(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 380 428**

(51) Int. Cl.:
D06M 13/419 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **02786165 .7**
(96) Fecha de presentación: **20.12.2002**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1521881**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **13.04.2005**

(54) Título: **Composición de agente de tratamiento de fibra**

(30) Prioridad:
28.12.2001 JP 2001400934

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.05.2012

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.05.2012

(73) Titular/es:
KAO CORPORATION
14-10, NIHONBASHI KAYABA-CHO 1-CHOME, CHUO-KU
TOKYO 103-8210, JP

(72) Inventor/es:
HASEBE, Keiko y
SATA, Juri

(74) Agente/Representante:
Arias Sanz, Juan

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).

ES 2 380 428 T3

DESCRIPCIÓN

Composición de agente de tratamiento de fibra

Campo técnico

La presente invención se refiere a una composición de agente de tratamiento de fibra que da excelente sensación a las fibras, y a una fibra que proporciona un tacto excelente y sensación excelente cuando un consumidor lleva puesto un producto final producido a partir de la fibra. Más en particular, la invención se refiere al uso de una composición de agente de tratamiento de fibra que contiene un lípido anfipático en una forma particulada sólida que tiene un tamaño medio de partícula específico que es beneficioso para el tratamiento de fibras; a una fibra que tiene el lípido anfipático en una superficie de la misma y a un método de tratamiento de la fibra.

Antecedentes técnicos

En los últimos años, las fibras tratadas diseñadas para producir efectos análogos a los de los cosméticos para el cuidado de la piel han encontrado utilidad en productos textiles, en particular en esos que llevan puestos los consumidores en su vida diaria. La solicitud de patente japonesa accesible al público (*kokai*) No. 8-60547 divulga un producto de fibra para el cuidado de la piel al está unido una proteína que contiene serina. La solicitud de patente japonesa accesible al público (*kokai*) No. 2001-146680 divulga una composición de terminación para textiles que contiene una sustancia anfipática no iónica. Más específicamente, la sustancia anfipática no iónica es una ceramida, y preferiblemente, la ceramida está presente, junto con otros componentes, en la composición mientras que está en forma de partículas en emulsión que tienen un tamaño de partícula de no más de 1.000 nm. En virtud de estas características, se describe que la composición divulgada en ella muestra excelente estabilidad de emulsión a lo largo del tiempo, lo que previene la precipitación de ceramidas, y excelente cohesión o adhesión de ceramidas a las fibras que se van a tratar. Además, los productos textiles tratados fomentan la capacidad de retener la humedad de la piel cuando los consumidores llevan puestos los productos. Por tanto, las ceramidas divulgadas en esta publicación no están presentes en forma sólida.

Sin embargo, estas técnicas no son necesariamente satisfactorias, ya que las ceramidas no se pueden retener en la fibra en tales cantidades que puedan proporcionar suficientes efectos, la durabilidad de la ropa lavada es baja y la sensación de la fibra no se puede mejorar sin sacrificar otras características.

Un objeto de la presente invención es proporcionar una composición de agente de tratamiento de fibra que sea capaz de producir que un lípido anfipático que tiene un efecto de cuidado de la piel se retenga de forma estable en la fibra; que de excelente sensación a la fibra; y que, cuando un consumidor lleve puesto un producto final producido a partir de la fibra, muestre un efecto hidratante a la piel y de sensación agradable a la piel con la que el producto de fibra entra en contacto.

Divulgación de la invención

La presente invención proporciona el uso de una composición de agente de tratamiento de fibra que comprende un lípido anfipático que tiene grupo(s) hidroxilo y grupo(s) amida en la molécula del mismo, dicho lípido son partículas sólidas que tienen un tamaño medio de partícula de 1 a 100 μm.

La presente invención también proporciona el uso de una composición de agente de tratamiento de fibra que comprende adicionalmente, además de la composición de agente de tratamiento de fibra anteriormente mencionada, una o más especies seleccionadas del grupo que consiste en tensioactivos y medio acuoso.

La presente invención también proporciona una fibra tratada que se obtiene al poner en contacto la composición de agente de tratamiento de fibra anteriormente mencionada con la fibra de modo que se produce que el lípido anfipático anteriormente mencionado esté presente de forma continua o discontinua sobre una superficie de la fibra.

