

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 598 008**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/49** (2006.01)

**A61K 8/06** (2006.01)

**A61K 8/891** (2006.01)

**A61K 8/894** (2006.01)

**A61Q 17/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.01.2012 PCT/JP2012/052080**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.08.2012 WO12108298**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.01.2012 E 12744167 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.08.2016 EP 2674146**

54 Título: **Cosmético de protección solar**

30 Prioridad:

**07.02.2011 JP 2011023537**

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

**24.01.2017**

73 Titular/es:

**SHISEIDO COMPANY, LTD. (100.0%)**

**5-5 Ginza 7-chome**

**Chuo-ku, Tokyo 104-8010, JP**

72 Inventor/es:

**YAMAGUCHI, KAZUHIRO y**

**NAGARE, YUKO**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**Observaciones:**

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes**

ES 2 598 008 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**

Cosmético de protección solar

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere a una composición de emulsión de aceite en agua y más específicamente a una composición de emulsión de aceite en agua que contiene un absorbente de ultravioleta soluble en aceite en la fase exterior (fase acuosa) para presentar una capacidad de protección ultravioleta estable y buena.

**Antecedentes de la técnica**

10 Los cosméticos de protección solar están previstos para detener los rayos ultravioletas de la luz solar para proteger la piel de la influencia adversa de los rayos ultravioletas. Los ejemplos de bases de cosméticos de protección solar incluyen el tipo emulsión, tipo loción y tipo aceite. Entre estos, el tipo de emulsión de aceite en agua se utiliza ampliamente porque presenta una sensación de humedad al usarla y puede ser formulada en un amplio rango de productos, incluyendo los productos de SPF bajo y SPF alto (Documento No Patente 1).

15 Mientras tanto, los absorbentes de ultravioleta añadidos a los cosméticos de protección solar se clasifican en solubles en aceite y solubles en agua. Para obtener una alta capacidad de protección por absorción de los rayos ultravioleta en la región UVA (longitudes de onda de 320 a 400 nm) y la región UVB (longitudes de onda de 290 a 320 nm), se deben añadir cantidades bien equilibradas de absorbente de UVB y absorbente de UVA.

20 Sin embargo, los absorbentes de UVA, que absorben la longitud de onda UVA mayor que la longitud de onda UVB, tienden a tener un enlace conjugado mayor que el de los absorbentes UVB para absorber la energía temporalmente. Por lo tanto, los absorbentes de UVA tienen generalmente un masa molecular mayor que los absorbentes de UVB y, consecuentemente, a menudo se hacen poco solubles en aceites. La disolución de dichos absorbentes necesita la adición de un aceite muy polar en gran cantidad. Esto ha producido la pérdida de sensación de humedad al usar las emulsiones de aceite en agua específicas, o ha producido un problema de estabilidad tal como la precipitación del absorbente de ultravioleta en la fase oleosa a bajas temperaturas.

25 El Documento de Patente 1 sugiere la adición de una silicona modificada con poliéter específica y la hidrofobización de la superficie de un polvo de óxido metálico para añadir de forma estable benzoato de dietilaminohidroxibenzoilhexilo, que es un absorbente de ultravioleta con solubilidad pequeña, y el polvo de óxido metálico, que es un agente de dispersión ultravioleta. El documento indica que la composición cosmética resultante presenta una sensación excelente al usarla y es resistente al agua.

30 El Documento de Patente 2 describe que añadiendo un organopolisiloxano modificado con poliéter parcialmente reticulado, partículas de óxido de zinc tratado con titanato orgánico o de dióxido de titanio, un aceite de silicona, un componente oleoso específico y un éster de ácido graso con inulina en combinación se obtiene un cosmético de protección solar que presenta una dispersión y estabilidad de la emulsión excelentes, así como que presenta una buena sensación al usarlo.

35 Se sugiere que las siliconas modificadas con poliéter (del tipo reticulado) usadas en los Documentos de Patente 1 y 2, que se añaden también en los cosméticos de protección solar descritos en los Documentos de Patente 3 y 4, contribuyen a mejorar la dispersión del dióxido de titanio o la estabilidad de la emulsión.

