corta (esto es, alcohol C₁₋₄), en donde el agente de entrecruzamiento es un éter de alilo de sacarosa o pentaeritritol. Estos copolímeros son conocidos como polímeros cruzados de acrilatos/acrilato de alquilo C₁₀₋₃₀ y están disponibles comercialmente como Carbopol 1342, Carbopol 1382, Pemulen® TR-1, TR-2, de B.F. Goodrich. Otros ejemplos de agentes espesantes incluyen polímeros de poliacrilato entrecruzados que incluyen polímeros tanto catiónicos como no iónicos.
45
50

Otros ejemplos de agentes espesantes incluyen los polímeros de poliacrilamida, especialmente polímeros de poliacrilamida no iónicos que incluyen polímeros ramificados o no ramificados sustituidos. Más preferido entre estos polímeros de poliacrilamida es el polímero no iónico que recibe la designación de CTFA de poliacrilamida e isoparafina y laureth-7, disponible bajo el nombre de producto Sepigel® 305 de Seppic Corporation (Fairfield, NJ). Otros polímeros de poliacrilamida útiles aquí incluyen copolímeros multibloque de acrilamidas y acrilamidas sustituidas con ácidos acrílicos y ácidos acrílicos sustituidos. Ejemplos comercialmente disponibles de estos
55

copolímeros de multibloque incluyen Hypan® SR150H, SS500V, SS500W, SSSA100H, de Lipo Chemicals, Inc., (Patterson N.J., USA).

5 Otra clase de agentes espesantes útiles aquí son los polisacáridos. Ejemplos de agentes de gelificación polisacáridos incluyen los seleccionados de celulosa, y derivados de celulosa. Preferido entre los éteres de hidroxialquil celulosa está el material que recibe la designación CTFA de cetil hidroxietilcelulosa, el cual es el éter del alcohol cetílico y la hidroxietilcelulosa, vendido bajo la designación Natrosol® CS Plus de Aqualon Corporation. Otros polisacáridos útiles incluyen escleroglucanos, los cuales son una cadena lineal de (1-3) unidades de glucosa enlazadas con una glucosa enlazada (1-6 cada tres unidades, un ejemplo comercialmente disponible el cual es el Clearogel® CS 11 de Michel Mercier Products Inc. (Mountainside, Nueva Jersey, EE.UU.).

10 Otra clase de agentes espesantes útiles aquí son las gomas. Ejemplos de gomas útiles incluyen hectorita, sílica hidratada, goma de xantano, gomas de celulosa, goma guar, gomas de biosacáridos y mezclas de los mismos.

15 Aún otra clase de agentes espesantes útiles aquí son los almidones modificados. Pueden utilizarse almidones modificados con acrilato, tales como el WaterLock® de Grain Processing Corporation. El fosfato de hidroxipropil almidón, de nombre comercial Structure XL® de National Starch es otro ejemplo de un almidón modificado útil, y otros ejemplos útiles incluyen Aristoflex® HMB (polímero entrecruzado de Amonio acrilodimetiltaruato/beheneth-25 metacrilato) de Clariant Corp. y establenos catiónicos.

20 Las composiciones para cuidado personal de acuerdo con la invención pueden contener también polímeros de deposición catiónica orgánicos. Las concentraciones de los polímeros de deposición catiónica varían preferiblemente desde aproximadamente 0.025% hasta aproximadamente 10.0%, más preferiblemente desde aproximadamente 0.05% hasta aproximadamente 2.0%, aún más preferiblemente desde aproximadamente 0.1% hasta aproximadamente 1.0%, por peso de la composición para cuidado personal.

25 Los polímeros de deposición catiónica adecuados para uso en la invención contienen unidades estructurales que contienen nitrógeno, tales como unidades estructurales de amonio cuaternario o amino catiónico protonado. Las aminas protonadas catiónicas pueden ser aminas primarias, secundarias o terciarias (preferiblemente secundarias o terciarias), dependiendo de la especie en particular y el pH seleccionado de la composición para cuidado personal. El peso molecular promedio del polímero de deposición catiónica está entre aproximadamente 5000 hasta aproximadamente 10 millones, preferiblemente al menos 100000, más preferiblemente al menos 200000, pero preferiblemente no más de aproximadamente 2 millones, más preferiblemente no más de aproximadamente 1.5 millones. Los polímeros también tienen una densidad de carga catiónica que varía desde aproximadamente 0.2 meq/g hasta aproximadamente 5 meq/g, preferiblemente al menos aproximadamente 0.4 meq/g, más preferiblemente al menos aproximadamente 0.6 meq/g, al pH de uso pretendido de la composición para cuidado personal, pH que variará desde aproximadamente pH 4 hasta aproximadamente pH 9, preferiblemente entre aproximadamente pH 5 y aproximadamente pH 8.

35 Ejemplos de polímeros de deposición catiónica para uso en las composiciones para cuidado personal incluyen polímeros de polisacáridos, tales como derivados catiónicos de celulosa. Polímeros de celulosa catiónicos preferidos son las sales de hidroxietil celulosa que se hacen reaccionar con epóxido sustituido con trimetil amonio, denominado en la industria (CTFA) como Policuaternium 10, los cuales son disponibles de Amerchol Corp. (Edison, NJ, Estados Unidos de América) en sus series Polimer KG, JR y LR de polímeros siendo el más preferido el KG-30M.

40 Otros polímeros para deposición catiónica adecuados incluyen derivados de goma guar catiónicos, tales como cloruro de guar hidroxipropiltrimonio, ejemplos específicos de los cuales incluyen la serie Jaguar (preferiblemente Jaguar C-17®) disponible comercialmente de Rhodia Inc., y una serie de polímeros N-Hance comercialmente disponible en Aqualon.

45 Otros polímeros de deposición catiónica adecuados incluyen polímeros catiónicos sintéticos. Los polímeros catiónicos adecuados para uso en la composición para limpieza personal aquí son solubles o dispersables en agua, no entrecruzados, catiónicos que tienen una densidad de carga catiónica desde aproximadamente 4 meq/g hasta alrededor 7 meq/g, preferiblemente desde aproximadamente 4 meq/g hasta aproximadamente 6 meq/g, más preferiblemente desde aproximadamente 4.2 meq/g hasta aproximadamente 5.5 meq/g. Los polímeros seleccionados también deben tener un peso molecular promedio desde aproximadamente 1000 hasta aproximadamente 1 millón, preferiblemente desde aproximadamente 10000 hasta 500000, más preferiblemente desde aproximadamente 75000 hasta aproximadamente 250000.

50 Un ejemplo no limitante de polímeros catiónicos sintéticos comercialmente disponibles para uso en las composiciones de limpieza es el cloruro de polimetacrilamidopropil trimonio, disponible bajo el nombre de producto Policare® 133, de Rhodia, Cranberry, NJ, Estados Unidos de América.

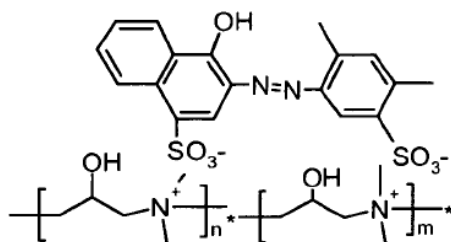
55 Otros ejemplos no limitantes de ingredientes opcionales incluyen agentes beneficiosos que se seleccionan del grupo consistente de vitaminas y derivados de los mismos (por ejemplo, ácido ascórbico, vitamina E, acetato de tocoferilo, y similares); protectores solares; agentes espesantes (por ejemplo poliol alcoxi éster, disponible como Crothix® de

- 5 Croda); conservantes para mantener la integridad antimicrobiana de las composiciones de limpieza; antioxidantes; quelantes y secuestrantes; y agentes adecuados para propósitos estéticos, tales como fragancias, aceites esenciales, pigmentos, agentes perlescentes (por ejemplo, mica y dióxido de titanio), escamas, colorantes y similares (por ejemplo aceite de clavo, mentol, alcanfor, aceite de eucalipto y eugenol), agentes antibacterianos y mezclas de los mismos. Estos materiales pueden ser usados en rangos suficientes para proveer el beneficio requerido, como será obvio para una persona experimentada en la técnica.

Los siguientes ejemplos describen realizaciones de esta invención, pero la invención no se limita a los mismos. En estos ejemplos todas las partes dadas son por peso a menos que se indique otra cosa.

