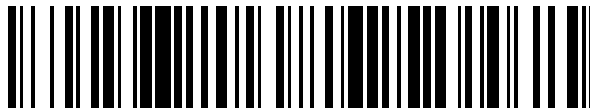


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 673 044**

51 Int. Cl.:

A61K 8/60 (2006.01)

A61K 8/73 (2006.01)

A61K 8/81 (2006.01)

A61Q 19/00 (2006.01)

A61K 8/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.11.2013 PCT/EP2013/074980**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.06.2014 WO14095296**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.11.2013 E 13811397 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.04.2018 EP 2934473**

54 Título: **Preparados de limpieza con efecto exfoliante basados en componentes cristalinos hidrosolubles**

30 Prioridad:

19.12.2012 DE 102012223743

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

19.06.2018

73 Titular/es:

**BEIERSDORF AG (100.0%)
Unnastraße 48
20253 Hamburg, DE**

72 Inventor/es:

**SUKOWSKI, VERENA;
ARGEMBEAUX, HORST y
RASCHKE, THOMAS**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 673 044 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

Preparados de limpieza con efecto exfoliante basados en componentes cristalinos hidrosolubles

5 La presente invención describe preparados cosméticos de limpieza que además de tensioactivos llevan componentes hidrosolubles en forma disuelta y cristalina, los cuales están distribuidos de forma estable en el preparado mediante estructurantes poliméricos. La forma y/o el tamaño de estos componentes cristalinos solubles en agua, que actúan como partículas exfoliantes, se estabilizan mediante la adición de polioles.

10 La limpieza corporal siempre ha sido una necesidad humana. A lo largo de los siglos ha variado mucho la forma y la frecuencia de la limpieza. Hoy en día, para muchas personas es habitual someterse, al menos una vez al día, a una limpieza total del cuerpo en forma de ducha o baño completo. Los preparados para ducha y baño empleados con esta finalidad son bien conocidos, pero siempre hay nuevos deseos y necesidades de los consumidores que la industria cosmética tiene en cuenta, ofreciendo continuamente nuevos preparados mejorados y variados.

15 Para una renovación y limpieza más profunda de la piel hay detergentes que producen un efecto exfoliante.

La exfoliación es un tratamiento cosmético o dermatológico que elimina las capas superficiales de la piel. En el caso de una exfoliación superficial, el estrato córneo superior de la piel se elimina mecánica o químicamente. También se conocen procesos de exfoliación más profundos en los cuales se elimina toda la capa córnea o incluso la piel hasta la capa de colágeno.

20 Se hace una distinción entre los procesos químicos y mecánicos. En la exfoliación química se utilizan ácidos frutales, lipo-hidroxiácidos, ácidos tricloroacéticos, compuestos fenólicos y ácido de vitamina A. Las dos clases de compuestos citados en primer lugar sirven para la exfoliación superficial.

25 En la exfoliación mecánica se pueden usar diversos productos, algunos de los cuales se enumeran a continuación:

30 micropartículas de alúmina, micropartículas de resina de poli(dimetilsilicona), cepillos duros, paños de microfibra, arcilla, arena, partículas de plástico, huesos de albaricoco o melocotón triturados o molidos, cera. Las partículas exfoliantes de polietileno, asequibles por ejemplo con las marcas comerciales de la serie Inducos 13, han resultado particularmente adecuadas para incorporarlas a los preparados de limpieza de la piel facial. Sin embargo estas partículas exfoliantes tienen el inconveniente de ser de origen sintético y la biodegradación de estas partículas en las plantas de tratamiento de aguas residuales es muy lenta, es decir, las partículas contaminan el medio ambiente, especialmente los ríos y los mares.

35 Por lo tanto era preferible disponer de partículas exfoliantes que fueran de origen natural, que tuvieran una buena biodegradabilidad y además una tolerancia cutánea y una efectividad comparables con las de las partículas exfoliantes de base sintética, en particular a base de polietileno. Se encontró que los cristales de azúcar tienen un buen efecto exfoliante y son compatibles con la piel. Además estos cristales se disuelven en gran medida durante el uso, es decir al enjuagar con agua.

40 En el estado técnico ya existen documentos que describen la distribución homogénea de partículas en sistemas de tensioactivos. Sin embargo estos sistemas tienen una estructura característica y se denominan en inglés "Structured Surfactant Systems" y por tanto en alemán se utiliza en lo sucesivo el término "strukturierte Tensidsysteme" [sistemas surfactantes estructurados]. Estos sistemas se caracterizan por una fase laminar (también denominada mesofase o fase G) y usualmente una fase acuosa interpuesta. La fase laminar se caracteriza por capas dobles (en inglés se usa el término bilayer [bicapa]) de tensioactivos cuyos extremos hidrófobos están dirigidos generalmente hacia adentro y sus extremos hidrófilos hacia afuera. Las bicapas están yuxtapuestas paralela o concéntricamente y pueden estar separadas por capas acuosas. Una característica especial de estos sistemas es que permiten mantener las partículas suspendidas en solución, pero también se pueden verter o fluir.

45 La mayoría de los sistemas surfactantes estructurados contienen electrolitos, tensioactivos y agua para mantener las partículas sólidas en suspensión.

50 En el estado técnico hay documentos que describen sistemas surfactantes estructurados para usar en cosmética. La patente EP 1203068 describe un sistema surfactante con fases laminares extendidas, formado por tensioactivos, agua y estructurantes, que pueden ser un hidrato de carbono hidrosoluble o también un electrolito. Un sistema surfactante de este tipo tiene la capacidad de suspender partículas de manera estable.

55 La patente WO 2008/023145 revela sistemas surfactantes estructurados que se usan para descamar la piel. La piel es descamada por partículas sólidas de azúcar que se añaden a una solución saturada del mismo, junto con suficiente cantidad de tensioactivo. Como sustancias estructurantes adicionales se revelan electrolitos.

60 Los documentos citados anteriormente revelan sistemas surfactantes estructurados que contienen partículas.

65

Los sistemas estructurados son exigentes en cuanto a su elaboración y a las interacciones sus componentes, y el manejo de estos sistemas en cosmética no está exento de contratiempos.