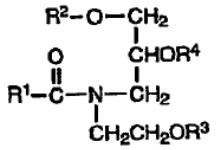
La presente invención también proporciona una fibra a la que se ha pegado el lípido anfipático anteriormente mencionado.

La presente invención también proporciona un método de tratar fibra que comprende poner en contacto la composición de agente de tratamiento de fibra anteriormente mencionada con la fibra.

Mejor modo de llevar a cabo la invención

Como se usa en el presente documento, el “lípido anfipático que tiene grupo(s) hidroxilo y grupo(s) amida en la molécula del mismo” (de aquí en adelante, se puede denominar componente (a)) se define como tal lípido que contiene uno o más grupos hidroxilo y uno o más grupos amida en la molécula del lípido; que está en la clase que consiste en ceramidas naturales, ceramidas sintéticas y análogos (pseudoceramidas) preparadas a partir de las mismas mediante, por ejemplo, síntesis; que es sólido a temperatura ambiente (25ºC). Los ejemplos del lípido

anfipático incluyen Ceramida H03 (Sederma), Ceramida II (Sederma), Quesamida H (Quest), Ceramida TIC-001 (Takasago International Corporation) y SOFTCARECERAMIDE SL-E (Kao Corporation). Desde el punto de vista de la estabilidad del lípido incorporado en la composición de agente de tratamiento de fibra, el lípido preferiblemente tiene un punto de fusión de no menos de 30ºC, más preferiblemente de no menos de 40ºC. Entre los análogos de ceramida sintetizados, los particularmente preferidos son derivados de amida representados por la siguiente fórmula (1) (incluyendo la anteriormente mencionada SOFTCARECERAMIDE SL-E:



(1)

en donde R^1 y R^2 son iguales o diferentes y cada uno representa independientemente un grupo hidrocarburo de C_7-C_{39} lineal o ramificado, saturado o insaturado que puede estar sustituido por uno o más grupos hidroxilo; y R^3 y R^4 son iguales o diferentes y cada uno representa independientemente un átomo de hidrógeno, un residuo de sal de fosfato, un residuo de sal de sulfato o un residuo de sacárido; siempre que uno o más grupos hidroxilo estén contenidos en una molécula del derivado.

En la fórmula (1), R^1 es preferiblemente un grupo hidrocarburo de C_9-C_{25} lineal o ramificado, saturado o insaturado; R^2 es preferiblemente un grupo hidrocarburo de C_{10}-C_{26} lineal o ramificado, saturado o insaturado; y cada uno de R^3 y R^4 es preferiblemente un átomo de hidrógeno.

Los métodos para producir el derivado de amida (1) anteriormente mencionado se describen en detalle en, por ejemplo, la solicitud de patente japonesa accesible al público (*kokai*) No. 62-228048 y No. 63-216852.

El lípido anfipático son partículas sólidas que tienen un tamaño medio de partícula de 1 a 100 µm, preferiblemente de 2 a 100 µm, más preferiblemente de 5 a 100 µm, incluso más preferiblemente de 5 a 80 µm, lo más preferiblemente de 7 a 50 µm. Preferiblemente, las partículas sólidas están presentes en un estado cristalino.

Los lípidos anfipáticos anteriormente mencionados, que se pueden emplear solos o en combinación de dos o más especies, se incorporan en la composición de agente de tratamiento de fibras de la presente invención en una cantidad del 0,005 al 40% en peso, preferiblemente del 0,05 al 40% en peso, más preferiblemente del 5 al 40% en peso, lo más preferiblemente del 10 al 30% en peso. Cuando la composición de agente de tratamiento de fibra es una solución espesa, la cantidad de lípidos anfipáticos en la composición de agente de tratamiento de fibra es preferiblemente del 1 al 40% en peso, más preferiblemente del 5 al 40% en peso, lo más preferiblemente del 10 al 30% en peso, mientras que cuando la composición es una solución diluida, su cantidad en la composición de agente de tratamiento de fibra es preferiblemente del 0,005 al 1% en peso, más preferiblemente del 0,01 al 0,9% en peso, lo más preferiblemente del 0,02 al 0,6% en peso.