40 Sin embargo, los cosméticos descritos en los Documentos de Patente 1 a 3 usan polvos tales como dióxido de titanio como componentes esenciales, que están inevitablemente acompañados por un blanqueamiento excesivo y una sensación reducida al usarlos. Los ejemplos de la co-adición de silicona modificada con poliéter reticulada en una formulación que contiene un absorbente de ultravioleta poco soluble en la fase acuosa no han sido revelados ni sugeridos.

**Publicaciones de la técnica anterior**

Documentos de patente

Documento de Patente 1: JP-A 2010-111625

45 Documento de Patente 2: JP-A 2009-191033

Documento de Patente 3: JP-A 2010-143852

Documento de Patente 4: JP-A 2009-524644

Documentos No Patente:

50 Documento No Patente 1: "New Cosmetic Science, 2<sup>nd</sup> edition", editado por Takeo Mitsui, Nanzando Co., Ltd., 2001, págs. 497-504.

**Compendio de la invención**

Problemas que deben ser resueltos por la invención

5 Consecuentemente, un objetivo de la presente invención es proporcionar una composición cosmética de protección solar que proteja eficazmente de ambos UVA y UVB, tenga textura húmeda y fresca así como una estabilidad excelente, y sea capaz de formar una película que tenga un buen efecto de protección ultravioleta cuando se aplica a la piel.

Medios para resolver los problemas

Para resolver los problemas descritos anteriormente, la presente invención proporciona una composición cosmética de protección solar de aceite en agua que comprende:

- 10 a) una dispersión acuosa que tiene partículas compuestas de bis-etilhexiloxifenolmetoxifeniltriazina y un polímero orgánico dispersas en ella, en la que dichas partículas compuestas se pueden obtener por emulsión-polimerización de una mezcla de bis-etilhexiloxifenolmetoxifeniltriazina y un monómero orgánico que tiene un enlace etilénicamente insaturado dispersa en agua;
- 15 b) 0,01 a 5% en masa de una o dos o más elegidas entre las siliconas modificadas con poliéter reticuladas y las siliconas modificadas con alquil poliéter reticuladas;
- c) 0,01 a 30% en masa de una dimeticona que tiene una viscosidad de 10 mPa·s o menos; y
- 20 d) 0,01 a 80% en masa de agua,

en el que la cantidad de bis-etilhexiloxifenolmetoxifeniltriazina en la composición cosmética es de 0,01 a 5% en masa.

Efectos de la invención

25 La composición cosmética de protección solar de la presente invención ha sido capaz de mejorar la estabilidad del sistema añadiendo un absorbente de ultravioleta poco soluble en aceite en la fase acuosa. Adicionalmente, la composición cosmética tiene también un efecto beneficioso al mejorar la capacidad de protección frente al ultravioleta con respecto al caso en el que el absorbente de ultravioleta se añade en la fase oleosa. El sistema de la composición cosmética ha sido estabilizado adicionalmente mediante la adición de microgel de agar. Por lo tanto, la composición cosmética de la presente invención es particularmente adecuada para usarla como un cosmético de protección solar que presenta una sensación de humedad al usarla específica de una emulsión de aceite en agua así como una capacidad de protección frente al ultravioleta excelente.

**Breve descripción de los dibujos**

[Figura 1] La figura 1 es un gráfico que muestra el espectro de absorción de ultravioleta de las composiciones según los ejemplos 1, 2 y el ejemplo comparativo 1.

**35 Modos de realización de la invención**

La composición cosmética de protección solar de la presente invención se caracteriza por que comprende una dispersión acuosa de un absorbente de ultravioleta soluble en aceite (componente a) en la fase acuosa.

40 El absorbente de ultravioleta soluble en aceite es insoluble en agua y poco soluble en aceite. Sin embargo, los absorbentes esencialmente insolubles en aceite, tal como el metileno-bis-benzotriazolotetrametilbutilfenol no están incluidos. Cuando una composición de emulsión de aceite en agua que se ha preparado usando una dispersión acuosa de un absorbente de ultravioleta insoluble en aceite se aplica a la piel, la piel resultante puede resultar blancuzca de forma poco natural.

Los absorbentes de ultravioleta poco solubles incluyen los descritos en el Documento de Patente 1 específicamente, tales como los derivados de la benzofenona y los derivados de la triazina.