5 Los estudios a largo plazo de preparados de limpieza que contienen cristales de azúcar como partículas exfoliantes ponen de manifiesto el fenómeno de que los cristales, en particular los cristales de azúcar, se hacen más grandes con el tiempo. Se inicia un crecimiento cristalino y como resultado del aumento de tamaño de los cristales hay partículas exfoliantes más grandes en el preparado que ya no tienen un efecto exfoliante tan agradable como el de los cristales más pequeños. Este fenómeno es la causa de tres inconvenientes; por un lado la superficie de la piel se irrita al frotarla intensamente con partículas más grandes. Por otro lado perjudica las propiedades sensoriales del
10 preparado, creando una impresión granulosa durante el uso. Además los cristales más grandes no se disuelven tan rápidamente durante el proceso de enjuague con mayores cantidades de agua.

15 El objeto de la presente invención consiste ante todo en ofrecer preparados cosméticos de limpieza con partículas suspendidas de forma estable, en concreto partículas exfoliantes, cuya composición contenga componentes fáciles de formular y sea sencilla de elaborar.

También es objeto de la presente invención que las sustancias de acción exfoliante, en particular cristales de hidratos de carbono, estén distribuidas de forma homogénea en el preparado y permanezcan en él.

20 También es un objeto de la presente invención proporcionar composiciones de acción exfoliante con componentes sencillos de origen natural.

25 Asimismo es objeto de la presente invención que el uso de las composiciones según la misma no deje ningún o casi ningún residuo en las pilas o en las instalaciones utilizadas.

En una etapa adicional, también es objeto de la presente invención proporcionar preparados con cristales de azúcar que no tengan ningún crecimiento o un crecimiento claramente ralentizado, de manera que el tamaño y la forma de los cristales sea total o prácticamente constante.

30 También es objeto de la presente invención proporcionar preparados de limpieza con cristales de azúcar cuya calidad y rendimiento se mantenga estable durante mucho tiempo.

35 Otro objeto de la presente invención es ofrecer preparados estables. En el sentido de la presente invención, estable significa que durante un período de tiempo relativamente largo no hay ninguna separación de fases detectable dentro del preparado y que no hay cantidades apreciables de partículas, en concreto de partículas cristalinas de azúcar, del preparado sedimentadas en el fondo del envase unitario. Periodo largo de tiempo significa más de dos meses.

40 Además se deben ofrecer preparados de limpieza cuyo rendimiento, por ejemplo el efecto exfoliante, con una cantidad reducida de azúcar sea comparable al de los preparados con un mayor contenido de azúcar.

45 Estos objetivos se pudieron resolver sorprendentemente para el especialista mediante la elaboración de preparados cosméticos de limpieza que contienen tensioactivos, componentes hidrosolubles en forma disuelta y no disuelta y estructurantes poliméricos. Los componentes hidrosolubles no disueltos se encuentran total o al menos principalmente en forma sólida y/o cristalina.

Pertencen a la presente invención los preparados que no contienen ningún sistema surfactante estructurado.

50 De acuerdo con la presente invención, los preparados según la misma contienen tensioactivos aniónicos y/o anfóteros y/o catiónicos y/o no iónicos.

El contenido de tensioactivos en los preparados según la presente invención es preferiblemente del 1 hasta el 12% en peso, con mayor preferencia del 2 hasta el 9% en peso, respecto al peso total del preparado.

55 No obstante, el contenido de tensioactivos en los preparados de la presente invención puede estar comprendido en el intervalo del 0,1 hasta el 10% en peso. En estos intervalos no se forma ningún sistema surfactante estructurado.

60 También pertenecen a la presente invención los preparados con un contenido de tensioactivo > 10 hasta 15% en peso respecto al peso total del preparado, que no tienen ningún sistema surfactante estructurado.

Pertencen a la presente invención los preparados cosméticos de limpieza con componentes hidrosolubles en forma disuelta y sólida y/o cristalina, cuando se trata de hidratos de carbono.

65 Los carbohidratos utilizables según la presente invención pueden ser, por ejemplo, sacáridos, tales como mono-, di-, oligo- o polisacáridos. Los mono- o disacáridos pueden ser, por ejemplo, sacarosa, glucosa o fructosa, prefiriéndose

la sacarosa. Es preferible usar respectivamente un hidrato de carbono en los preparados según la presente invención, en particular un azúcar. No obstante también son concebibles las mezclas.

5 El contenido total de carbohidratos es del 10 hasta el 90% en peso, preferiblemente del 15 hasta el 85% en peso, sobre todo del 20 hasta el 70% en peso, respecto al peso total del preparado.

10 Se prefiere que los agentes estructurantes poliméricos de los preparados de limpieza según la presente invención sean copolímeros reticulados, con especial preferencia los polímeros cruzados de acrilato/acrilato de alquilo C10-30 y los copolímeros de vinilpirrolidona y ácido acrílico.

10 Los polímeros cruzados de acrilato/acrilato de alquilo C10-30 y los copolímeros de vinilpirrolidona y ácido acrílico se pueden emplear individualmente o combinados en los preparados según la presente invención. Las respectivas formas de ejecución producen unos preparados de limpieza extremadamente satisfactorios.

15 El contenido de estructurantes poliméricos es del 0,05 hasta el 3,0%, preferiblemente del 0,1 hasta el 2,0% en peso, respecto al peso total del preparado.

20 También es ventajoso según la presente invención el uso de goma xantana en una proporción del 0,05 hasta el 0,8% en peso, preferiblemente del 0,1 hasta el 0,5% en peso.

También pertenecen a la presente invención los preparados cosméticos de limpieza con

- tensioactivos,
- azúcares en forma disuelta y cristalina y
- 25 • copolímeros reticulados de vinilpirrolidona y ácido acrílico como estructurantes,
- una viscosidad dinámica $< 80.000 \text{ mPa}\cdot\text{s}$ a 25°C ,
- una distribución homogénea y estable de los cristales de azúcar en el preparado

30 También pertenece a la presente invención el empleo de estructurantes poliméricos para inhibir la tendencia de los carbohidratos cristalinos a sedimentar en los preparados cosméticos de limpieza que contienen hidratos de carbono y tensioactivos.

35 Según la presente invención es ventajoso el uso de estructurantes poliméricos para inhibir la tendencia de los cristales de azúcar a sedimentar en los preparados cosméticos de limpieza saturados de azúcar que contienen tensioactivos.

40 También pertenece a la presente invención un procedimiento para inhibir la tendencia de los carbohidratos cristalinos a sedimentar en los preparados cosméticos de limpieza saturados de hidratos de carbono que contienen tensioactivos, el cual se caracteriza por añadir al preparado estructurantes poliméricos, preferiblemente copolímeros reticulados de vinilpirrolidona y ácido acrílico.