Ejemplo 1

- 10 Complejo colorante D y C Rojo 4 con poliepiamina

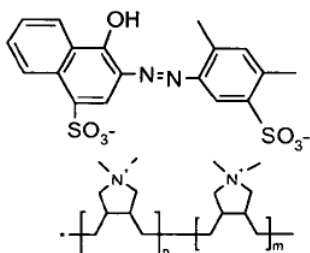


D y C Rojo 4 complejado con poliepiamina

- 15 El copolímero de poliepiamina es un polímero en solución acuosa que contiene 50% de poliepiamina ramificada preparada por polimerización en etapas de epíclorohidrina y dimetilamina con pequeñas cantidades de etilendiamina como un agente entrecruzamiento. El copolímero de poliepiamina posee una viscosidad de 4500 a 9000 cps medidos a 25°C utilizando un viscosímetro Brookfield, con aspa LV3 y 12 rpm. El peso molecular promedio típico (MW) se estima alrededor de 250000 unidades de masa atómica por GPC utilizando estándares de MW de óxido de polietileno.
- 20 A un vaso de 250 ml con agitación se agregan colorante D y C Rojo # 4 (2.1424 g, Puricolour® Ciba Specialty Chemicals) y agua desionizada (89.27 g) con el fin de preparar una dilución de colorante al 3% en peso a). La solución B que contiene 3% en peso del copolímero de poliepiamina, descrito anteriormente, se prepara diluyendo la solución de copolímero de poliepiamina con agua desionizada hasta la concentración apropiada. La solución A (71.74 g, 3% de colorante Rojo 4 D y C) se agrega lentamente a la solución B (71.72 g, 3% de copolímero de poliepiamina), con agitación. Después de cinco minutos de agitación, la mezcla se espesa y se presenta la precipitación.
- 25 En este punto, se agrega agua desionizada (20 g) y se continúa con la agitación durante otros 10 minutos. La pasta roja espesa obtenida se filtra al vacío a través de papel de filtro No. 1. La torta de filtro se lava dos veces con cantidades copiosas de agua desionizada hasta que sucede muy poco o ningún color en el filtrado. La torta del filtro se seca en horno al vacío a 70°C durante la noche y luego se tritura en un mortero para producir aproximadamente 3 g del complejo colorante en polvo rojo seco.
- 30 El complejo final colorante-polímero en polvo (0.1 g) se coloca en 10 ml de agua desionizada. La dispersión del complejo colorante-polímero roja se agita brevemente. Toma aproximadamente una semana para que el polvo del complejo de colorante se deposite completamente. Después de dos semanas de reposo a temperatura ambiente, hay muy poco o ningún color sangrado y la fase en agua permanece clara e incolora.

Ejemplo 2

- 35 Complejo de colorante Rojo 4 D y C con poli-DADMAC



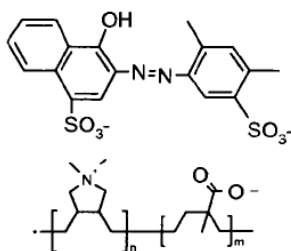
Rojo 4 D y C complejado con poli-DADMAC

5 El poli-DADMAC es una solución acuosa al 20% en peso de un homopolímero lineal de DADMAC con una viscosidad Brookfield de 1600 a 3000 cps. El peso molecular promedio se determina mediante GPC con estándares de PEO, siendo aproximadamente 500000 unidades de masa atómica.

De acuerdo con el procedimiento de complejamiento con el colorante del Ejemplo 1, se forma el complejo colorante-polímero entre el Rojo 4 D y C y un homopolímero lineal de DADMAC

Ejemplo 3

Complejo de colorante Rojo 4 D y C con Co-poliDADMAC-copolimetilmetacrilato



10

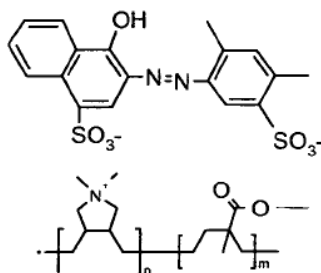
Rojo 4 D y C complejado con poli-DADMAC modificado

15 Un reactor de 1 litro equipado con un condensador, un termómetro, una entrada de nitrógeno y un agitador superior es cargado con el monómero de DADMAC (453.8 g, prueba de 66%), metacrilato de metilo (MMA, 15.8 g), agua desionizada (57.4 g) y Na₄EDTA (0.15 g, 20% de prueba). La mezcla de polimerización se purga con nitrógeno y se calienta con agitación a una temperatura de 90°C. Se agrega lentamente una solución acuosa que contiene persulfato de amonio (APS, 5.1 g) al reactor a lo largo de 190 minutos. La temperatura de reacción se deja subir hasta aproximadamente 100°C y luego se mantiene a temperatura de reflujo (100-110°C) durante el periodo de suministro de APS. Después del suministro del APS, la temperatura de reacción se disminuye y se mantiene a 95°C durante aproximadamente 30 minutos. En este punto, se agrega una solución acuosa que contiene metabisulfito de sodio (MBS, 5.6 g) a lo largo de 30 minutos. La temperatura del contenido del reactor se mantiene a 95°C durante otros 30 minutos para completar la polimerización (por encima de 99% de conversión). La solución del polímero se diluye con suficiente agua desionizada para alcanzar una concentración de aproximadamente 35% de sólidos y se enfría hasta temperatura ambiente. Se mide la conversión total del monómero estando por encima de 99.5%. El producto final tiene una viscosidad Brookfield de 23,400 cps a 25°C y 33.7% de sólidos poliméricos.

25 De acuerdo con el procedimiento de complejamiento de colorante del Ejemplo 1, se forma el complejo colorante-polímero entre Rojo 4 D y C y el copolímero de DADMAC y metil metacrilato.

Ejemplo 4

Complejo de colorante Rojo 4 D y C con co-poliDADMAC-copolimetilmetacrilato



Rojo 4 D y C complejado con poli-DADMAC modificado

5 Un reactor de 1 litro equipado con un condensador, un termómetro, una entrada de nitrógeno y un agitador superior es cargado con monómero de DADMAC (453.8 g, 66% de prueba), metacrilato de metilo (MMA, 31.6 g), agua desionizada (57.4 g) y Na₄EDTA (0.15 g, 20% de prueba). La mezcla de polimerización se purga con nitrógeno y se calienta con agitación hasta una temperatura de 90°C. Se agrega lentamente una solución acuosa que contiene persulfato de amonio (APS, 5.1 g) al reactor durante 190 minutos. La temperatura de reacción se deja incrementar hasta por encima de 100°C y luego se mantiene a temperatura de reflujo (100-110°C) durante el periodo de suministro del APS. Después del suministro del APS, la temperatura de reacción se disminuye y se mantiene a 95°C

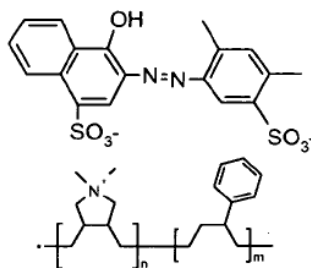
10 durante aproximadamente 30 minutos. En este punto, se agrega una solución acuosa que contiene metabisulfito de sodio (MBS, 5.6 g) a lo largo de 30 minutos. La temperatura del contenido del reactor se mantiene a 95°C otros 30 minutos para completar la polimerización (conversión por encima del 99%). La solución de polímero se diluye con suficiente agua desionizada para alcanzar una concentración de aproximadamente 35% de sólidos y se enfría hasta temperatura ambiente. Se mide la conversión total del monómero que está por encima de 99.5%. El producto final

15 tiene una viscosidad Brookfield de 5300 cps a 25°C y 35.1% de sólidos poliméricos.

De acuerdo con el procedimiento de complejamiento de colorante del Ejemplo 1, se forma el complejo colorante-polímero entre Rojo 4 D y C y el copolímero de DADMAC y metil metacrilato.