No se imponen limitaciones particulares sobre el tensioactivo (de aquí en adelante se puede denominar componente (b)) que se puede usar para la preparación de la composición de agente de tratamiento de fibra usado en la presente invención, y se pueden seleccionar adecuadamente una o más especies de tensioactivos de tensioactivos no iónicos, tensioactivos aniónicos, tensioactivos anfóteros y tensioactivos catiónicos.

En el caso donde el lípido anfipático se somete primero a cristalización junto con el componente (b) y después se incorpora en la composición de agente de tratamiento de fibra, el componente (b) es preferiblemente una o más especies seleccionadas de los habitualmente empleados para uso cosmético; por ejemplo, seleccionados de tensioactivos no iónicos, tensioactivos aniónicos y tensioactivos anfóteros.

Los ejemplos de tensioactivos no iónicos incluyen poliglicósidos de alquilo, éteres polioxialquileno de alquilo o alquenilo, ésteres polioxialquileno sorbitano de ácidos grasos, ésteres sorbitano de ácidos grasos, ésteres polioxialquileno sorbitol de ácidos grasos, ésteres polioxialquileno glicerina de ácidos grasos, ésteres poliglicerina de ácidos grasos, monoglicéridos de ácidos grasos, ésteres polietilenglicol de ácidos grasos y alcanolamidas de ácidos grasos.

Los ejemplos de tensioactivos aniónicos incluyen éter polioxialquileno alquilo de ácido acético o sales del mismo, sales de N-acilaminoácidos, sales sulfato de éter polioxialquileno alquilo, sales fosfato de éter polioxialquileno alquilo, sales de alquilfosfato, sales de N-acilmetiltaurina, sales de alquilsulfosuccinato, sales de polioxialquileno alquilsulfosuccinato y sales de ácidos grasos.

Los ejemplos de tensioactivos anfóteros incluyen alquilaminoacetato betaína, óxido de alquilamida, alquilamida propilbetaína, alquilhidroxi sulfobetaína y amido aminoácido (betaína de tipo imidazolina).

Los tensioactivos preferidos son tensioactivos no iónicos y éter polioxialquileno alquilo de ácido acético o sales del mismo. Los tensioactivos no iónicos preferidos son poliglicósidos de alquilo, éteres polioxialquileno de alquilo o alquenilo, ésteres polioxialquileno sorbitano de ácidos grasos y ésteres sorbitano de ácidos grasos.

Los tensioactivos no iónicos más preferidos incluyen poliglicósidos de alquilo (por ejemplo, esos en los que grupo alquilo tiene de 8 a 14 átomos de carbono y el grado de condensación de glucosa es de 1 a 2), éteres polioxialquileno de alquilo o alquenilo (por ejemplo, esos en los que el grupo alquilo o alquenilo tiene de 8 a 18 átomos de carbono y el número medio de moles de óxido de etileno añadido es de 4 a 25, preferiblemente de 4 a 15), ésteres polioxialquileno sorbitano de ácidos grasos (por ejemplo, esos en que el ácido graso tiene de 8 a 20 átomos de carbono y el número medio de moles de óxido de etileno añadido es de 5 a 25) y ésteres sorbitano de ácidos grasos (por ejemplo, monoésteres de ácido graso que tiene de 8 a 20 átomos de carbono).

Los ejemplos de éter polioxialquileno alquilo de ácido acético o sales del mismo incluyen tales ácidos por sí que tienen de 8 a 20 átomos de carbono y un número medio de moles de óxido de etileno añadido de 3 a 15; y sales de metales alcalinos de los mismos. Es decir, el éter polioxialquileno alquilo de ácido acético se puede usar como está (sin neutralización) o después de ser neutralizado.

Cuando se añade además un tensioactivo catiónico, se puede obtener la adsorción aumentada del lípido anfipático sobre la fibra. Los ejemplos de tensioactivos catiónicos incluyen sales de mono (alquilo de cadena larga) amonio, sales de di (alquilo de cadena larga) amonio, sales benzalconio, sales de bencetonio y sales de piridinio.

Cualquiera de los tensioactivos anteriormente mencionados se puede emplear de forma individual o en combinación de dos o más especies. El/los tensioactivo(s) se puede incorporar en la composición de agente de tratamiento de fibra en una cantidad del 2 al 55% en peso, preferiblemente del 5 al 40% en peso. Cuando se realiza un paso de cristalización, es particularmente preferido que estos intervalos se cumplan.