45 Además se ha visto sorprendentemente que la incorporación de polioles, sobre todo de glicerina, a las formulaciones de limpieza que contienen azúcar como componente hidrosoluble en agua, parte del cual se halla en forma de cristales de azúcar, inhibe el crecimiento cristalino y mantiene sustancialmente constante el tamaño de los cristales, siendo el contenido de los polioles $\geq 15\%$ en peso.

50 De hecho ya hay documentos publicados en los cuales también se revela el uso de polioles en preparados de limpieza, p.ej. en las patentes EP 839522, EP 1529098. Sin embargo no puede deducirse de ninguno de estos documentos que los polioles, en particular la glicerina, tengan una influencia en el crecimiento de los cristales de azúcar.

55 Por consiguiente pertenecen a la presente invención las formulaciones de limpieza que contienen tensioactivos, agua y componentes hidrosolubles en forma disuelta y cristalina, en las cuales los componentes hidrosolubles son azúcares y una parte de ellos está en forma cristalina, de modo que el uso de estructurantes poliméricos produce una distribución homogénea y estable de los cristales en el preparado y el uso de polioles, en una proporción $\geq 15\%$ en peso respecto al peso total del preparado, estabiliza su tamaño y su forma.

60 Los preparados de limpieza que contienen polioles en una proporción $\geq 15\%$ en peso se designan de aquí en adelante como preparados que contienen polioles estabilizadores de cristales.

65 Es preferible que los azúcares de los preparados que contienen polioles estabilizadores de cristales sean mono- y/o di- y/u oligosacáridos, con especial preferencia sacarosa. El contenido de azúcares en los preparados es del 10 hasta el 90% en peso, preferiblemente del 15 hasta el 80% en peso, sobre todo del 20 hasta el 70% en peso, respecto al peso total del preparado.

- 5 Es preferible que los estructurantes poliméricos contenidos en las formulaciones que llevan polioles estabilizadores de cristales se elijan del grupo formado por éteres de celulosa, poliacrilatos y copolímeros de poliacrilato. También se prefieren los copolímeros de poliacrilato, especialmente los polímeros cruzados de ácido acrílico/VP, los copolímeros de acrilato y los polímeros cruzados de acrilato 4. Se prefiere sobre todo el polímero cruzado de ácido acrílico/VP.
- El contenido de estructurantes poliméricos es del 0,05 hasta el 3,0% en peso, preferiblemente del 0,1 hasta el 2,0% en peso, respecto al peso total del preparado.
- 10 También se prefiere que los preparados de la presente invención contengan goma xantana en una proporción del 0,05 hasta el 0,8% en peso, preferiblemente del 0,1 hasta el 0,5% en peso.
- 15 Además se prefiere que los tensioactivos contenidos en los preparados que llevan polioles estabilizadores de cristales sean una combinación de tensioactivos aniónicos y no iónicos. Se prefieren en particular los tensioactivos aniónicos y/ o no iónicos que tienen un grupo alquilo con una longitud de cadena de 10-16 átomos de C, sobre todo de 12-14 átomos de C. También se prefieren los tensioactivos aniónicos y/o no iónicos que tienen grupos alquilo característicos de los derivados del tratamiento del aceite de coco para la producción de tensioactivos.
- 20 Se prefiere sobre todo que los tensioactivos aniónicos contenidos en los preparados que llevan polioles estabilizadores de cristales se seleccionen del grupo constituido por sulfatos de alquilo, glutamatos de acilo, sulfonatos de alquilo, sulfosuccinatos de alquilo y sarcosinatos de acilo, siendo especialmente ventajosos los sulfatos de alquilo.
- 25 También se prefiere especialmente que los tensioactivos no iónicos contenidos en los preparados que llevan polioles estabilizadores de cristales sean alquilglucósidos.
- Se prefiere sobre todo que los tensioactivos aniónicos contenidos en los preparados que llevan polioles estabilizadores de cristales sean sulfatos de alquilo y tensioactivos no iónicos alquilglucósidos.
- 30 El contenido de tensioactivos en los preparados que llevan polioles estabilizadores de cristales es del 0,1 hasta el 10% en peso, preferiblemente del 0,5 hasta el 8,0% en peso respecto al contenido activo y al peso total del preparado.
- 35 Los polioles estabilizadores de cristales contenidos en dichos preparados se escogen entre glicerina y propilenglicol. Pertenecen a la presente invención los preparados de limpieza que contienen glicerina y propilenglicol. Se prefiere que los preparados de limpieza contengan glicerina como poliol. El contenido de polioles es del 15 - 50% en peso, preferiblemente del 25 - 40% en peso, respecto al peso total del preparado.
- 40 Pertenece a la presente invención el uso de estructurantes poliméricos para inhibir la tendencia a la sedimentación de los cristales de hidrato de carbono en los preparados cosméticos de limpieza que llevan carbohidratos y tensioactivos. Se prefiere que los preparados de limpieza lleven tensioactivos, agua y componentes hidrosolubles en forma disuelta y cristalina, de manera que los componentes hidrosolubles son azúcar, parte del cual está en forma cristalina, y el uso de estructurantes poliméricos produce una distribución homogénea y estable de los cristales en el preparado y el uso de polioles estabiliza su tamaño y su forma.
- 45 También pertenece a la presente invención el empleo de polioles seleccionados preferentemente entre propilenglicol y/o glicerina en una proporción del 15 - 50% en peso, sobre todo del 25 - 40% en peso, para estabilizar el tamaño y la forma de los cristales de azúcar en los preparados de limpieza. Se prefiere que los preparados de limpieza lleven tensioactivos, agua y componentes hidrosolubles en forma disuelta y cristalina, de tal manera que los componentes hidrosolubles sean azúcar, parte del cual esté en forma cristalina, y el uso de estructurantes poliméricos produzca una distribución homogénea y estable de los cristales en el preparado y el uso de polioles estabilice su tamaño y su forma. Se prefiere muy especialmente que los preparados de limpieza contengan sacarosa como componente hidrosoluble.
- 50 También pertenece a la presente invención el uso de polioles elegidos preferiblemente entre propilenglicol y/o glicerina en una proporción del 15 hasta el 50% en peso, sobre todo del 25 hasta el 40% en peso, para inhibir el crecimiento de los cristales de azúcar en los preparados de limpieza. Se prefiere que las formulaciones de limpieza contengan tensioactivos, agua y componentes hidrosolubles en forma disuelta y cristalina, de tal manera que los componentes hidrosolubles sean azúcar, parte del cual esté en forma cristalina, y el uso de estructurantes poliméricos produzca una distribución homogénea y estable de los cristales en el preparado y el uso de polioles estabilice su tamaño y su forma. Se prefiere muy especialmente que los preparados de limpieza contengan sacarosa como componente hidrosoluble.
- 60 Asimismo pertenece a la presente invención un método cosmético no terapéutico para la limpieza abrasiva de la piel, el cual, en un primer paso, consiste en aplicar y extender sobre la piel preparados de limpieza que contienen agentes tensioactivos, agua e ingredientes hidrosolubles en forma disuelta y cristalina, donde el ingrediente
- 65