Ejemplo 5

Complejo de colorante Rojo 4 D y C con co-poliDADMAC-copoliestireno



20

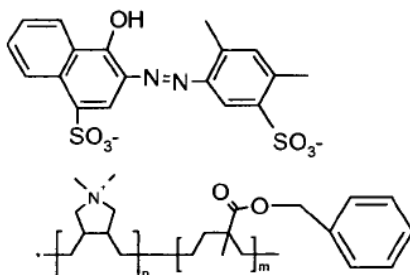
25 Un reactor de 1 litro equipado con un condensador, un termómetro, una entrada de nitrógeno y un agitador superior se carga con monómeros de DADMAC (453.8 g, 66% de prueba), estireno (7.9 g), agua desionizada (57.4 g) y Na₄EDTA (0.15 g, 20% de prueba). La mezcla de polimerización se purga con nitrógeno y se calienta con agitación hasta una temperatura de 90°C. Se agrega lentamente una solución acuosa que contiene persulfato de amonio (APS, 5.1 g) al reactor durante 190 minutos. La temperatura de reacción se deja incrementar hasta por encima de 100°C y luego se mantiene a temperatura de reflujo (100-110°C) durante el periodo del suministro del APS. Después de la alimentación del APS, la temperatura de reacción se disminuye y se mantiene a 95°C durante aproximadamente 30 minutos. En este punto, se agrega una solución acuosa que contiene metabisulfito de sodio (MBS, 5.6 g) a lo largo de 30 minutos. La temperatura del contenido del reactor se mantiene a 95°C durante otros 30 minutos para completar la polimerización (conversión por encima de 99%). La solución del polímero se diluye con agua desionizada suficiente para alcanzar una concentración de aproximadamente 35% de sólidos y se enfría hasta temperatura ambiente. Se mide la conversión total del monómero la cual está por encima de 99.5%. El producto final

30 tiene una viscosidad Brookfield de 2830 cps a 25°C y 36.5% de sólidos poliméricos.

35 De acuerdo con el procedimiento de complejamiento de colorante del Ejemplo 1, se forma el complejo colorante-polímero entre Rojo 4 D y C y el copolímero de DADMAC y estireno.

Ejemplo 6

Complejo de colorante Rojo 4 D y C con Co-poliDADMAC-copolibencilmetacrilato



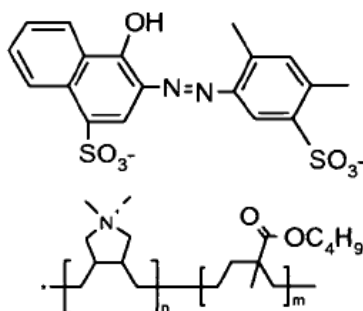
Rojo 4 D y C complejado con poli-DADMAC modificado

- 5 Un reactor de 1 litro equipado con un condensador, un termómetro, una entrada de nitrógeno y un agitador superior es cargado con monómero de DADMAC (453.8 g, 66% de prueba), metacrilato de bencilo (15.8 g), agua desionizada (57.4 g) y Na₄EDTA (0.15 g, 20% de prueba). La mezcla de polimerización se purga con nitrógeno y se calienta con agitación hasta una temperatura de 90°C. Se agrega lentamente una solución acuosa que contiene persulfato de amonio (APS, 5.1 g) al reactor durante 190 minutos. La temperatura de reacción se deja incrementar hasta por encima de 100°C y luego se mantiene a temperatura de reflujo (100-110°C) durante el periodo de suministro de APS. Después del suministro de APS, la temperatura de reacción se disminuye y se mantiene a 95°C durante aproximadamente 30 minutos. En este punto, se agrega una solución acuosa que contiene metabisulfito de sodio (MBS, 5.6 g) durante 30 minutos. La temperatura del contenido del reactor se mantiene a 95°C durante otros 30 minutos para completar la polimerización (conversión por encima de 99%). La solución polimérica se diluye con agua desionizada suficiente para alcanzar una concentración de aproximadamente 35% de sólidos y se enfría a temperatura ambiente. Se mide la conversión total del monómero que es por superior a 99.5%. El producto final tiene una viscosidad Brookfield de 15,440 cps a 25°C y 36.3% de sólidos poliméricos.

De acuerdo con el procedimiento de complejamiento de colorante del Ejemplo 1, se forma el complejo colorante-polímero entre Rojo 4 C y D y el copolímero de DADMAC y metacrilato de bencilo.

20 Ejemplo 7

Complejo de colorante Rojo 4 D y C con co-poliDADMAC-copolibutilmetacrilato



Rojo 4 D y C complejado con poli-DADMAC modificado

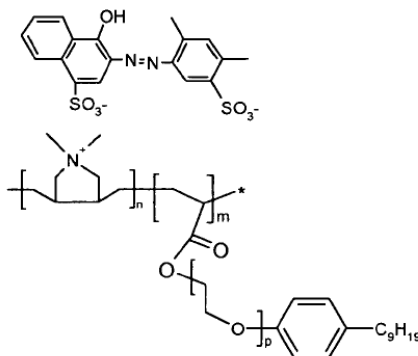
- 25 Un reactor de 1 litro equipado con un condensador, un termómetro, una entrada de nitrógeno y un agitador superior es cargado con monómero de DADMAC (453.8 g, 66% de prueba), metacrilato de butilo (15.8 g Aldrich), agua desionizada (57.4 g) y Na₄EDTA (0.15 g, 20% de prueba, Aldrich). La mezcla de polimerización se purga con nitrógeno y se calienta con agitación hasta una temperatura de 90°C. Se agrega lentamente una solución acuosa que contiene persulfato de amonio (APS, 5.1 g, Aldrich) al reactor durante 190 minutos. La temperatura de reacción se deja incrementar hasta por encima de 100°C y luego se mantiene a temperatura de reflujo (100-110°C) durante el periodo de suministro de APS. Después del suministro de APS, la temperatura de reacción se disminuye y se mantiene a 95°C durante aproximadamente 30 minutos. En este punto, se agrega una solución acuosa que contiene metabisulfito de sodio (MBS, 5.6 g, Aldrich) durante 30 minutos. La temperatura del contenido del reactor se mantiene a 95°C durante otros 30 minutos para completar la polimerización (conversión por encima de 99%). La solución polimérica se diluye con agua desionizada suficiente para alcanzar una concentración de aproximadamente

35% de sólidos y se enfría a temperatura ambiente. Se mide la conversión total del monómero que es por superior a 99.5%. El producto final tiene una viscosidad Brookfield de 15,200 cps a 25°C y 35.2% de sólidos poliméricos.

De acuerdo con el procedimiento de complejamiento de colorante del Ejemplo 1, se forma el complejo colorante-polímero entre Rojo 4 C y D y el copolímero de DADMAC y metacrilato de butilo.

5 Ejemplo 8

Complejo de colorante Rojo 4 D y C con Co-poliDADMAC- acrilato de nonil fenol copolietoxilado



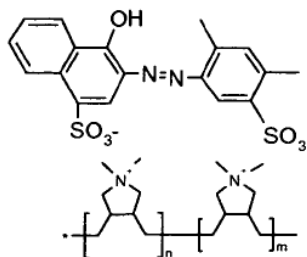
Rojo 4 D y C complejado con poli-DADMAC modificado

- 10 Un reactor de 1 litro equipado con un condensador, un termómetro, una entrada de nitrógeno y un agitador superior es cargado con monómero de DADMAC (453.8 g, 66% de prueba con base en peso, Aldrich), acrilato de nonil fenol etoxilado (15.8 g SR504 Sartomer), agua desionizada (57.4 g) y Na₄EDTA (0.15 g, 20% de prueba, Aldrich). La mezcla de polimerización se purga con nitrógeno y se calienta con agitación hasta una temperatura de 90°C. Se agrega lentamente una solución acuosa que contiene persulfato de amonio (APS, 5.1 g, Aldrich) al reactor durante 190 minutos. La temperatura de reacción se deja incrementar por encima de 100°C y luego se mantiene a temperatura de reflujo (100-110°C) durante el periodo de suministro de APS. Después del suministro de APS, la temperatura de reacción se disminuye y se mantiene a 95°C durante aproximadamente 30 minutos. En este punto, se agrega una solución acuosa que contiene metabisulfito de sodio (MBS, 5.6 g, Aldrich) durante 30 minutos. La temperatura del contenido del reactor se mantiene a 95°C durante otros 30 minutos para completar la polimerización (conversión por encima de 99%). La solución polimérica se diluye con agua desionizada suficiente para alcanzar una concentración de aproximadamente 35% de sólidos y se enfría a temperatura ambiente. Se mide la conversión total del monómero que es por superior a 99.5%. El producto final tiene una viscosidad Brookfield de 19,500 cps a 25°C y 34.8% de sólidos poliméricos.