45 Según la invención, el absorbente de ultravioleta soluble en aceite es un derivado de la triazina, principalmente la 2,4-bis-[[4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxil]fenil]-6-(4-metoxifenil)-(1,3,5)-triazina (denominado en la parte siguiente de la presente memoria "bis-etilhexiloxifenolmetoxifeniltriazina"). Esta bis-etilhexiloxifenolmetoxifeniltriazina está disponible en BASF SE con el nombre comercial Tinosorb S y se puede usar el producto disponible comercialmente.

50 La dispersión acuosa del absorbente de ultravioleta soluble en aceite es una dispersión acuosa de partículas compuestas de un absorbente de ultravioleta soluble en aceite y un polímero orgánico. Cuando la fase acuosa que contiene la dispersión acuosa coexiste con una fase oleosa, la formación de las partículas compuestas suprime la disolución del absorbente de ultravioleta soluble en aceite de la fase acuosa en la fase oleosa.

- 5 La dispersión acuosa de las partículas compuestas de un absorbente de ultravioleta soluble en aceite y un polímero orgánico puede prepararse, por ejemplo, según el método descrito en el documento WO2009/007264. En resumen, una mezcla del absorbente de ultravioleta y un monómero orgánico dispersa en agua se polimeriza en emulsión para proporcionar una dispersión acuosa que tiene partículas compuestas del absorbente de ultravioleta y el polímero orgánico dispersas en ella.
- El monómero orgánico es un monómero que tiene un enlace etilénicamente insaturado, por ejemplo, ácido acrílico, ácido metacrílico, acrilato de alquilo, metacrilato de alquilo, un monómero de estireno o un monómero de nilón.
- 10 Como dispersión acuosa de dichas partículas compuestas se puede usar un producto disponible comercialmente de BASF SE con el nombre comercial de Tinosorb S aqua. El Tinosorb S aqua contiene partículas compuestas de bis-etilhexiloxifenolmetoxifeniltriazina y poli(metacrilato de metilo) (PMMA) dispersas en agua. Los contenidos de bis-etilhexiloxifenolmetoxifeniltriazina y PMMA son 20% en masa y 19% en masa, respectivamente.
- 15 La cantidad de absorbente de ultravioleta soluble en aceite que se debe añadir en el cosmético de la presente invención es 0,01 a 5% en masa, preferiblemente 0,01 a 3% en masa, con respecto a la masa seca. Si la cantidad es menor de 0,01% en masa, no se puede obtener suficiente capacidad de absorción ultravioleta; mientras que si la cantidad es mayor de 5% en masa, tiende a producirse un problema de textura tal como la adhesividad.
- Si la cantidad se convierte a una cantidad de una dispersión acuosa que contiene 20% en masa de un absorbente de ultravioleta (componente a) que debe ser añadida, por ejemplo, la dispersión acuosa se añadirá de 0,05% a 25% en masa, preferiblemente de 0,05% a 15% en masa.
- 20 La composición cosmética de la presente invención contiene una o dos o más elegidas entre las siliconas modificadas con poliéter reticuladas y las siliconas modificadas con alquil poliéter reticuladas (componente b) como componentes esenciales.
- 25 Los ejemplos de poliéter siliconas reticuladas (también denominadas siliconas reticuladas modificadas con poliéter) son las siliconas reticuladas modificadas con poliéter tales como el polímero reticulado (dimeticona/(PEG-10/15)). Las siliconas modificadas con alquil poliéter reticuladas, que son productos obtenidos por modificación con alquilo adicional de las siliconas modificadas con poliéter reticuladas (tipo de co-modificación con alquilo) incluyen, por ejemplo, el polímero reticulado (PEG-10/lauril dimeticona) y el polímero reticulado (PEG-15/lauril dimeticona).
- 30 Como estas siliconas modificadas con poliéter reticuladas y siliconas modificadas con alquil poliéter reticuladas se pueden usar productos disponibles comercialmente. Ejemplos de estas siliconas incluyen dispersiones gelificadas mezcladas con varios aceites cosméticos (por ejemplo, dimeticona, aceites minerales, trioctanoína y escualano) que son comercializados por Shin-Etsu Silicone con los números de producto KSG21, KSG210, KSG240, KSG310, KSG330 y KSG340.
- 35 La cantidad de una o dos o más elegidas entre las siliconas modificadas con poliéter reticuladas y las siliconas modificadas con alquil poliéter reticuladas (componente b) para ser añadida en el cosmético de la presente invención es 0,01 a 5% en masa, preferiblemente 0,01 a 3% en masa. Si la cantidad que se añade es menor que 0,01% en masa es difícil de obtener una emulsión estable; mientras que si la cantidad es mayor que 5% en masa puede aparecer un problema de textura como la adhesividad.
- 40 La composición cosmética de la presente invención también contiene una silicona de baja viscosidad que es una dimeticona con una viscosidad de 10 mPa·s o menos, preferiblemente 5 mPa·s o menos, tal como el decametilciclopentasiloxano. La adición del aceite de silicona de baja viscosidad puede reducir la adhesividad y rechinar al aplicarla.
- 45 La cantidad de aceite de silicona de baja viscosidad en la composición cosmética de la presente invención es 0,01 a 30% en masa, preferiblemente 0,01 a 15% en masa y más preferiblemente 0,01 a 10% en masa. Si la cantidad es más de 30% en masa, puede aparecer un problema de estabilidad tal como la separación o un problema de textura tal como una pérdida de la sensación de humedad al usarla.
- 50 El cosmético de la presente invención contiene además agua (componente d) como un componente esencial. La cantidad de agua que debe ser añadida en la composición cosmética de la presente invención es 0,01 a 80% en masa, preferiblemente 0,01 a 50% en masa y más preferiblemente 0,01 a 30% en masa. Si la cantidad es más de 80% en masa, puede aparecer un problema de estabilidad tal como la separación o un problema de textura tal como una pérdida de la sensación de humedad al usarla.
- 55 Además, la composición cosmética de la presente invención tiene preferiblemente metilbis-benzotriazoliltetrametilbutilfenol (componente e) añadido en la fase acuosa. La adición de metilbis-benzotriazoliltetrametilbutilfenol aumenta adicionalmente el efecto de protección ultravioleta.
- El metilbis-benzotriazoliltetrametilbutilfenol, que es insoluble en agua, se dispersa preferiblemente en la fase acuosa antes de la mezcla. Por ejemplo, se puede usar una dispersión acuosa de metilbis-benzotriazoliltetrametilbutilfenol, disponible comercialmente de BASF SE con el nombre comercial Tinosorb M.