hidrosoluble es azúcar, parte del cual está respectivamente en forma cristalina, el empleo de estructurantes poliméricos distribuye los cristales de forma homogénea y estable en el preparado y el empleo de polioles estabiliza su tamaño y su forma, y en una segunda etapa enjuagarlos. Se prefiere que los preparados de limpieza contengan sacarosa como componente hidrosoluble.

5 Asimismo pertenece a la presente invención un método cosmético no terapéutico para refrescar la piel, el cual, en un primer paso, consiste en aplicar y extender sobre la piel preparados de limpieza que contienen agentes tensioactivos, agua e ingredientes hidrosolubles en forma disuelta y cristalina, donde el ingrediente hidrosoluble es azúcar, parte del cual está respectivamente en forma cristalina, el empleo de estructurantes poliméricos distribuye los cristales de forma homogénea y estable en el preparado y el empleo de polioles estabiliza su tamaño y su forma, y en una segunda etapa enjuagarlos. Se prefiere que los preparados de limpieza contengan sacarosa como componente hidrosoluble.

15 Según la presente descripción los términos estructurante, estructurante polimérico, coadyuvante estructural, agente gelificante, sustancia estructurante o espesante polimérico se usan como sinónimos.

20 Los estructurantes poliméricos empleados permiten ofrecer preparados cosméticos con un contenido de partículas que están y permanecen suspendidas homogéneamente en el preparado. Los estructurantes poliméricos se emplean en particular para inhibir la tendencia a la sedimentación de los cristales de hidratos de carbono en los preparados cosméticos de limpieza saturados de carbohidratos que contienen tensioactivos.

25 Los preparados de la presente invención se distinguen por una elaboración simple y segura. Las partículas exfoliantes se distribuyen homogéneamente en el preparado y permanecen así en él. Además, los preparados pueden eliminarse fácilmente de los correspondientes envases. Su fluidez es respectivamente buena.

Los estructurantes actúan sobre la suspensión estable de partículas, tal como demuestran los ensayos revelados en las figuras 1 a 4.

30 Los valores de viscosidad citados en esta revelación han sido medidos con el aparato Rheomat R123 de la compañía ProRheo a 25°C. Para la medición con el Rheomat R123, el rotor del aparato se sumerge en la muestra hasta la marca, sin formar burbujas. En la medición se usó el cuerpo medidor 2. En internet hay publicada información más detallada del aparato Rheomat R123, véase

35 http://www.prorheo.de/fileadmin/user_upload/pdfs/R123.pdf y
[http://www.prorheo.de/fileadmin/user_upload/pdfs/Bedienung_R123 d.pdf](http://www.prorheo.de/fileadmin/user_upload/pdfs/Bedienung_R123_d.pdf).

Para mantener las partículas en suspensión, además de una viscosidad idónea hay que alcanzar un límite de fluencia.

40 El límite de fluencia es la fuerza crítica de cizallamiento de la curva de flujo. De acuerdo con la presente invención se puede medir del modo siguiente:

45 Se determina la curva de flujo en un reómetro regulado por la fuerza de cizallamiento a $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, con una geometría de placa/placa de 20 mm y una separación entre 0,8 mm y 1,2 mm, llenándolo cuidadosamente para mantener la estructura. Se fija una rampa constante de fuerza de cizallamiento adecuada y antes de empezar la prueba se observa un tiempo conveniente de recuperación de la estructura; la fuerza crítica de cizallamiento corresponde al máximo de la curva de flujo.

50 Se forma un límite de fluencia cuando el preparado, además de características viscosas, tiene una proporción idónea de propiedades viscoelásticas. La proporción de propiedades viscosas y viscoelásticas se puede determinar mediante ensayos de medición de frecuencia. Estas mediciones se realizaron con ejemplos. Las figuras 1 hasta 4 muestran los resultados de los ensayos de medición de frecuencia para determinar la relación entre las características elásticas y viscosas de un ejemplo de preparado conforme a la presente invención. Se midió el ejemplo 1 de la primera serie. Las mediciones se efectuaron con el aparato ARES 5, a una atemperación Peltier de 25°C. El sistema de medición tenía un diámetro placa-placa de 50 mm y una separación de 1 mm. Se usó un programa de $0,1 \rightarrow 100$ rad/s. En la muestra medida se determinaron las fracciones elásticas, caracterizadas por el módulo de almacenamiento G' y las fracciones viscosas, caracterizadas por el módulo de pérdida G'' . La relación de G'' a G' da el valor correspondiente de $\tan \delta$. Los valores de $\tan \delta$ inferiores a 1 en los preparados medidos indican el predominio de las propiedades elásticas, un valor de $\tan \delta$ igual a 1 corresponde al punto de gelificación y los valores de $\tan \delta$ superiores a 1 indican el predominio de las propiedades viscosas.

60 En las figuras 1 hasta 4 están representados los resultados de las mediciones de frecuencia para determinar la relación de la fracción viscosa a la fracción elástica en un preparado conforme a la presente invención, con y sin estructurante polimérico (= gelificante).

65

La primera figura ilustra los resultados de medición de una muestra sin estructurante polimérico (= gelificante). Los valores de G'' son mayores que los valores de G' , es decir, en este preparado predomina la fracción viscosa, pues los valores de $\tan \delta$ son superiores a 1.

5 La segunda figura ilustra los resultados de una muestra conforme a la presente invención que contiene un estructurante polimérico (= gelificante). La primera muestra y la segunda muestra se diferencian por la ausencia y la presencia del estructurante. Los resultados de las mediciones de la segunda muestra indican que la fracción elástica es superior a la viscosa en dos rangos de frecuencia, lo cual genera valores de $\tan \delta$ casi siempre inferiores a 1.