De acuerdo con el procedimiento de complejamiento de colorante del Ejemplo 1, se forma el complejo colorante-polímero entre Rojo 4 C y D y el copolímero de DADMAC y acrilato de nonil fenol etoxilado.

25 Ejemplo 9

Complejo de colorante Rojo 4 D y C con poli-DADMAC entrecruzado hidrofóticamente



Rojo 4 D y C complejado con poli-DADMAC entrecruzado hidrofóticamente

- 30 A un recipiente reactor adecuado equipado con un condensador, un termómetro, una entrada de nitrógeno y un agitador superior se carga solución acuosa de DADMAC (452.51 g, 65.9% de prueba en peso, Aldrich), dialilamina (1.809 g, > 99% de prueba por peso, Aldrich), ácido clorhídrico concentrado (1.62 g, 37% de prueba en peso),

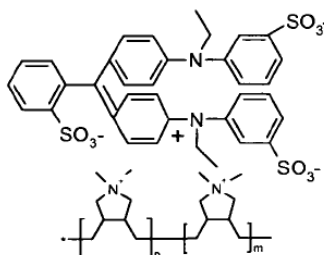
Na₄EDTA (0.6 g, 20% de prueba en peso, Aldrich) y agua desionizada (96.81 g). La mezcla de polimerización se purga con nitrógeno y se calienta con agitación hasta una temperatura de 80°C. Se agrega lentamente una solución que contiene persulfato de amonio (3.5 g, APS, Aldrich) disuelta en agua desionizada (66.5 g) al reactor durante 280 minutos. La temperatura de reacción se deja incrementar por encima de 90°C y luego se mantiene a 90-100°C durante el periodo de alimentación de APS. Después del suministro de APS, la mezcla de reacción se diluye con agua desionizada hasta una concentración de aproximadamente 35% de sólidos y se mantiene a 90°C durante aproximadamente treinta minutos. En este punto, se agrega una solución acuosa que contiene metabisulfito de sodio (MBS, 3.00 g) disuelta en agua desionizada (12 g) a lo largo de diez minutos. El contenido del reactor se mantiene a 90°C durante otros 30 minutos para completar la polimerización. La solución polimérica se diluye con agua desionizada suficiente hasta aproximadamente 30% de sólidos. El producto final (12zs79B) tiene una viscosidad Brookfield de 1,600 cps a 25°C y un pH de 3.

En un reactor de 1 litro equipado con un agitador mecánico, embudo de adición y condensador se cargan 250.0 g del polímero antes sintetizado (12zs79B) y agua desionizada (143.6 g). El contenido del reactor se calienta a 72°C con agitación y se ajusta con solución acuosa de NaOH a un pH de 10. Después del ajuste del pH, se agrega diglicidil éter bisfenol A (0.89 g, DGEBA, promedio MW: 348) al reactor. La reacción de entrecruzamiento se deja avanzar a 70°C hasta que se observa poco a ningún incremento en viscosidad. Después de la reacción, la solución del polímero se diluye con agua desionizada hasta 20% de sólidos y se ajusta con solución concentrada de HCl hasta un pH de 4.5. El producto final es una solución de polímeros similar a una emulsión blanca libre de gel con una viscosidad Brookfield de 35,200 cps a 25°C.

De acuerdo con el procedimiento de complejación de colorante del Ejemplo 1, se forma el complejo colorante-polímero entre Rojo 4 D y C y el polímero hidrofóticamente entrecruzado de DADMAC.

Ejemplo 10

Perlas formadas in situ de complejo colorante Azul 1 FD y C con poli-DADMAC lineal



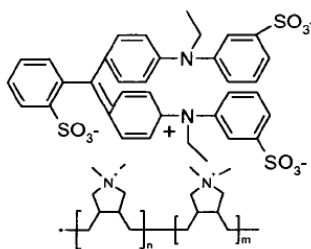
Azul 1 FD y C complejado con poli-DADMAC lineal

Un reactor de 0.5 litros equipado con un condensador, un termómetro, una entrada de nitrógeno y un agitador superior se carga con aceite de naftol Spirits (240 g, CITGO) y 1.2 g de estabilizador de polímero (un copolímero de metacrilato de metilo y ácido acrílico). Al reactor se agrega un monómero con agitación y una solución acuosa de colorante consistente de DADMAC (206.2 g, 66.5% de prueba en peso, Aldrich), Na₄EDTA (0.012 g, 20% de prueba en peso, Aldrich), 2,2'-azobis(2-amidinopropano) dihidrocloruro, (6.61 g, V50, Wako, 41% de prueba en peso) y colorante Azul # 1 FD y C (1.43 g, Aldrich). El contenido del reactor se purga con nitrógeno y se calienta y mantiene a 40°C durante una hora, 50°C durante dos horas, y 60°C durante dos horas y media. Se toma una alícuota de la reacción y se determina la viscosidad como 3200 cps a 20% de sólidos a 25°C. En este punto, la mezcla de reacción se calienta hasta temperatura de reflujo a 82 +/- 2.0°C durante aproximadamente 2 horas y el agua se elimina por vía azeotrópica. La mezcla de reacción se enfría y filtra. La torta filtrada se seca adicionalmente en un horno a 90°C durante 3 horas. El producto final consiste de perlas de flujo libre de color azul oscuro intenso con tamaño de partícula de aproximadamente 300 micrómetros.

El colorante Azul # 1 FD y C es soluble en solventes polares, tales como isopropanol. Las perlas del complejo colorante-polímero con poliDADMC son insolubles en isopropanol y no muestran sangrado de color (dispersión de color) hacia la fase líquida.

Ejemplo 11

Perlas de complejo de colorante Azul 1 FD y C con hidrogel entrecruzado de poli-DADMAC



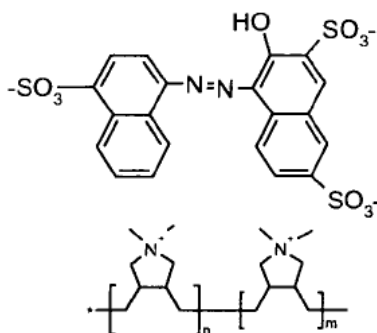
Azul 1 FD y C complejado con poli-DADMAC entrecruzado

5 Un reactor de 0.5 litros equipado con un condensador, un termómetro, una entrada de nitrógeno y un agitador superior se carga con aceite de naftol Spirits (240 g, CITGO) y 1.2 g de estabilizador polimérico (un copolímero de metacrilato de metilo y ácido acrílico). Al reactor se agrega una solución de monómero acuoso con agitación consistente de DADMAC (206.2 g, 66.5% de prueba en peso, Aldrich), Na₄EDTA (0.012 g, 20% de prueba en peso, Aldrich), 2,2'-azobis(2-amidinopropano) dihidrocloruro, (6.61 g, V50, Wako, 41 % de prueba en peso) y metilendisacrilamida (2.7 g, Aldrich). El contenido del reactor se purga con nitrógeno y se calienta y mantiene a 40°C durante una hora, 50°C durante dos horas, y 60°C durante dos horas y media. En este punto, la mezcla de reacción se calienta a temperatura de reflujo a 82 +/- 2°C durante aproximadamente 2 horas y el agua se elimina por vía azeotrópica. La mezcla de reacción se enfría y filtra. La torta filtrada se seca adicionalmente en un horno a 90°C durante 3 horas. El producto final consiste de perlas de flujo libre con un tamaño de partícula de aproximadamente 300 micrómetros.

15 La solución acuosa de colorante Azul # 1 FD y C (12.4 g, 6% de prueba en peso, Aldrich) se agrega a perlas de poli-DADMAC entrecruzado, como se prepararon anteriormente, (3 g sobre base seca) en agua desionizada (124.7 g) con agitación. Después de reposo durante la noche para terminación del proceso de complejamiento del colorante, las perlas se han encogido y han cambiado su color a azul oscuro. La fase acuosa es de un color azul muy claro. La pasta de perlas de pigmento se filtra y lava tres veces con cantidades copiosas de agua desionizada y dos veces con acetona. Después de ser secadas a 100°C en horno durante 24 horas, el producto es triturado hasta un polvo utilizando un molino de congelación SPEX para producir aproximadamente 4.3 g del complejo colorante-polímero el cual es insoluble en solventes orgánicos y agua.