La relación en peso del lípido anfipático respecto al tensioactivo, es decir, (a)/(b), es preferiblemente de 90/10 a 25/75, más preferiblemente de 80/20 a 30/70, lo más preferiblemente de 70/30 a 40/60. Cuando se realiza un paso de cristalización, es particularmente preferido que estos intervalos se cumplan.

Como se usa en el presente documento, el medio acuoso que se puede emplear para producir la composición de agente de tratamiento de fibra de la presente invención es agua y/o un solvente orgánico polar que sea soluble en agua. Los ejemplos de solventes orgánicos polares solubles en agua incluyen alcoholes tales como metanol, etanol y propanol; glicoles tales como etilenglicol, propilenglicol, dietilenglicol y polietilenglicol; y acetona.

Los ejemplos preferidos del medio acuoso incluyen agua, etanol y glicoles, siendo agua el más preferido.

En el tratamiento de fibra, la composición de agente de tratamiento de fibra se puede usar como está o después de diluirla con agua y/o un solvente orgánico polar soluble en agua, o alternativamente diluida con un tensioactivo y un medio acuoso. Cuando la composición de agente de tratamiento de fibra es una solución espesa, preferiblemente, la composición se diluye antes de su uso.

La composición de agente de tratamiento de fibra usada en la presente invención se puede producir mediante, por ejemplo, calentamiento de una mezcla de un lípido anfipático (componente (a)), un tensioactivo (componente (b)) y agua a una temperatura de no menos del punto de fusión del lípido anfipático (desde el punto de fusión hasta aproximadamente una temperatura 10ºC más alta que el punto de fusión) con agitación, para fundir de esta manera la mezcla, y después de que la fusión se transforme en un estado homogéneo, enfriar la fusión con agitación, de modo que se produzca cristalización del componente (a).

En este proceso, el tamaño de partícula del componente (a) se puede regular a través del control del tipo y cantidad del tensioactivo, velocidad de enfriamiento y velocidad de agitación o similares. Preferiblemente, el componente (a) tiene un tamaño medio de partícula de 1 a 100 μm, más preferiblemente de 2 a 100 μm, aún más preferiblemente de 5 a 100 μm, incluso más preferiblemente de 5 a 80 μm, lo más preferiblemente de 7 a 50 μm, medido por el método descrito en el presente documento posteriormente. Como se usa en el presente documento, el tamaño medio de partícula es un valor medio aritmético determinado fotografiando las partículas con un microscopio óptico con luz de transmisión, seleccionando arbitrariamente 30 partículas en una fotografía y para cada una de las 30 partículas, midiendo el eje principal de la partícula.

La composición de agente de tratamiento de fibra usada en la presente invención también puede contener un regulador de pH, un conservante, un agente emoliente, un agente endurecedor, un agente antiestático, un agente antimicrobiano/desodorante, un agente hidratante, etcétera.

Los ejemplos del agente hidratante incluyen extractos vegetales, hialuronato de sodio, colágeno, aceites animales, aceites vegetales, parafina, parafina líquida, vaselina, ceresina, escualano, etcétera.

Los extractos vegetales son extractos obtenidos a través de cualquiera de una variedad de plantas, y los ejemplos de las mismas incluyen, aloe, aloe vera, ginkgo, hinojo, algas marinas, raíz de pueraria, manzanilla, kiwi, pepino, esponja de lufa, gardenia, salvado de arroz, melocotón, limón, adlay, altamisa, hierba de San Juan, té, etcétera.

Los ejemplos de aceites vegetales incluyen, aceite de oliva, aceite de camelia, aceite de nuez de macadamia, aceite de ricino, cera de carnauba, cera de candelilla, aceite de jojoba, aceite de cártamo, aceite de soja, aceite de karité, aceite de girasol, aceite de cacao, aceite de coco, aceite de palmiste, aceite de semilla de hierba de la pradera, aceite de germen de arroz, aceite de naranja, etcétera.

Los aceites animales incluyen aceite de visón, cera de abeja, lanolina, etcétera.