10 La tercera figura reúne los resultados de las dos primeras figuras respecto a los valores de G' y G'' . Viendo las curvas de G' es evidente que en la muestra sin estructurante polimérico (= gelificante) se miden unos valores notablemente inferiores a los de la muestra con estructurante polimérico. Esto significa que la adición del estructurante polimérico aumenta las propiedades elásticas.

15 La cuarta figura reúne los valores de $\tan \delta$ de las dos primeras figuras en una. Los valores de $\tan \delta$ de la muestra con estructurante polimérico (= gelificante) son muy inferiores a 1, lo cual significa que predominan las fracciones elásticas y por otra parte demuestra un aumento de estructura en la muestra. Como consecuencia los cristales de azúcar se mantienen en suspensión en los preparados de la presente invención.

20 La figura 5 muestra los efectos de la adición de glicerina a un preparado de limpieza por lo que se refiere a la inhibición del crecimiento cristalino y a la estabilización del tamaño y forma de los cristales de sacarosa. Los ejemplos 1 hasta 4 corresponden a las recetas 1 a 4 de la serie de ejemplos II: "Ejemplos del uso de polioles estabilizadores de cristales".

25 El ejemplo 2 contiene entre otros ingredientes 10% en peso de glicerina, 57% en peso de sacarosa y aproximadamente 20% en peso de agua. En la parte de la figura "Situación inicial antes del almacenamiento (t = inicio)" se muestra una fotografía de un preparado de limpieza al microscopio Raman. Los cristales se ven pequeños y de forma regular. Las propiedades sensoriales de dicho preparado de limpieza son agradables y los cristales se disuelven bien y enseguida durante el lavado y no dejan prácticamente restos.

30 La otra parte de la figura 5 "30 días de almacenamiento bajo un intervalo de temperatura" muestra fotografías de preparados de limpieza al microscopio Raman tras 30 días de almacenamiento en unas condiciones de temperatura variables, lo cual significa que en el transcurso del día la temperatura cambia de -10°C hasta $+40^{\circ}\text{C}$ y vuelve de nuevo a -10°C . En estas condiciones de almacenamiento variables había que estudiar la influencia de las oscilaciones de temperatura en la estructura y el tamaño de los cristales, para predecir su crecimiento máximo durante la vida útil de un producto cosmético, aproximadamente igual a 3 años, en el marco de variaciones climáticas normales. La fotografía del ejemplo 2 almacenado muestra unos cristales significativamente más grandes, que también se ven irregulares, en comparación con la fotografía de la situación inicial. La imagen del ejemplo 1, el cual contiene entre otros ingredientes 10% en peso de glicerina, 57% en peso de sacarosa y aproximadamente 20%
35 en peso de agua, muestra una mejora con respecto al ejemplo 2, pero los cristales parecen incluso mayores que en la solución de partida y más irregulares. La imagen del ejemplo 3, el cual contiene entre otros ingredientes 33,7% en peso de glicerina, 44,5% en peso de sacarosa, aproximadamente 10% en peso de agua y 3% en peso de aceite, muestra de nuevo una clara mejora con respecto a las fotografías de los ejemplos 1 y 2. Los cristales se ven más pequeños y de forma más regular. La imagen del ejemplo 4, el cual contiene entre otros ingredientes 36,7% en peso
40 de glicerina, 44,5% en peso de sacarosa, aproximadamente 10% en peso de agua y nada de aceite, muestra cristales de tamaño y forma muy similar a la receta de partida, la situación inicial del ejemplo 2, que solo presentan un ligero crecimiento.

La figura 6 muestra una relación de determinaciones del diámetro de partícula. Para determinar el diámetro de partícula se midieron respectivamente 80 cristales sobre las imágenes de microscopía Raman de las recetas correspondientes. Los resultados revelados por las fotografías de microscopía Raman son confirmados por los datos de los diámetros de partícula. El ejemplo 2, que no contiene glicerina, presenta los cristales más grandes después del almacenamiento. En los preparados de limpieza que contienen glicerina los cristales son significativamente más pequeños después de 30 días de almacenamiento: al 10% en peso de glicerina (ejemplo 1) 459 μm de diámetro
50 medio, al 34% en peso de glicerina (ejemplo 3) 413 μm en promedio y al 37% en peso de glicerina (ejemplo 4) 387 μm en promedio.

Estos estudios demuestran que la glicerina inhibe el crecimiento de los cristales de sacarosa y contribuye a estabilizar su tamaño y la regularidad de su forma. En los ejemplos 3 y 4 se prescindió de la adición de agua; el contenido de agua en la receta proviene de los ingredientes de la receta incorporados en solución acuosa, como p.ej. el coco-sulfato y el coco-glucósido.
60

Además es posible reducir la cantidad de sacarosa usando glicerina. Esto es evidente al comparar los ejemplos 1, 2 y 3. Sin adición de glicerina (ejemplo 2) se agregó un 67% en peso de sacarosa para obtener una cantidad suficiente de cristales de sacarosa en el preparado de limpieza. Al añadir 10% en peso de glicerina (ejemplo 1) la cantidad de
65

sacarosa se pudo rebajar al 57% en peso, y con una adición del 34% en peso de glicerina bastó un 44,5% en peso de sacarosa para tener una cantidad suficiente cristales exfoliantes en el preparado.

5 Los tensioactivos utilizables en los preparados de la presente invención pueden ser de tipo aniónico y/o anfótero y/o catiónico y/o no iónico.

Como tensioactivos aniónicos se pueden usar ventajosamente

10 Acilaminoácidos (y sus sales) como

1. acilglutamatos, como por ejemplo acilglutamato sódico, cocoilglutamato sódico, di-TEA-palmitoílaspartato y caprilil/capril glutamato sódico;
2. acilpéptidos, como por ejemplo palmitoíl-lactoproteína hidrolizada, cocoil-proteína de soja hidrolizada sal sódica y cocoil-colágeno hidrolizado sal sódica/potásica;
- 15 3. sarcosinatos, como por ejemplo miristoíl sarcosina, TEA-lauroíl sarcosinato, lauroíl sarcosinato sódico y cocoil sarcosinato sódico;
4. tauratos, como por ejemplo lauroíltaurato sódico y metilcocoíltaurato sódico;
5. acilactilatos, como por ejemplo lauroíl-lactilato, caproíl-lactilato.