La cantidad de metilbis-benzotriazoliltetrametilbutilfenol que debe ser añadida en el cosmético de la presente invención es 20% en masa o menos, preferiblemente 10% en masa o menos, y más preferiblemente 1 a 9% en masa. Si la cantidad es más de 20% en masa, puede aparecer un problema como el rechinamiento al aplicarla.

- 5 Se pueden añadir adicionalmente otros absorbentes de ultravioleta a las composiciones de la presente invención, además de la dispersión acuosa del absorbente de ultravioleta soluble en aceite (componente a) y el metilbis-benzotriazoliltetrametilbutilfenol (componente e) añadidos en la fase acuosa.

Otros absorbentes de ultravioleta, que son solubles en aceite, se disuelven preferentemente en la fase oleosa y absorben la radiación ultravioleta de forma sinérgica con el absorbente de ultravioleta de la fase acuosa.

- 10 Dichos absorbentes de ultravioleta incluyen, pero sin limitarse particularmente a ellos, los derivados del ácido metoxicinámico, derivados del ácido difenilacrílico, derivados del ácido salicílico, derivados del ácido para-aminobenzoico, derivados de la triazina, derivados de la benzofenona, derivados del benzalmalonato, derivados antranílicos, derivados de la imidazolina, derivados del 4,4-diarilbutadieno y derivados del fenilbenzimidazol. Ejemplos específicos incluyen p-metoxicinamato de 2-etilhexilo, homosalato, salicilato de octilo, oxibenzona, 4-t-butil-4'-metoxidibenzoilmetano, octiltriazona, bis-etilhexilfenolmetoxifeniltriazina, 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, 15 dihidroxi-dimetoxibenzofenona, dihidroxibenzofenona, tetrahidroxibenzofenona, dietilamino hidroxibenzoil hexil benzoato, 2'-etilhexil éster del ácido 2-ciano-3-3-difenilacrílico, polisilicona-15 y drometrizol polisiloxano.

La composición cosmética de la presente invención también puede contener polvos de óxidos metálicos que sirven como agentes de dispersión ultravioleta, incluyendo dióxido de titanio y óxido de zinc.