Los ejemplos de fibras usadas en la presente invención incluyen fibras naturales tales como algodón, seda, cáñamo y lana; fibras regeneradas tales como rayón, rayón cupramonio y tencel; fibras semisintéticas tales como acetato, diacetato y triacetato; y fibras sintéticas tales como poliéster, nailon, acrílico, vinalón, polipropileno y poliuretano. No se imponen limitaciones particulares en la forma de la fibra, y los ejemplos de la fibra incluyen una variedad de materiales fibrosos tales como fibrana e hilo; semiproductos tales como telas no tejidas, telas tricotadas y telas tejidas; y productos finales tales como ropa y ropa de cama.

Los ejemplos preferidos de productos de fibra producidos a partir de las fibras mencionadas anteriormente incluyen los que se usan en contacto directo con la piel o cabello; específicamente, ropa interior tal como pantis, medias, ropa íntima, combinaciones, camisolas, calzoncillos, camisetas, bañadores y bragas; corsés, tal como fajas, sujetadores y bodis; ropa de dormir tal como camisones, pijamas y albornoces; ropa tal como leotardos, calcetines, fajas, guantes, bufandas, mascarillas, toallas y sombreros; y ropa de cama tal como fundas de almohadas y sábanas.

Según un método de la presente invención para tratar fibras, la fibra se pone en contacto con la composición de agente de tratamiento de fibra.

Tal paso de poner en contacto la fibra con la composición de agente de tratamiento de fibra puede incluir la inmersión de la fibra en la composición de agente de tratamiento de fibra, seguido por secado; y el rociado de la composición de agente de tratamiento de fibra sobre la fibra, seguido por secado. Tal tratamiento produce fibras que tienen el lípido anfipático de una manera continua o de una manera discontinua sobre una superficie de la fibra. El secado se puede realizar de forma natural o con la aplicación de calor. El tratamiento de calor presurizado se puede realizar mediante el uso de, por ejemplo, una plancha o prensa para pantalones.

Los ejemplos del método de tratamiento específico incluyen el método de secado con almohadillas usando un exprimidor y una secadora; el método de tinción por inmersión que emplea una máquina de tinción con torno, una máquina de tinción en forma de queso, o una máquina de tinción a chorro; el método de rociado; el método de recubrimiento; el método de impresión; y el método de mezclado aditivo aplicado para rayón o fibras acrílicas.

Cuando se refiere a productos textiles, la composición de agente de tratamiento de fibra de la presente invención se puede usar en cualquier paso durante el lavado, por ejemplo, en un paso de lavado, un paso de aclarado, un paso de suavizante-terminado o un paso de apresto. De forma alternativa, la composición de agente de tratamiento de fibra de la presente invención se puede aplicar directamente a ropa o ropa de cama por el método de rociado etcétera.

En el método de tratamiento de fibra de la presente invención, el lípido anfipático preferiblemente se emplea en una cantidad del 0,001 al 5% en peso, más preferiblemente del 0,05 al 1% en peso, lo más preferiblemente del 0,1 al 0,8% en peso, con respecto al peso de la fibra.

Al tratar la fibra, opcionalmente se puede usar un aglutinante. El uso de un aglutinante se prefiere desde el punto de vista de la durabilidad del lavado. Los ejemplos de aglutinantes incluyen, resinas de silicona, resinas acrílicas, resinas de uretano, resinas de acetato de vinilo, etcétera. En este caso (es decir, cuando se realiza el tratamiento de la fibra), además de un aglutinante, también se pueden usar los siguientes agentes dependiendo de los fines: agente emoliente, agentes endurecedores, agentes que facilitan el cosido, retardadores de llama, agentes antiestáticos, repelentes de suciedad, agentes antimicrobianos/desodorantes, agentes elevadores, agentes que previenen el deslizamiento, agentes hidratantes, repelentes de agua, absorbentes de agua, colorantes fluorescentes, agentes anti-encogimiento tales como glioxal, agentes fijadores, etcétera.

Desde los puntos de vista de buena durabilidad del lavado y efecto de tratamiento de la fibra, el aglutinante se emplea preferiblemente en una cantidad del 10 al 500% en peso, más preferiblemente del 50 al 300% en peso, con respecto al peso del lípido anfipático, en donde el cálculo está basado en los componentes sólidos del aglutinante.