20 Ácidos carboxílicos y derivados, como

1. ácidos carboxílicos, como por ejemplo ácido láurico, estearato de aluminio, alcanolato magnésico y undecilenato de cinc, ácido esteárico y sus sales, ácido palmítico y sus sales;
2. ésteres de ácido carboxílico, como por ejemplo estearoíl-lactilato cálcico, laureth-6 citrato y PEG-4-lauramido-carboxilato;
- 25 3. éteres de ácido carboxílico, como por ejemplo laureth-13-carboxilato sódico y PEG-6-cocamido-carboxilato sódico.

30 Ésteres del ácido fosfórico y sus sales, como por ejemplo DEA-oleth-10-fosfato y dilaueth-fosfato, ácidos sulfónicos y sus sales, como

1. acil-isetionatos, p.ej. cocoíl-isetionato sódico/amónico, lauril metil-isetionato sódico;
2. sulfonatos de alquilarilo;
3. sulfonatos de alquilo, como por ejemplo cocomonoglicéridosulfato sódico, C12-14-olefinsulfonato sódico, lauril-sulfoacetato sódico y PEG-3 cocamidossulfato magnésico;
- 35 4. sulfosuccinatos, como por ejemplo dioctilsulfosuccinato sódico, laurethsulfosuccinato disódico, laurilsulfo-succinato disódico, undecilenamido-MEA-sulfosuccinato disódico y PEG-5 laurilcitrato-sulfosuccinato,

40 y también ésteres de ácido sulfúrico, como

1. alquilétersulfatos con distintos grados de etoxilación y sus mezclas, como por ejemplo laureth-X-sulfato sódico, amónico, magnésico, MIPA-, TIPA- laureth-X-sulfato, mireth-X-sulfato sódico y C12-13-pareth-X-sulfato sódico, con X = 1-5 grupos etoxi,
2. sulfatos de alquilo, por ejemplo laurilsulfato sódico, amónico y TEA-laurilsulfato, cocosulfato sódico, amónico y TEA-cocosulfato.
- 45

Como tensioactivos catiónicos se pueden usar ventajosamente

1. alquilaminas,
2. alquilimidazoles, aminas etoxiladas,
3. tensioactivos cuaternarios, por ejemplo halogenuros de cetil trimetilamonio,
4. esterquats, por ejemplo dicocoíletil hidroxietilmonio metosulfato y
5. amidoquats, por ejemplo cloruro de palmitamidopropiltrimonio.
- 50

55 Los tensioactivos cuaternarios llevan al menos un átomo de N unido covalentemente a 4 grupos alquilo y/o arilo, lo cual genera una carga positiva, independientemente del valor del pH. Como tensioactivos cuaternarios son ventajosos la alquilbetaína, la alquilamidopropilbetaína y la alquilamidopropilhidroxisulfaina. Los tensioactivos catiónicos también se pueden elegir preferiblemente, según la presente invención, del grupo de los compuestos de amonio cuaternario, en particular de los cloruros o bromuros de benciltrialquilamonio, como por ejemplo el cloruro de bencildimetilestearil-amonio, también entre las sales de alquiltrialquilamonio, como por ejemplo el cloruro o bromuro de cetiltrimetilamonio, los cloruros o bromuros de alquildimetilhidroxietilamonio, los cloruros o bromuros de dialquildimetilamonio, los éter-sulfatos de alquilamidoetiltrimetilamonio, de las sales de alquilpiridinio, como por ejemplo el cloruro de lauril- o cetil-piridinio, de los derivados de imidazolina y compuestos de carácter catiónico como los óxidos de amina, por ejemplo los óxidos de alquildimetilamina o los óxidos de alquilaminoetildimetilamina. Es especialmente ventajoso el uso de las sales de cetiltrimetilamonio.

- 60
- 65

Como tensioactivos anfóteros se pueden usar ventajosamente

1. acil-/dialquiletilendiaminas, como por ejemplo acilanfoacetato sódico, acilanfodipropionato disódico, alquilanfodiacetato disódico, cocoanfodiacetato disódico, cocoanfomonoacetato disódico, acilanfohidroxipropilsulfonato sódico, acilanfodiacetato disódico y acilanfopropionato sódico,
2. N-alquilaminoácidos, como por ejemplo aminopropilalquilglutamida, ácido alquilaminopropiónico, alquilimido-dipropionato sódico y lauroanfocarboxiglicinato,
3. betaínas, por ejemplo coco betaína, cocoamidopropil betaína,
4. sultaínas, por ejemplo lauril hidroxil sultaína.

Como tensioactivos no iónicos se pueden usar ventajosamente

1. alcoholes,
2. alcanolamidas como cocamida MEA/ DEA/ MIPA,
3. óxidos de amina como el óxido de cocoamidopropilamina,
4. ésteres procedentes de la esterificación de ácidos carboxílicos con óxido de etileno, glicerina, sorbitán u otros alcoholes,
5. éteres, por ejemplo alcoholes etoxilados/propoxilados, laureth-X con X = 2 hasta 10, donde X significa un grupo etoxi, ésteres etoxilados/propoxilados, ésteres glicéridos etoxilados/propoxilados, palmato de glicerilo PEG-200 hidrogenado, colesterinas etoxiladas/propoxiladas, éteres triglicéridos etoxilados/propoxilados, lanolina etoxilada/ propoxilada, polisiloxanos etoxilados/propoxilados, POE-éteres propoxilados y alquilpoliglicósidos como lauril-glucósido, decilglicósido y cocoglicósido,
6. ésteres, éteres de sacarosa,
7. ésteres poliglicéridos, ésteres diglicéridos, ésteres monoglicéridos,
8. ésteres de metilglucosa, ésteres de ácidos hidroxicarboxílicos.

Las partículas suspendidas son estructuras particuladas que se pueden incorporar a los preparados de limpieza. Estas partículas pueden realizar diversos tipos de funciones.

Cuando estas partículas suspendidas ejercen una función exfoliante en el preparado, se denominan partículas de descamación o cuerpos exfoliantes. Los términos partículas de descamación o cuerpos exfoliantes se emplean como sinónimos en esta descripción. Se trata de estructuras sólidas y/o cristalinas que producen un efecto exfoliante. Como partículas exfoliantes según la presente invención se entienden los componentes carbohidratos no disueltos, como por ejemplo sacarosa, que se hallan, al menos parcialmente, en forma sólida y/o cristalina. Esto se logra mediante una concentración de carbohidrato tan alta que no todas las moléculas de carbohidrato pueden disolverse en el preparado de la presente invención, sino que se encuentran en forma sólida y/o cristalina. En caso de usar sacarosa, por ejemplo, ello significa que los correspondientes cristales se encuentran en el preparado de limpieza. En esta forma cristalina las partículas exfoliantes entran en contacto con el agua al ducharse o lavarse, por ejemplo al enjuagar la espuma y el preparado de limpieza al final del proceso de lavado. Así se asegura la disolución de los cristales y por lo tanto un efecto exfoliante decreciente. En las pilas o en las instalaciones utilizadas no queda ningún o casi ningún residuo de las sustancias exfoliantes, lo cual significa que en muy pocos casos son visibles en aquellas rastros extremadamente pequeños del preparado de limpieza después del lavado, aunque pueden quitarse fácilmente enjuagando o fregando.