- 20 Sin embargo, la composición cosmética de protección solar de la presente invención, que contiene componentes esenciales tales como la bis-etilhexiloxifenolmetoxifeniltriazina en la fase acuosa y opcionalmente contiene metilbis-benzotriazoliltetrametilbutilfenol u otros absorbentes de ultravioleta tiene buena capacidad de protección ultravioleta para toda la región de UVA a UVB. Por lo tanto, la composición cosmética de la presente invención puede no contener agentes de dispersión ultravioleta que pueden ser responsables de un blanqueamiento excesivo al aplicarla.

- 25 Además de los componentes descritos anteriormente, la composición cosmética de la presente invención puede contener otros componentes usados habitualmente en composiciones para uso externo, tales como cosméticos, hasta el punto en el que el efecto pretendido de la presente invención no se impida esencialmente.

- 30 Las composiciones de la presente invención pueden ser preparadas mezclando separadamente los componentes que constituyen la fase oleosa y los componentes que constituyen la fase acuosa seguido por la adición de la fase oleosa en la fase acuosa para la emulsificación.

La composición de la presente invención presenta una sensación de humedad al utilizarla intrínseca a una emulsión de aceite en agua, proporciona una estabilidad excelente a baja y alta temperatura y presenta una capacidad de protección ultravioleta excelente. Como tal, la composición es particularmente adecuada para usarla como composición cosmética de protección solar de tipo emulsión de aceite en agua.

### 35 Ejemplos

En la parte siguiente de la presente memoria, se describe la presente invención con mayor detalle a la vista de los ejemplos específicos, pero la presente invención no se limita a los ejemplos dados a continuación. Adicionalmente, las cantidades mencionadas en los ejemplos siguientes indican % en masa a menos que se indique específicamente de otra forma.

- 40 Se prepararon composiciones de emulsión de aceite en agua con la composición mostrada en la tabla 1 siguiente. Específicamente, los componentes de la fase acuosa y los componentes de la fase oleosa se calentaron separadamente a 70°C para disolverlos completamente y a continuación la fase oleosa se añadió a la fase acuosa para la emulsificación con un agente emulsionante para obtener las composiciones de los ejemplos.

- 45 Se aplicaron uniformemente a una superficie de película de PMMA (5 cm x 5 cm) 18,87  $\mu$ L de una muestra de cada una de las composiciones de los ejemplos 1 y 2 y del ejemplo comparativo 1, con una relación de 0,75 mg/cm<sup>2</sup>. Después de dejarlo reposar durante 15 minutos, se midió la absorbancia de cada muestra usando un espectrofotómetro (U-4100: elaborado por Hitachi, Ltd.). Los resultados se muestran en la figura 1.

Tabla 1

	Ejemplo comparativo 1	Ejemplo 1	Ejemplo 2
Metilbis-benzotriazoliltetrametilbutilfenol <sup>*1)</sup>	-	-	6
Metilbis-benzotriazoliltetrametilbutilfenol <sup>*2)</sup> (disuelto en la fase oleosa antes de la adición)	3	-	-
Compuesto de bis-etilhexiloxifenolmetoxifenil-triazina/PMMA <sup>*3)</sup>	-	15	15
1,3-Butilenglicol	3	3	3
Fenoxietanol	0,5	0,5	0,5
Agua de intercambio iónico	Resto	Resto	Resto
Alcohol etílico	3	3	3
EDTA·3Na <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O	0,2	0,2	0,2
Cloruro de sodio	1	1	1
Glicerina	3	3	3
Decametilciclopentasiloxano	15	15	15
Isododecano	20	20	20
Dimeticona (viscosidad: 2 mPa·s)	15	15	15
Trietilhexanoína	10	-	-
Gel de silicona <sup>*4)</sup>	5	5	5

\*1) Tinosorb M (elaborado por BASF SE)

\*2) Tinosorb S (elaborado por BASF SE): bis-etilhexiloxifenolmetoxifenil-triazina

\*3) Tinosorb S aqua (dispersión acuosa al 20%: elaborado por BASF SE)

5 \*4) KSG-210 (elaborado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.): gel de silicona que comprende 70-80% de dimeticona y 20-30% de una silicona modificada con poliéter reticulada ((polímero reticulado) de dimeticona/(PEG-10/15))

10 Como se muestra en la figura 1, el ejemplo 1, en el que se añadió la bis-etilhexiloxifenolmetoxifenil-triazina a la fase acuosa, presenta un efecto de protección ultravioleta mejorado con respecto al ejemplo comparativo 1, en el que se disolvió la bis-etilhexiloxifenolmetoxifenil-triazina en la fase oleosa. Sin embargo, el ejemplo 2 en el que se añadió metilbis-benzotriazoliltetrametilbutilfenol, tiene un efecto de protección ultravioleta mejorado adicionalmente.