Ejemplo 12

Perlas de complejo de colorante Rojo 2 FD y C con perlas de hidrogel de poli-DADMAC entrecruzado (16zs11)

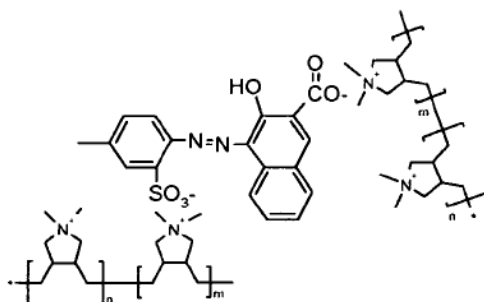


25 Rojo 2 FD y C complejado con poli-DADMAC entrecruzado

30 Una solución acuosa de colorante Rojo 2 FD y C (10 g, 5% de prueba en peso, Aldrich) se agrega a perlas de poli-DADMAC entrecruzadas, tal como se prepararon en el Ejemplo 11, 1.3 g sobre una base seco, en agua desionizada (49.7 g) con agitación. Después de dejar en reposo durante la noche para terminación del proceso de complejamiento del colorante, las perlas se encogieron y cambiaron su color a rojo oscuro. La fase acuosa es de un color rojo muy claro. La pasta de perlas de pigmento se filtra y se lava tres veces con cantidades copiosas de agua desionizada. Después de haber sido secado en un horno a 80°C durante 5 horas, el producto se tritura para formar un polvo utilizando un molino de congelación SPEX para producir aproximadamente 1.5 g del complejo rojo colorante-polímero el cual es insoluble en solventes orgánicos y agua.

Ejemplo 13

Perlas de complejo de colorante Rojo 6 FD y C con poli-DADMAC entrecruzado

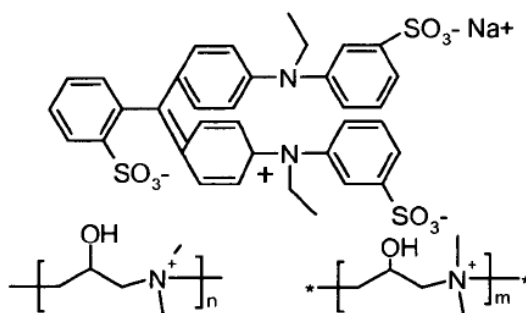


Rojo 6 D y C complejado con poliDADMAC entrecruzado

- 5 Una solución acuosa de colorante Rojo 6 FD y C (5.4 g, 0.3% de prueba en peso, Ciba CALISHA) se agrega a perlas de poli-DADMAC entrecruzado (0.2 g sobre base seca) en agua desionizada (3 g) con agitación. Después de reposo durante la noche para terminación del proceso de complejamiento del colorante, las perlas de hidrogel se han encogido y han cambiado su color a rojo oscuro. La fase acuosa es de color rojo muy claro. La pasta de perlas se filtra y se lava tres veces con cantidades copiosas de agua desionizada. Después de ser secado a 80°C en horno
- 10 durante 5 horas, el producto es triturado para formar un polvo utilizando un molino de congelación SPEX para producir aproximadamente 0.2 g de complejo rojo colorante-polímero el cual es insoluble en solventes orgánicos y agua.

Ejemplo 14

Complejo de colorante Azul 1 FD y C con poliepiamina

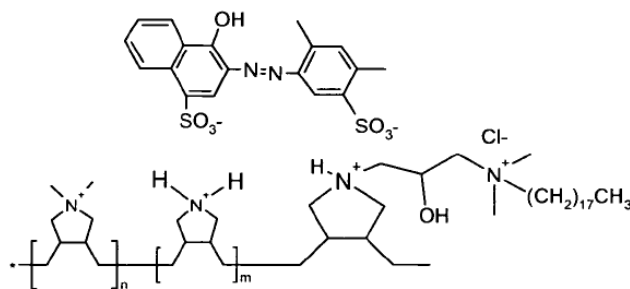


- 15 Azul 1 FD y C complejado con poliepiamina

- Se agrega poliepiamina (6.55 g, 100% de sólidos, peso molecular y otros datos están localizados en el Ejemplo 1) a una solución acuosa de Azul # 1 FD y C (32.5 g, 6% de prueba en peso) con agitación. Se precipita un coágulo suave pegajoso. El precipitado insoluble en agua es recolectado y lavado con cantidades copiosas de agua desionizada hasta que en el filtrado se ve poco o ningún color azul. Después de secar en un horno a 80°C durante
- 20 20 horas, el producto sólido deseado (1 g) se obtiene en forma de un complejo colorante-polímero de color violeta lustroso con una apariencia de brillo metálico.

Ejemplo 15

Complejo de colorante Rojo 4 D y C con un copolímero de DADMAC modificado/dialilamina



Rojo 4 D y C complejo con un copolímero modificado de DADMAC/DAA

5 En un reactor de 1 litro equipado con el equipo auxiliar necesario, se agregan DADMAC (65% en peso, 260 g, Aldrich), dialilamina (97%, 19.4 g, Aldrich, DAA) y Na₄EDTA (0.4 g, disuelto en 2.95 g de agua desionizada, Aldrich). A la mezcla, se agrega ácido clorhídrico concentrado (19.1 g, 37% de prueba por peso) y agua desionizada (24 g). La solución se calienta a 92°C y se agrega iniciador de persulfato de amonio (3.3 g, disueltos en 18.5 g de agua desionizada, Aldrich) a una rata de 0.05 ml/min. Durante la polimerización, se agrega agua si la viscosidad de la solución se hace demasiado alta. Después de la adición del iniciador, la solución se agita adicionalmente durante una hora adicional. Se agrega metabisulfito de sodio (6 g disuelto en 24 g de agua desionizada, Aldrich) a 0.5 ml/min y la solución se agita adicionalmente durante otra hora, después de la cual se agrega agua para llevar el contenido de sólidos a aproximadamente 40% en peso. El peso molecular del copolímero es 315000 unidades de masa atómica.

15 Una alícuota del copolímero de DADMAC/DAA descrito más arriba (100 g, 40% en peso de contenido de sólidos, 10% en peso de DAA) se diluye agregando agua desionizada (200 g). Se agrega una solución acuosa de NaOH (2 g, disuelta en 10 g de agua desionizada, 50 mmol). La mezcla se calienta a 70°C con agitación. A esta solución, se agrega Quab 426 (Degussa, 40% en peso en propano-1,2-diol/agua, 4.6 g, 4.3 mmol). La mezcla se agita durante diez horas a esta temperatura. Se agrega agua durante la reacción si la viscosidad de la solución se hace demasiado alta y la agitación se hace difícil. El contenido de sólidos del producto final es 11.8% en peso.

Preparación del complejo

20 Una solución acuosa al 1% en peso del copolímero anterior (30 ml) es agregada gradualmente a lo largo de 10 minutos a una solución acuosa al 1% en peso de colorante rojo D y C # 4 (Puricolour, Ciba Specialty Chemicals, 30 ml) con agitación rápida. Se forma un precipitado rojo profundo a través de la adición. La mezcla se agita durante 10 minutos adicionales, luego se deja en reposo de manera que todos los sólidos se depositen en el fondo. La solución naranja/rosa pálida se decanta del sólido rojo profundo. El sólido se lava entonces con agua desionizada tres veces con agitación en 10 ml durante 10 minutos cada vez y se decanta como se indicó anteriormente. El sólido es secado entonces al aire durante dos días y recogido. Se obtiene el producto deseado (0.41 g) en forma de un complejo colorante-polímero rojo brillante

Evaluación del sangrado de color desde el complejo

30 Aproximadamente 50 mg del complejo sólido aislado colorante-polímero se colocan en 10 ml de agua desionizada y se agita brevemente. Luego se deja en reposo en un vial sellado durante una semana. La evaluación visual del agua indica solamente un color naranja muy tenue de la capa acuosa indicando que hay poco o ningún sangrado hacia la capa acuosa.

Ejemplo 16

Crema humectante

35 Los componentes de la fase A se mezclan exhaustivamente en un homogeneizador durante 10 minutos a 75-80°C. La fase acuosa B, de la misma forma calentada a 75-80°C de antemano, se agrega lentamente y la mezcla se homogeniza durante 1 minuto. La mezcla se enfría, con agitación, hasta 40°C y luego se agregan las fases C y E y la mezcla se homogeniza durante 1 minuto. Subsecuentemente, se agrega la fase D y la mezcla se homogeniza durante 30 segundos, y se enfría, con agitación, hasta temperatura ambiente.