Con las formas de ejecución de la presente invención no se necesitan agentes exfoliantes adicionales. No obstante, obviamente, es posible añadir otros agentes exfoliantes. Entonces estos agentes exfoliantes se eligen ventajosamente del grupo formado por agentes exfoliantes naturales o de base natural tales como, por ejemplo, arcilla, arena, huesos o cáscaras trituradas o molidas de nueces, albaricoques, melocotones y/o almendras, partículas exfoliantes basadas en materiales sólidos de tipo céreo como aceite de ricino endurecido, aceite de jojoba, cera carnauba, cera candelilla, aceite de girasol hidrogenado, aceite de germen de arroz, aceite de soja endurecido y parafina. También cabe pensar en partículas exfoliantes de sílice y silicatos o polilactidas. También es posible, aunque no deseable, el uso de agentes exfoliantes totalmente sintéticos.

Con el fin de impartir propiedades reengrasantes a los preparados de la presente la invención, es posible, por ejemplo, incorporar aceites a dichos preparados.

Los aceites se pueden elegir del grupo de los aceites polares, por ejemplo del grupo de las lecitinas y los triglicéridos de ácidos grasos, es decir los ésteres triglicéridos de ácidos alcanocarboxílicos saturados y/o insaturados, ramificados y/o lineales de 8 hasta 24, sobre todo de 12 hasta 18 C átomos de C de longitud de cadena. Los triglicéridos de ácido graso se pueden elegir ventajosamente, por ejemplo, del grupo de los aceites sintéticos, semisintéticos y naturales, como p.ej. glicérido de coco, aceite de oliva, aceite de girasol, aceite de soja, aceite de cacahuete, aceite de colza, aceite de almendras, aceite de palma, aceite de coco, aceite de ricino, aceite de germen de trigo, aceite de pepita de uva, aceite de cártamo, aceite de onagra, aceite de nuez de macadamia y similares.

Otros componentes polares de carácter oleoso, útiles según la presente la invención, se pueden seleccionar también del grupo de los ésteres de ácidos alcanocarboxílicos saturados y/o insaturados, ramificados y/o lineales de 3 hasta

30 átomos de C de longitud de cadena y alcoholes saturados y/o insaturados, ramificados y/o lineales de 3 hasta 30 átomos de C de longitud de cadena, así como del grupo de los ésteres de ácidos carboxílicos aromáticos y alcoholes saturados y/o insaturados, ramificados y/o lineales de 3 hasta 30 átomos de C de longitud de cadena. Estos aceites estéricos se pueden elegir luego ventajosamente del grupo formado por palmitato de octilo, cocoato de octilo, 5 estearato de octilo, miristato de octildodecilo, octildodecanol, isononanoato de cetearilo, miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, estearato de isopropilo, oleato de isopropilo, estearato de n-butilo, laurato de n-hexilo, oleato de n-decilo, estearato de isooctilo, estearato de isononilo, isononanoato de isononilo, palmitato de 2-etilhexilo, laurato de 2-etil-hexilo, estearato de 2-hexildecilo, palmitato de 2-octildodecilo, heptanoato de estearilo, oleato de oleílo, erucato de oleílo, oleato de erucilo, erucato de erucilo, estearato de tridecilo, trimelitato de tridecilo, así como 10 mezclas sintéticas, semisintéticas y naturales de dichos ésteres, p.ej. el aceite de jojoba.

La fase aceite también se puede escoger ventajosamente del grupo formado por los éteres y carbonatos de dialquilo, p.ej. dicaprililéter (Cetiol OE) y/o carbonato de dicaprililo, que está disponible con la marca comercial Cetiol CC. 15

También resulta ventajoso seleccionar los componentes oleosos del grupo formado por isoeicosano, diheptanoato de neopentilglicol, dicaprilato/dicaprato de propilenglicol, diglicerilsuccinato caprílico/cáprico/, dicaprilato/dicaprato de butilenglicol, lactato de alquilo C12-13, tartrato de dialquilo C12-13, triisostearina, hexacaprilato/hexacaprato de 20 dipentaeritritilo, monoisosteato de propilenglicol, tricaprilina, dimetil-isosorbida. Es especialmente ventajoso que la fase aceite de las formulaciones de la presente invención contenga benzoato de alquilo C12-15 o conste enteramente del mismo.

Otros componentes oleosos de utilidad son p.ej. el salicilato de butiloctilo (que puede adquirirse por ejemplo bajo la marca comercial *Hallbrite BHB*), el benzoato de hexadecilo y el benzoato de butiloctilo y mezclas de ellos (*Hallstar AB*) y/o el naftalato de dietilhexilo (*Hallbrite TQ* o *Corapan TQ* de H&R). 25

También es ventajoso en el sentido de la presente invención el empleo de cualquier mezcla de dichos componentes oleosos y céreos.

Además la fase oleosa también puede contener ventajosamente aceites, por ejemplo los seleccionados del grupo de los hidrocarburos y ceras de hidrocarburo, ramificados y lineales, en particular aceite mineral, vaselina (petrolato), 30 aceite de parafina, escualano y escualeno, poliolefinas, poliisobutenos hidrogenados e isohexadecano. Las sustancias preferidas entre las poliolefinas son los polidecenos.

La fase oleosa puede asimismo contener ventajosamente aceites de silicona cíclicos o lineales o constar enteramente de estos aceites, aunque es preferible tener un contenido adicional de otros componentes oleosos, aparte del aceite o aceites de silicona. Se prefieren los aceites apolares como, por ejemplo, los hidrocarburos y ceras de hidrocarburo, ramificados y lineales, en particular aceite mineral, vaselina (petrolato), aceite de parafina, 35 escualano y escualeno, poliolefinas, poliisobutenos hidrogenados e isohexadecano.