Se cree que el lípido anfipático de la invención, debido a su forma específica (es decir, partículas sólidas que tienen un tamaño medio de partícula de 1 a 100 μm), no tiende a incorporarse en el interior de la fibra tratada, pero se pega de forma eficaz en la superficie de la fibra comparado con lípidos anfipáticos en forma solubilizada o forma emulsionada. Además, cuando el proceso de tratamiento de fibra incluye un paso de lavado o un paso de aclarado, los lípidos anfipáticos en forma solubilizada o forma emulsionada se eliminan fácilmente a través del lavado. Sin embargo, según la presente invención, puesto que el lípido anfipático es partículas sólidas que tienen un tamaño apropiado, no se elimina por lavado fácilmente, alcanzándose de esta manera retención mejorada del lípido en la fibra. A partir de estas razones, la fibra que ha experimentado tratamiento con la composición de agente de

tratamiento de fibra usada en la invención se considera que muestra excelente sensación del textil resultante y sensación agradable a la piel.

Ejemplos

Ejemplos No. 1 a 3 y ejemplo comparativo 1
(Preparación de la composición de agente de tratamiento de fibra)

Los lípidos anfipáticos, tensioactivos y agua mostrados en la tabla 1, en las columnas de los ejemplos No. 1 a 3 se calentaron de 80 a 90ºC. Posteriormente, cada una de las mezclas resultantes se enfrió con agitación, para permitir de esta manera que el lípido anfipático cristalizara. Se siguió agitando y la mezcla se enfrió a temperatura ambiente, para producir de esta manera una composición de agente de tratamiento de fibra. Se determinó que el lípido anfipático contenido en la composición resultante eran partículas sólidas de cristales de aciculares a laminares que tenían un tamaño medio de partícula de 11,8 µm (ejemplo 1), 8,9 µm (ejemplo 2) o 16,3 µm (ejemplo 3). Se confirmó el estado cristalino por difracción de rayos X.

En el ejemplo comparativo 1, se repitió el procedimiento del ejemplo 1, excepto que se cambiaron 32,0 partes en peso de MYDOL 10 por 23,0 partes en peso de RHEODOL TW-S120, para obtener de esta manera una composición en la que el lípido anfipático permanece sin cristalizar pero está presente como partículas en emulsión (confirmado por difracción de rayos X).

Tabla 1

(partes en peso)

		Ejemplos			Ejemplo comparativo
		1	2	3	1
(a) Lípido anfipático	Fórmula (1) $R^1=C_{15}H_{31}$ $R^2=C_{16}H_{33}$ $R^3=H$ $R^4=H$ (p.f.: 74-76ºC)	20,0	23,0	15,0	20,0
	Fórmula (1) $R^1=C_{17}H_{35}$ $R^2=C_{14}H_{29}$ $R^3=H$ $R^4=H$ (p.f.: 78-80ºC)			3,0	
(b) Tensioactivo	MYDOL 10*1	32,0		25,0	
	EMULGEN 106*2		15,5		
	KAO AKYPO RLM-100*3			2,0	
	RHEODOL TW-S120*4				23,0
Agua		resto	resto	resto	resto
Tamaño medio de partícula (µm)		11,8	8,9	16,3	1 o menos
Forma de partícula		partículas sólidas	partículas sólidas	partículas sólidas	partículas líquidas

*1: Kao, poliglicósido de decilo (grado de condensación: 1-1,35), ingrediente eficaz: 40% en peso
*2: Kao, Polioxietilen (5)-lauril-éter
*3: Kao, Polioxietilen (10)-lauril-éter del ácido acético, ingrediente eficaz: 89% en peso.
*4: Monoestearato polioxietileno (20) sorbitano

Ejemplo de prueba 1 y ejemplos de prueba comparativos 1 y 2

Se dispersó 1 g de la composición de agente de tratamiento de fibra obtenida del ejemplo 1 en 2,0 L de agua, y se remojaron allí 25 g de un par de pantis, que se habían lavado cinco veces con un detergente comercialmente obtenido. Posteriormente, se eliminó el agua de los pantis una vez, después se aclararon en un equivolumen de agua, seguido por la eliminación del agua otra vez, secado natural, para obtener de esta manera un producto de fibra tratado de la presente invención. De la misma manera, se prepararon tres pares de pantis, y se suministraron a un miembro del panel. A continuación cinco mujeres del panel, que tienen la piel seca y con frecuencia se quejan de picor cuando llevan puestos pantis, llevaron a cabo la prueba de llevar puestos los pantis durante 3 días en invierno (prueba 1).