40

ES 2 400 727 T3

Fase	Ingredientes	(p/p) %
A	Aceite de flor de la pasión	8.0
	Dioleato de glicerilo	4.0
	Dicapril éter	4.0
	Isopropilisoestearato	4.0
	Complejo colorante-polímero	0.05
B	Agua desmineralizada.	ad. 100
	EDTA	0.1
C	CARBOMERO	0.15
D	Hidróxido de sodio	10%
	1-Oxil-2,2,6,6-tetrametil-4-hidroxipiperidina	0.20
E	Perfume; conservante	q.s.

Ejemplo 17

Aspersión para peinado del cabello

- 5 Se predisuelve hidroxipropil celulosa en la mitad de cantidad de alcohol (mezclador Vortex) y luego se carga con el aminometilpropanol. Los otros componentes, con la excepción de la resina de acrilato, se disuelven en alcohol y esta solución se agrega, con agitación, a la hidroxipropil celulosa. Subsecuentemente, se agrega la resina de acrilato y se agita hasta que se disuelva completamente. El absorbente de UV utilizado es, por ejemplo, ácido benzofenona-4 5-benzoil-4-hidroxi-2-metoxibencenosulfónico, sal de sodio.

10

Ingredientes	(p/p) %
Alcohol anhidro	96.21
Copolímero de octilacrilamida/acrilato/butilaminoetilmetacrilato	2.52
Hidroxipropil celulosa	0.51
Aminometilpropanol (95%)	0.46
Complejo colorante-polímero	0.05
Absorbente de UV	0.05
Aceite perfumado	0.20

Ejemplo 18

Champú para cabello grasoso

- 15 Los componentes listados más abajo se mezclan, con agitación, a temperatura ambiente hasta que se disuelven completamente. El pH es 6.5. El absorbente de UV es, por ejemplo, 2-(2-hidroxi-3-dodecil-5-metilfenil)-2H-benzotriazol.

ES 2 400 727 T3

Ingredientes	(p/p) %
Mireth sulfato de sodio	50.00
Hidrolizado de TEA abietoil colágeno	3.50
Laureth-3	3.00
Colorante (Rojo No. 33 D y C)	0.20
Complejo colorante-polímero	0.05
Absorbente de UV	0.15
Fosfometilquitosano, sal de sodio	0.01
Aceite perfumado	0.10
Agua	ad. 100

Ejemplo 19

Incorporación de partículas del complejo colorante-polímero en lacas para uñas

- 5 Un complejo colorante-polímero de acuerdo con la presente invención y un pigmento perlescente son incorporados respectivamente en una base de laca para uñas a 5% en peso, con base en peso de las partículas, y agitando constantemente con un agitador tipo propelente. Después de la incorporación, las lacas para uñas se dejan reposar.

Ejemplo 20

Sombras para ojos en polvos comprimida

INCI	Nombre de Producto	Proveedor	
Talco	Talco Micro Ace P-2®	Presperse, Inc.	41.50
Estearato de zinc	Estearato de Zinc	Witco Corp.	5.00
PTFE	Microslip® 519	Presperse, Inc.	4.00
Nilon-12	Nylon®-12	Lipo Chemicals	4.00
Mica	Sericite PHN	Presperse, Inc.	10.00
Ultramarinos	Azul Ultramarino	Sensient Technologies	5.00
Violeta de Manganeso	Violeta de Manganeso	Sensient Technologies	10.00
Ferrocianuro Férrico	Ferrocianuro Férrico	Sensient Technologies	0.50
Esqualano	Squalane®	Lipo Chemicals	5.00
Fenoxietanol (y) Caprilil Glicol (y) Ácido Sòrbico	Optifen Plus®	International Specialty Products	1.00
	Complejo Colorante-Polímero		14.00

- 10 Todos los ingredientes son pesados en la fase inicial y reunidos en triturador o mezclador adecuado. Cuando la fase inicial es uniforme y está libre de manchas de pigmento, la fase aglomerante se agrega lentamente al polvo y se mezcla a mano hasta que el aglomerante está completamente dispersado y homogéneo. El lote se mezcla de nuevo para asegurarse de que el polvo está completamente humedecido y el lote es uniforme. El pigmento modificado presente se agrega y se mezcla lentamente para asegurar que está completamente uniforme en el lote. Se tiene cuidado de no sobretriturar el pigmento perlescente modificado. Cuando se termina, el contenido de la mezcla completo se almacena en contenedores a prueba de aire hasta que se requiere. Se comprime una pequeña parte del lote en contenedores de sombra de ojos.
- 15

Ejemplo 21

Maquillaje base O/W

ES 2 400 727 T3

INCI	Nombre de Producto	Proveedor	Partes
Agua Desionizada	Agua Desionizada		63.75
Goma de Celulosa	Goma CMC 7H3SF	Hercules	0.30
Silicato de Magnesio y Aluminio	Veegum® Ultra	RT Vanderbilt	0.35
Butilen Glicol	Butilen Glicol	Lipo Chemicals	4.50
Lecitina	Alcolec S®	American Lecithin	0.20
Trietanolamina	Trietanolamina al 99%	Lipo Chemicals	1.20
Dióxido de Titanio	Dióxido de Titanio	Kronos	8.00
Óxidos de Hierro	Óxidos de Hierro Rojo	Sun Chemical	0.40
Óxidos de Hierro	Óxidos de Hierro Amarillo	Sun Chemical	0.80
Óxidos de Hierro	Óxidos de Hierro Negro	Sun Chemical	0.10
Metil Parabeno	Metil Parabeno	Lipo Chemicals	0.20
Borosilicato de Calcio y Aluminio	Luxsil®	Potters Industries	2.00
Isoeicosano	Permetil 102A®	Presperse Inc.	10.00
Ácido Isoesteárico	Ácido Isoesteárico	Lipo Chemicals	1.00
Ácido Esteárico	Ácido Esteárico	Lipo Chemicals	2.50
Monoestearato de Glicerilo	LIPO GMS 450	Lipo Chemicals	1.50
Trimelitato de Tridecilo	Liponate TDTM	Lipo Chemicals	1.00
Monoestearato de Glicerilo	LIPO GMS 470	Lipo Chemicals	1.00
Propil Parabeno	Propil Parabeno	Lipo Chemicals	0.20
	Complejo Colorante-polímero		1.00

Procedimiento: Se pesan los ingredientes en fase acuosa en un recipiente adecuado y se comienza la mezcla para humedecer las gomas. Se pretritura la fase de color en un triturador o equivalente. Cuando las gomas están hidratadas y la fase es uniforme, se agrega la fase de color triturada a la fase acuosa y se mezcla hasta que se dispersa el color. Se comienzan a calentar los ingredientes de la fase acuosa hasta 75°C con buen mezclado. En un recipiente separado, se pesan los ingredientes de la fase oleosa y se comienza el calentamiento a 75-80°C. Cuando ambas fases son uniformes y las temperaturas apropiadas, se agrega lentamente la fase oleosa a la fase acuosa con agitación continua. Se mezcla el lote durante 15 minutos y luego se comienza el enfriamiento hasta 25°C. A 25°C se retira el lote y se almacena en contenedores herméticos hasta que estén listos para el llenado.

5

10 Ejemplo 22

Humectante

ES 2 400 727 T3

Fase	Nombre INCI	Nombre de Producto	Proveedor	Partes
A	Agua Desionizada	Agua DI	N/A	Qs hasta 100
A	Goma de Esclerotium	Tinocare® GL	Ciba SC	1.00
A		Salcare® SC 96	Ciba SC	3.00
B	Bencil Éter Miristato de PPG-3	Crodamol® STS	Croda	5.00
B	Isononanoato de Cetearilo	Cetiol® SN	Cognis	5.00
B		Complejo Colorante-Polímero	Ciba SC	0.50
C	Fenoxietanol y Caprilil Glicol y Ácido Sórbico	Optifen® Plus	ISP	0.50
C	Fragancia	Fragancia	N/A	0.50

- 5 Procedimiento: Se combinan los ingredientes A y se calientan hasta 80°C. Se agregan B a A. Se combinan los ingredientes C y se calientan hasta 80°C. Se agrega C a A y B con mezcla continua durante 10-15 minutos. Se enfría hasta 25°C con buen mezclado. Se almacena en contenedores herméticos hasta que esté listo para el llenado. Se llenan a temperatura ambiente.