Se prepararon composiciones de emulsión de aceite en agua con la composición mostrada en las tablas 2 y 3 siguientes. Específicamente, los componentes de la fase acuosa y los componentes de la fase oleosa se calentaron separadamente a 70°C para disolverlos completamente y a continuación la fase oleosa se añadió a la fase acuosa para la emulsificación con un agente emulsionante para obtener las composiciones de los ejemplos.

15 Como se ha descrito anteriormente, se evaluó la absorbancia de cada composición a la longitud de onda de 310 nm, la estabilidad a temperatura ambiente y la usabilidad como excesivo punto de blanco y adhesividad. Los métodos y criterios de evaluación fueron los siguientes. Los resultados se muestran en ambas tablas 2 y 3.

1.- Estabilidad a temperatura ambiente

Después de dejarlas reposar a temperatura ambiente, se evaluaron las composiciones mediante observación visual.

20 O: No se observó precipitación del absorbente de ultravioleta.  
X: Se observó precipitación del absorbente de ultravioleta.

2.- Sensación al utilizarlo (excesivo blanqueamiento).

Se pidió a panelistas femeninas (N = 20) que se aplicaran cada composición en la piel y evaluaran la presencia o ausencia de un blanqueamiento excesivo en función de los siguientes criterios.

25 O: Dieciséis o más panelistas no encontraron un blanqueamiento excesivo.  
Δ: De seis a quince panelistas no encontraron un blanqueamiento excesivo.  
X: Cinco o menos panelistas no encontraron un blanqueamiento excesivo.

3.- Sensación al utilizarlo (adhesividad)

Se pidió a panelistas femeninas (N = 20) que se aplicaran cada composición en la piel y evaluaran la adhesividad cuando la composición se mezclara en la piel en función de los siguientes criterios.

- 5 O: Dieciséis o más panelistas no encontraron adhesividad.  
 Δ: De seis a quince panelistas no encontraron adhesividad.  
 X: Cinco o menos panelistas no encontraron adhesividad.

Tabla 2

	Ejemplo comparativo			
	2	3	4	5
Decametilciclopentasiloxano (D5)	15	15	15	15
LaurilPEG-9-polidimetilsiloxietildimeticona <sup>*1)</sup>	-	-	-	-
Gel de silicona <sup>*2)</sup>	7	7	7	7
Caprilil meticona	5	5	5	5
Isododecano	5	5	5	5
Metoxicinamato de etilhexilo <sup>*3)</sup>	3,5	9	9	7
Benzoato de dietilamino-hidroxi-benzoilhexilo <sup>*4)</sup>	-	1	1	-
Bis-etilhexiloxifenolmetoxifenil-triazina <sup>*5)</sup>	-	-	-	3
Compuesto de bis-etilhexiloxifenolmetoxifenil-triazina/ PMMA <sup>*6)</sup>	-	-	-	-
Ácido fenilbenzimidazolsulfónico	3,5	-	-	-
Metilbis-benzotriazoliltetrametilbutilfenol <sup>*7)</sup>	-	-	-	-
Polímero reticulado (vinil dimeticona/meticona silsesquioxano)	1,5	1,5	1,5	1,5
Dióxido de titanio en partículas	2	-	-	-
Óxido de zinc en partículas hidrofobizado	-	-	5	-
Agua de intercambio iónico	Resto	Resto	Resto	Resto
Trietanolamina	2,5	-	-	-
EDTA·3Na <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O	0,2	0,2	0,2	0,2
Cloruro de sodio	0,5	0,5	0,5	0,5
1,3-Butilenglicol	3	3	3	3
Alcohol etílico	3	3	3	3
Fenoxietanol	0,5	0,5	0,5	0,5
Glicerina	3	3	3	3
Efecto de protección ultravioleta (absorbancia a 310 nm)	1,09	1,18	1,12	1,27
Estabilidad a temperatura ambiente (precipitación)	O	O	O	X
Blanqueamiento excesivo	Δ	O	Δ	O
Adhesividad	O	Δ	O	Δ

\*1) KF6038 (elaborado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.)