Por comparación, mediante el uso de la composición obtenida del ejemplo comparativo 1, es decir, la composición en la que el lípido anfipático permanece sin cristalizar pero está presente como partículas en emulsión, se trataron varios pares de pantis de una manera similar, y la prueba de llevarlos puestos la llevaron a cabo las mismas cinco

miembros del panel que en el ejemplo de prueba 1 (prueba comparativa 1). Además, se llevó a cabo la prueba de llevar puestos de varios pares de pantis que habían experimentado un tratamiento similar, pero sin experimentar tratamiento con la composición de agente de tratamiento de fibra (prueba comparativa 2).

Los resultados se muestran todos en la tabla 2. Los artículos de evaluación y los criterios de evaluación son como sigue. Los resultados mostrados en la tabla son puntuaciones medias de las 5 miembros del panel.

Sensación de la tela (tacto)

4: Muy buena
3: Buena
2: Ligeramente mala
1: Mala

Facilidad de llevar puesto (suavidad)

4: Muy buena
3: Buena
2: Ligeramente mala
1: Mala

Cambio en la sensación sentida por la piel al llevar puesto

4: Resultó muy bueno
3: Resultó mejor
2: Sin cambios
1: Resultó peor

Efecto hidratante al llevar puesto

4: Muy eficaz
3: Eficaz
2: Algo eficaz
1: Nada eficaz

Picor de la piel después de llevar

4: Se eliminó el picor
3: Se eliminó el picor a un cierto grado
2: Sin cambios
1: Picor agravado

Tabla 2

	Prueba 1	Prueba comp. 1	Prueba comp. 2
Sensación de la tela	3,6	1,8	1,6
Facilidad de llevar	4,0	2,2	2,0
Cambio en la sensación sentida por la piel	3,8	2,2	1,8
Efecto hidratante	3,4	1,2	1,0
Picor de la piel	3,4	2,2	1,8

Como es aparente de la tabla 2, la fibra que se ha tratado con la composición de agente de tratamiento de fibra de la presente invención da excelente sensación al producto de fibra resultante, muestra suavidad del producto de fibra cuando una persona lleva puesto el mismo, mejora el tacto a la piel, aumenta el efecto hidratante y mitiga el picor de la piel.

Ejemplos de prueba No. 2 a 4

Se dispersaron 5 g de cada una de las composiciones de agente de tratamiento de fibra obtenidas de los ejemplos 1, 2 y 3 (correspondientes a las pruebas 2, 3 y 4, respectivamente) en 10,0 L de agua. Se remojó 1,0 kg de fibra de algodón (tela de algodón) en la dispersión resultante. Después de ello, la fibra de algodón se estrujó con un exprimidor, luego se secó a 55ºC durante 30 minutos, para dar de esta manera una fibra tratada de la presente invención.

Diez miembros de un panel que consistía en cinco hombres y cinco mujeres tocaron la fibra tratada y fibra que se había sometido a un tratamiento similar sin el uso de la composición de agente de tratamiento de fibra de la presente

invención, para compararlos en términos de sensación por el método a ciegas. Los resultados se muestran en la tabla 3. Los criterios de evaluación se muestran a continuación. Las valoraciones mostradas en la tabla 3 son valores medios de las valoraciones dadas por los 10 miembros del panel.

Sensación

5: El producto de la invención es mucho mejor
4: El producto de la invención es mejor
3: Comparable
2: El producto sin tratar es mejor
1: El producto sin tratar es mucho mejor

Tabla 3

	Prueba 2	Prueba 3	Prueba 4
Sensación	4,4	4,1	3,8

Como es aparente de la tabla 3, comparados con los productos de fibra que no habían experimentado tratamiento, los tratados con la composición de agente de tratamiento de fibra de la presente invención proporcionan una excelente sensación al tacto por las manos.

Ejemplo 4

La composición de agente de tratamiento de fibra de la presente invención se puede incorporar en una composición de agente suavizante y se puede usar para dar suavidad a productos de fibra.

Composición de agente de tratamiento de fibra (ejemplo 1)	10,0%
QUARTAMIN D86P*1)	3,0%
EMULGEN 123P*2)	0,5%
Etilenglicol	1,5%
Agua	resto
Total	100,0%

*1): Cloruro de diestearil dimetil amonio (producto de Kao Corporation, ingrediente eficaz al 75%)
*2): Polioxietilen (23)-lauril-éter (producto de Kao Corporation).