Ejemplo 23

Barra labial perlada

Nombre INCI	Nombre de Producto	Proveedor	Partes
Cera de abejas blanca	Cera de Abejas, Blanca	Kahl & Co	8.00
Cera Candelilla	Cera de Candelilla	Rita Corp.	4.50
Cera de Carnauba	Cera de Carnauba #1	Strahl & Pitsch	6.00
Isoeicosano	Permetil 102A	Presperse	6.00
Poliisobuteno	Permetil 104A	Presperse	3.50
Palmitato de Isopropilo	Crodamol IPP	Croda	11.00
Trimelitato de Tridecilo	Liponate TDTM	Lipo Chemicals	10.00
Triglicéridos Caprílico/Cáprico	Liponate GC	Lipo Chemicals	4.00
Palmitato de Etilhexilo	Ceraphyl® 368	ISP	8.35
Propil Parabeno	Nipazol M	Clariant	0.10
Pentaeritritil Tetra-di-t-butil Hidroxihidrocinnamato	Tinogard TT	Ciba SC	0.05
Aceite de Castor	Aceite de Castor USP	Sud Chemie	hasta 100

ES 2 400 727 T3

(continuación)

Nombre INCI	Nombre de Producto	Proveedor	Partes
Óxido de hierro Rojo, Óxido de hierro Amarillo, Óxido de hierro Negro	Unipure Rojo LC831 Unipure Amarillo LC181 Unipure Black LC989	Sensient	q.s.
	Complejo Colorante-Polímero		10.00

5 Procedimiento: Se funden todas las ceras sólidas a 70-80°C y se agrega el resto de ingredientes bajo agitación una vez que las ceras se han fundido. Cuando están homogéneas se vierten en moldes para barras labiales y se dejan enfriar hasta temperatura ambiente. Se retiran las barras labiales de los moldes.

Ejemplo 24

Barra labial

Fase	Nombre INCI	Nombre de Producto	Proveedor	Partes
A	Aceite de Castor	Lipovol CO	Lipo	33.25
A	Trietilhexanoína	Schercemol® GTO	Scher	7.50
A	Trilinoleato de Triisoestearilo	Schercemol® TIST	Scher	15.00
A	Citrato de Triisoestearilo	Schercemol® TISC	Scher	17.50
A	Cera de Euforbia Cerífera (Candelilla)	Píldoras de Cera de Candelilla Refinada	Ross Waxes	7.00
A	Cera de Copernicia Cerífera (Carnauba)	Escamas de Cera de Carnauba Amarilla	Ross Waxes	1.80
A	Ozokerita	Cera de Ozokerita Blanca 77W	Ross Waxes	1.80
A	Cera Microcristalina	Cera Microcristalina 1275W	Ross Waxes	3.50
A	Lanolina Hidroxilada	Ritahydrox®	Rita	1.00
A	Metilparabeno	Nipagin M®	Clariant	0.20
A	Propilparabeno	Nipazol M®	Clariant	0.10
B	Óxidos de Hierro	Pigmento Rojo modificado (de acuerdo con la presente invención)	Ciba Specialty Chemicals	5.70
B	Óxidos de Hierro	Pigmento Amarillo modificado (de acuerdo con la presente invención)	Ciba Specialty Chemicals	1.10
B	Ultramarinos	Pigmento Azul modificado (de acuerdo con la presente invención)	Ciba Specialty Chemicals	0.20
B		Complejo Colorante-Polímero	Ciba Specialty Chemicals	4.35
			Total	100.00

ES 2 400 727 T3

Procedimiento: La fase A se combina, se calienta entre 90 – 105°C, y se mezcla hasta que esté uniforme. Se agrega la fase B con agitación hasta que esté homogénea. La temperatura se mantiene por encima de 70°C durante el vertimiento de la barra para labios en el molde.

Ejemplo 25

5 Pantalla como medio de protección

Fase	Nombre INCI	Nombre de Producto	Proveedor	Partes
A	Agua Desionizada	Agua DI	N/A	84.86
A	Propilen Glicol (y) Diazolidinil Urea (y) Metiparabeno (y) Propilparabeno	Germaben II	ISP	1.00
A	Jugo de hojas de Aloe Barbadensis	Gel de Aloe 1:1 Natural	Tri-K Industries	1.00
A	Propilen Glicol	Propilen Glicol	Dow Chemical	2.50
A	Butilen Glicol (y) Agua (y) Extracto de Corteza de Juglans Nigra (Nuez Negra)	Actifita de Cáscara de Nuez Negra	Active Organics	0.04
A	Salicilato de Etilhexilo	Escalol 587	ISP	5.00
A	Metoxicinamato de Etilhexilo	Escalol 557	ISP	3.00
B	Copolímero de Acrilatos de Sodio (y) Parafina Líquida (y) PPG-1 Trideceth-6	Ciba® SALCARE® SC91	Ciba Specialty Chemicals	2.00
C	Óxidos de Hierro	Pigmento Rojo Modificado (de acuerdo con la	Ciba Specialty Chemicals	0.20
C		Complejo Colorante-Polímero	Ciba Specialty Chemicals	0.10
D	Fragancia	Flores en la niebla	Belle Air Fragrances	0.30
			Total	100.00

Procedimiento: En un recipiente apropiado se agregan la parte A y se comienza una agitación moderada. Se agrega la parte B y se mezcla hasta uniformidad. Se agrega la parte C, luego la parte D y se mezcla hasta una combinación completa.

10 Ejemplo 26

Polvo suelto para el rostro libre de talco

Fase	Nombre INCI	Nombre de Producto	Proveedor	Partes
A	Mica	Sericite PHN®	Presperse	81.45
A	Metacrilato de Polimetilo	Ganzpearl GM-0600W®	Presperse	5.00
A	Cera Sintética y proteína de gluten de maíz	Microease 110XF®	Presperse	2.00
A	Dióxido de Titanio	Titanium Dioxide 3228	Whittaker, Clark & Daniels	5.00
A	Metiparabeno	Nipagin M®	Clariant	0.20
A	Propilparabeno	Nipasol M®	Clariant	0.10
A	Imidazolidinil Urea	Germall 115®	ISP	0.25

ES 2 400 727 T3

(continuación)

Fase	Nombre INCI	Nombre de Producto	Proveedor	Partes
B		Complejo Colorante-Polímero	Ciba Chemicals Specialty	1.00
			Total	100.00

Procedimiento: Se muelen juntos A hasta que se dispersan completamente. Se agrega B a A y se mezcla hasta uniformidad.

5 Ejemplo 27

Aceite en base facial acuosa

Fase	Nombre INCI	Nombre de Producto	Proveedor	Partes
A	Agua Desionizada	Agua DI	N/A	53.94
A	Solución de KOH al 10%	Solución de KOH al 10%	N/A	1.30
A	PEG-12 Dimeticona	Surfactante DC 193	Dow Corning	0.10
A	Talco	Talco	Whittaker, Clark & Daniels	0.72
B	1,3-Butilen Glicol	Jeechem BUGL®	Jeen Int.	4.00
B	Silicato de Magnesio y Aluminio	Veegum® Granules	R.T. Vanderbilt	1.00
C	1,3-Butilen Glicol	Jeechem BUGL®	Jeen Int.	2.00
C	Goma de Celulosa	CMC 7MF	Hercules	0.12
C	Metilparabeno	Nipagin M®	Clariant	0.02
D	Miristil Éter Adipato Di-PPG-3	Cromollient DP3-A®	Croda	14.00
D	Dietil Hexil Maleato	Pelemol DOM®	Phoenix	4.00
D	Esteareth-10	Lipocol S-10®	Lipo	2.00
D	Esteareth-2	Lipocol S-2®	Lipo	0.50
D	Alcohol Cetílico	Crodacol C-95 NF®	Croda	0.62
D	Fosfato de Dicetilo y Ceteth-10 Fosfato y Alcohol Ceterílico	Crodafos CES®	Croda	4.00
D	Propil Parabeno	Nipasol M®	Clariant	0.10
E	Dióxido de Titanio	Pigmento Blanco	Ciba Chemicals Specialty	7.50
E		Complejo Colorante-Polímero	Ciba Chemicals Specialty	1.20
E	Ultramarino	Pigmento Azul	Ciba Chemicals Specialty	0.20