\*2) KSG-210 (elaborado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.)

\*3) Parsol MCX

\*4) Uvinul A plus

\*5) Tinosorb S (elaborado por BASF SE)

\*6) Tinosorb S aqua (dispersión acuosa al 20%: elaborado por BASF SE)

\*7) Tinosorb M (elaborado por BASF SE)

10

15

Tabla 3

	Ejemplo		
	3	4	5
Decametilciclopentasiloxano (D5)	15	15	15
LaurilPEG-9-polidimetilsiloxietildimeticona <sup>*1)</sup>	-	-	0,2
Gel de silicona <sup>*2)</sup>	7	7	7
Caprilil meticona	5	5	5
Isododecano	5	5	5
Metoxicinamato de etilhexilo <sup>*3)</sup>	7	7	7
Benzoato de dietilamino-hidroxibenzoilhexilo <sup>*4)</sup>	-	-	-
Bis-etilhexiloxifenolmetoxifenil-triazina <sup>*5)</sup>	-	-	-
Compuesto de bis-etilhexiloxifenolmetoxifenil-triazina/PMMA <sup>*6)</sup>	15	15	9,5
Ácido fenilbenzimidazolsulfónico	-	-	3
Metileno-bis-benzotriazoliltetrametilbutilfenol <sup>*7)</sup>	-	-	6
Polímero reticulado (vinil dimeticona/meticona silsesquioxano)	1,5	1,5	1,5
Dióxido de titanio en partículas	-	-	-
Óxido de zinc en partículas hidrofobizado	-	5	5
Agua de intercambio iónico	Resto	Resto	Resto
Trietanolamina	-	-	2
EOTA·3Na <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O	0,2	,0,2	0,2
Cloruro de sodio	0,5	0,5	0,5
1,3-Butilenglicol	3	3	3
Alcohol etílico	3	3	3
Fenoxietanol	0,5	0,5	0,5
Glicerina	3	3	3
Efecto de protección ultravioleta (absorbancia a 310 nm)	1,64	1,72	1,71
Estabilidad a temperatura ambiente (precipitación)	O	O	O
Blanqueamiento excesivo	O	Δ	Δ
Adhesividad	O	O	O

Las notas al pie son las mismas que en la tabla 2.

5 Los resultados en las tablas 2 y 3 muestran que los ejemplos 3 a 5, en los que se añadió la bis-etilhexiloxifenolmetoxifenil triazina a la fase acuosa, tenían un efecto de protección ultravioleta mejorado con respecto al ejemplo comparativo 5, en el que se añadió la bis-etilhexiloxifenolmetoxifenil triazina a la fase oleosa, y los ejemplos comparativos 2 a 4, en los que se usó otro absorbente de ultravioleta en su lugar. Adicionalmente, los resultados muestran que estas composiciones también son superiores en estabilidad de la formulación y sensación al usarlas.

**REIVINDICACIONES**

1.- Una composición cosmética de protección solar de aceite en agua, que comprende:

5 a) una dispersión acuosa que tiene partículas compuestas de bis-etilhexiloxifenolmetoxifeniltriazina y un polímero orgánico dispersas en ella, en la que dichas partículas compuestas se pueden obtener por emulsión-polimerización de una mezcla de bis-etilhexiloxifenolmetoxifeniltriazina y un monómero orgánico que tiene un enlace etilénicamente insaturado dispersa en agua;

10 b) 0,01 a 5% en masa de una o dos o más siliconas modificadas con poliéter reticuladas y siliconas modificadas con alquil poliéter reticuladas;

c) 0,01 a 30% en masa de una dimeticona que tiene una viscosidad de 10 mPa·s o menos; y

d) 0,01 a 80% en masa de agua,

15 en la que la cantidad de bis-etilhexiloxifenolmetoxifeniltriazina en la composición cosmética es de 0,01 a 5% en masa.

2.- La composición cosmética según la reivindicación 1, en la que la cantidad de bis-etilhexiloxifenolmetoxifeniltriazina es de 0,01 a 3% en masa.

3.- La composición cosmética según las reivindicaciones 1 ó 2, que comprende además metilenbis-benzotriazoliltetrametilbutilfenol.

20

Figura 1