Ejemplo 5

Composición de agente de tratamiento de fibra (ejemplo 2)	2,5%
Perfume	c.s.
Agua	resto
Total	100,0%

La composición resultante se coloca en un envase de aerosol, seguido por agitar bien y rociado sobre productos de fibra de manera uniforme.

Aplicabilidad industrial

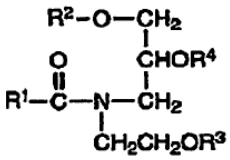
La fibra tratada con la composición de agente de tratamiento de fibra de la presente invención proporciona excelente sensación a los textiles resultantes y sensación agradable a la piel. Cuando un consumidor lleva puesto el producto de fibra producido a partir de la fibra tratada de esta manera, se alcanzan efectos notables, incluyendo sensación agradable a la piel con la que el producto de fibra se pone en contacto, efecto protector de la piel, efecto de permitir que las personas que tienen una piel sensible pueden llevarlo puesto con facilidad, efecto hidratante y efecto de mejorar las enfermedades de la piel tal como piel áspera.

REIVINDICACIONES

1. Una fibra tratada obtenida al poner en contacto una composición de agente de tratamiento de fibra que comprende un lípido anfipático que tiene grupo(s) hidroxilo y grupo(s) amida en la molécula del mismo y que siendo partículas sólidas que tienen un tamaño medio de partícula de 1 a 100 µm, con una fibra de modo que se produzca que el lípido anfipático esté presente de forma continua o discontinua en la superficie de la fibra.

2. La fibra tratada de la reivindicación 1, en donde el lípido anfipático se obtiene mediante calentamiento de una mezcla del lípido anfipático, un tensioactivo y/o un medio acuoso a una temperatura no inferior al punto de fusión del lípido anfipático y un paso posterior de cristalización.

3. La fibra tratada de las reivindicaciones 1 o 2, en donde el lípido anfipático está representado por la siguiente fórmula (1):



(1)

en donde R^1 y R^2 son iguales o diferentes y cada uno representa independientemente un grupo hidrocarburo de C_7-C_{39} lineal o ramificado, saturado o insaturado que puede estar sustituido por uno o más grupos hidroxilo; y R^3 y R^4 son iguales o diferentes y cada uno representa independientemente un átomo de hidrógeno, un residuo de sal de fosfato, un residuo de sal de sulfato o un residuo de sacárido; siempre que estén contenidos uno o más grupos hidroxilo en una molécula del derivado.

4. La fibra tratada de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el lípido anfipático está contenido en una cantidad del 0,005 al 40% en peso de la composición de agente de tratamiento de fibra.

5. La fibra tratada de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la composición de agente de tratamiento de fibra comprende además una o más especies seleccionadas de los grupos que consisten en tensioactivos y medio acuoso.

6. Una fibra según la reivindicación 1, en donde el lípido anfipático está pegado.

7. Un método de tratamiento de fibra, que comprende poner en contacto la composición de agente de tratamiento de fibra como se ha definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 con la fibra.

8. El método de tratamiento de fibra según la reivindicación 7, en donde la fibra se trata mediante inmersión en la composición de agente de tratamiento de fibra.

9. El método de tratamiento de fibra según la reivindicación 7, en donde la fibra se trata mediante rociado de la composición de agente de tratamiento de fibra a la fibra.

10. El método de tratamiento de fibra según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en donde, cuando la fibra se pone en contacto con la composición de agente de tratamiento de fibra, al menos se usa además una especie seleccionada del siguiente grupo: aglutinantes, agentes emolientes, agentes endurecedores, agentes que facilitan el cosido, retardadores de llama, agentes antiestáticos, repelentes de suciedad, agentes antimicrobianos/desodorantes, agentes elevadores, agentes que previenen el deslizamiento, agentes hidratantes, repelentes de agua, absorbentes de agua, colorantes fluorescentes, agentes anti-encogimiento y agentes fijadores.

11. Uso, en una composición de agente de tratamiento de fibra, de un lípido anfipático que tiene grupo(s) hidroxilo y grupo(s) amida en la molécula del lípido y siendo partículas sólidas que tienen un tamaño medio de partícula de 1 a 100 µm.