ES 2 400 727 T3

(continuación)

Fase	Nombre INCI	Nombre de Producto	Proveedor	Partes
F	DMDM Hidantoína	Mackstat® DM	McIntyre Group	0.18
			Total	100.00

5 Procedimiento: Se Combinan los ingredientes en fase A utilizando un homogenizador y se comienza el calentamiento a 80°C. Se agregan las fases B y C y se homogeniza durante 1 hora. En un vaso separado se combinan los ingredientes en la fase D, se calientan a 80°C y se mezclan hasta uniformidad. Después de todos los ingredientes en la fase D están uniformes se agregan lentamente a la fase principal mientras que se continua la homogenización. Al terminarse la adición de la fase D, se homogeniza durante 15 minutos a 80°C y luego comienza el enfriamiento de la mezcla. A 60°C se cambia a mezclado con paletas utilizando agitación moderada. La fase E se agrega y se mezcla hasta que se obtiene una mezcla homogénea. A 50°C se agrega la fase F. La mezcla se enfría hasta que alcanza la temperatura ambiente.

Ejemplo 32

Sombra para ojos en polvo comprimido (rojo)

Nombre INCI	Nombre de Producto	Proveedor	Partes	
Mica	Sericite PHN®	Presperse	75.60	
Estearato de Zinc	Estearato de Zinc	Witco	5.00	
Dióxido de Titanio	Pigmento Blanco	Ciba Specialty Chemicals	6.00	
Óxido de Hierro	Pigmento Rojo	Ciba Specialty Chemicals	2.00	
	Complejo Colorante-Polímero	Ciba Specialty Chemicals	0.60	
Metilparabeno	Nipagin M®	Clariant	0.20	
Propilparabeno	Nipazol M®	Clariant	0.10	
Borosilicato de Calcio y Aluminio	Luxsil®	Presperse	5.00	
PEG-4 Diheptanoato	Liponate 2-DH®	Lipo	5.50	
			Total	100.00

15 Procedimiento: Se combinan los ingredientes y se mezclan bien. Se calienta hasta 100°C y se comprime a 13800 kPa.

Ejemplo 33

Esmalte para uñas

ES 2 400 727 T3

Fase	Nombre INCI	Nombre de Producto	Proveedor	Partes
A	Acetato de butilo y tolueno y Nitrocelulosa y Tosilamida/Resina de Formaldehído y Alcohol Isopropílico y Ftalato de Dibutilo y Acetato de Etilo y Alcanfor y n-butilo Alcohol y Sílica y Quaternium-18 Hectorita	Laca de suspensión SLF-2	Engelhard	86.00
A	Acetato de Butilo y Oxidocloruro de Bismuto y Nitrocelulosa y Alcohol Isopropílico y Estearilalconio Hectorita	Biju Ultra UXD	Engelhard	2.25
A	Mica y Dióxido de Titanio	Flamenco Ultra Sparkle 4500	Engelhard	1.00
A	Colorante	Complejo Colorante-Polímero (de acuerdo con la presente invención)	Ciba Specialty Chemicals	1.25
A	Dimeticona	Dow Corning 200	Dow Corning	1.00
A	Tosilamida/Resina Epóxica	Lustrabrite S-70®	Telechemische	4.00
B	Acetato de Butilo	Acetato de Butilo	Dow Chemical	1.17
B	Acetato de Etilo	Acetato de Etilo	Dow Chemical	0.42
B	Tolueno	Tolueno	Shell	1.66
			Total	100.00

Procedimiento: Se combina la fase A y se mezcla hasta uniformidad. Se combina la fase B en un recipiente separado y se mezcla hasta que esté uniforme. Se agrega la fase B a la fase A con agitación hasta que esté uniforme.

5

REIVINDICACIONES

1. Una composición para el cuidado personal que comprende
 - a) Una cantidad colorante efectiva de al menos un complejo colorante-polímero formado a partir de
 - (i) Al menos un polímero catiónico y que tiene un peso molecular promedio (Mw) de más de 200,000 a 4,000,000,
 - 5 (ii) Al menos un colorante aniónico,
 donde los componentes a) (i) y a) ii) están complejados para formar partículas antes de la adición a dicha composición para cuidado personal y en donde dicho complejo permanece como partículas en el producto terminado; y
 - b) Ingredientes adicionales opcionales,
- 10 2. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los colorantes aniónicos del componente a) (ii) se seleccionan del grupo consistente de colorantes ácidos que contienen halógeno, colorantes reactivos, colorantes azo, colorantes de antraquinona y colorantes ácidos naturales.
- 15 3. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el polímero catiónico del componente a) (i) es un producto de reacción de 1 a 100% en peso de al menos un monómero catiónico I_b, 0 a 99% en peso de al menos otros monómeros copolimerizables II y opcionalmente, 0 a 10% en peso de un agente de entrecruzamiento.
- 20 4. Una composición de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el polímero catiónico del componente a) (i) contiene grupos seleccionados del grupo consistente de aminas primarias, secundarias y terciarias y sus sales, y sales cuaternarias de amonio y fosfonio, y mezclas de los mismos.
- 25 5. Una composición de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el polímero catiónico del componente a) (i) se obtiene a partir de homopolimerización de al menos un monómero catiónico I_b o copolimerización de I_b con un monómero copolimerizable II, en donde el monómero catiónico es seleccionado de cloruro de dialildimetilamonio, bromuro de dialildimetilamonio, sulfato de dialildimetilamonio, fosfatos de dialildimetil amonio, cloruro de dimetalil dimetil amonio, cloruro de dietilalil dimetil amonio, cloruro de dialil di(beta-hidroxietil) amonio, y cloruro de dialil di(beta-etoxietil) amonio; acrilatos de aminoalquilo, N,N'-dimetilaminopropil acrilamida y sus sales, alilamina y sus sales, dialilamina y sus sales, vinilamina y sus sales, vinil piridina y sus sales, y mezclas de los mismos.
6. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende adicionalmente
 - c) Al menos un compuesto seleccionado del grupo consistente de absorbentes de luz ultravioleta, antioxidantes, tocoferol, acetato de tocoferol, estabilizadores a la luz de amina oculta, formadores de complejos, abrillantadores ópticos, surfactantes, y poliorganosiloxanos.
- 30 7. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 en donde los absorbentes de luz ultravioleta se seleccionan del grupo consistente de 2H-benzotriazoles, s-triazinas, benzofenonas, alfa-cianoacrilatos, oxanilidas, benzoxazinonas, benzoatos y alfa-alquil cinamatos.
8. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende adicionalmente
 - d) Un colorante o un pigmento o mezclas de los mismos.
- 35 9. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el producto para cuidado personal se selecciona del grupo consistente de productos para lavandería, suavizantes para telas, agentes para limpieza líquidos, agentes para fregar, detergentes para vidrio, limpiadores neutros, limpiadores para todo propósito, limpiadores ácidos para baños, limpiadores para baños, agentes de lavado, agentes de enjuague, agentes para lavado de platos, limpiadores para cocina, limpiadores de hornos, agentes para enjuague, detergentes para lavado de platos, pulidores de zapatos, ceras pulidoras, detergentes para pisos, pulidores para pisos, limpiadores de metales, limpiadores para vidrio, limpiadores para cerámica, productos para el cuidado textil, limpiadores de alfombras y champús para tapetes, agentes para eliminación de óxido, agentes para eliminación de manchas, pulidores para muebles, pulidores multipropósito, agentes para limpieza de cuero, agentes para limpieza de vinilo, y ambientadores de aire.
- 40 10. Un método para colorear una composición para cuidado personal que comprende incorporar en el mismo o aplicar al mismo
 - a) Una cantidad colorante efectiva de al menos un complejo colorante-polímero formado a partir de
- 45

(i) al menos un polímeros catiónico que tiene un peso molecular promedio (Mw) de más de 200,000 hasta 4,000,000 y

(ii) al menos un colorante aniónico,

5 en donde los componentes a) (i) y a) (ii) se complejan para formar partículas antes de incorporarlos o aplicarlos a dicha composición de cuidado personal y en donde dicho complejo permanece en forma de partículas en el producto terminado.