Es especialmente ventajoso, por ejemplo, el uso de caprilato/caprato de coco. 40

Los preparados de la presente invención pueden contener uno o más estructurantes poliméricos. Los estructurantes poliméricos se pueden escoger ventajosamente del grupo formado por gomas, polisacáridos, derivados de celulosa, 45 filossilicatos, poliacrilatos y/u otros polímeros.

Entre las gomas figura la savia de las plantas y árboles que se endurece al aire formando resinas o los extractos de plantas acuáticas. De este grupo se puede escoger por ejemplo la goma arábica, la harina de algarroba, el tragacanto, la goma karaya, la goma guar, la pectina, la goma gellan, el carragenano, el agar, la algina, el musgo de Irlanda y la goma xantana; especialmente ventajosa es la goma xantana. 50

Es especialmente ventajoso el uso de gomas modificadas, como p.ej. el hidroxipropil guar (*Jaguar® HP 8*).

Entre los polisacáridos y sus derivados se encuentran p.ej. el ácido hialurónico, la quitina y el quitosano, el sulfato de condroitina, el almidón y sus derivados. 55

Entre los derivados de celulosa se encuentran p.ej. la metilcelulosa, la caboximetilcelulosa, la hidroxietilcelulosa y la hidroxipropilmetilcelulosa.

Entre los filossilicatos se encuentran las arcillas de origen natural y sintético, como p.ej. la montmorillonita, bentonita, hectorita, laponita y silicatos de aluminio y magnesio como el Veegum®. Estos se pueden usar tal cual o 60 modificados, como p.ej. la estearilalconio hectorita.

Además también se pueden usar geles de sílice. 65

También son ventajosos los tauratos, como p.ej. el copolímero de acrilóildimetiltaurato amónico / VP.

Entre los poliácridatos se encuentran p.ej. los tipos Carbopol de la firma Lubrizol (Carbopol 980, 981, 1382, 5984, 2984, ETD 2001, ETD 2020, ETD 2050, Ultrez-10 o Pemulen TR1 y TR2), los copolímeros de acrilatos (de marca comercial Carbopol Aqua SF-1) o los polímeros cruzados de acrilatos-4 (de marca comercial Carbopol Aqua SF-2).

5 Entre los polímeros se encuentran p.ej. poliácridamidas (Seppigel 305), polivinilalcoholes, PVP, copolímeros PVP / VA, poliglicoles.

Según la presente invención se prefiere especialmente un polímero cruzado de ácido acrílico/VP de la firma ASI para los preparados de limpieza que contienen polioles estabilizadores de cristales.

10 Los preparados de la presente invención pueden contener uno o más emulsionantes. Los emulsionantes preferidos son del tipo W/O.

15 Como emulsionantes W/O ventajosos se pueden utilizar: alcoholes grasos de 8 hasta 30 átomos de carbono, ésteres monoglicéridos de ácidos alcanocarboxílicos saturados y/o insaturados, ramificados o lineales de 8 a 24, en particular de 12 a 20 átomos de carbono de longitud de cadena, ésteres diglicéridos de alcoholes saturados y/o insaturados, ramificados o lineales de 8 a 24, en particular 12 a 20 átomos de carbono de longitud de cadena, éteres monoglicéridos de alcoholes saturados y/o insaturados, ramificados o lineales de 8 a 24, en particular 12 a 20 átomos de carbono de longitud de cadena, éteres diglicéridos de alcoholes saturados y/o insaturados, ramificados o lineales de 8 a 24, en particular 12 a 20 átomos de carbono de longitud de cadena, ésteres de polipropilenglicol de ácidos alcanocarboxílicos saturados y/o insaturados, ramificados o lineales de 8 a 24, en particular de 12 a 20 átomos de carbono de longitud de cadena, ésteres poliglicéridos de ácidos alcanocarboxílicos saturados y/o insaturados, ramificados o lineales de 8 a 24, en particular de 12 a 20 átomos de carbono de longitud de cadena, ésteres de sorbitán de ácidos alcano-carboxílicos saturados y/o insaturados, ramificados o lineales de 8 a 24, en particular de 12 a 20 átomos de carbono de longitud de cadena.

Según la presente invención se prefiere, por ejemplo, el oleato de glicerilo.

30 Como emulsionantes W/O se prefieren los ácidos grasos ramificados o lineales, saturados o insaturados de 12 hasta 26 átomos de carbono, poligliceril-3 diisoestearato, poligliceril-4 isoestearato, poligliceril-2 dipolihidroxiestearato, cetil PEG/PPG-10-1-dimeticona, PEG-30 dipolihidroxiestearato, PEG-40 sorbitán-perisoestearato, copoliol cetildimeticona, PEG-7 aceite de ricino hidrogenado, copolímero de PEG 45/dodeciliglicol, copolímero de PEG 22/dodeciliglicol, isoestearato de pentaeritritilo, isoestearildiglicerilsuccinato, isoestearato de sorbitán, poligliceril-2 sesquisoestearato, isoestearato de glicerilo, estearato de sorbitán, estearato de glicerilo, PEG-25 aceite de ricino hidrogenado, PEG-40 sorbitánperoleato, oleato de sorbitán, PEG-40 sorbitánperisoestearato, poligliceril-3 oleato, poligliceril-2 sesquioleato y poligliceril-4 isoestearato.

Como emulsionantes W/O se prefieren especialmente los alcoholes grasos etoxilados, sobre todo el laureth-2.

40 También se incluyen en la presente invención las sustancias empleadas habitualmente para ajustar el valor pH de los preparados de la presente invención y mantenerlos estables. Estas sustancias se pueden elegir ventajosamente del grupo de los ácidos cítrico y láctico y/o del grupo formado por aminometilpropanol, hidróxido sódico, hidróxido potásico y trietanolamina.

45 Opcionalmente, si es preciso, se pueden incorporar a los preparados aditivos y sustancias auxiliares que son usuales en cosmética, como p.ej. conservantes, bactericidas, sustancias de acción desodorante, antitranspirantes, repelentes de insectos, vitaminas, agentes antiespumantes, colorantes, pigmentos, saborizantes, agentes desnaturizantes, perfumes, plastificantes, sustancias humectantes y/o hidratantes, antioxidantes, sustancias filtrantes de UV, aditivos sensoriales, filmógenos, principios activos u otros ingredientes usuales en una formulación cosmética, como alcoholes, polioles, estabilizadores de espuma, electrolitos, disolventes orgánicos o derivados de silicona.

Ejemplos:

55 I. Ejemplos de uso de estructurantes poliméricos:

Primera serie de ejemplos (continúa en la página siguiente):

| Nº de preparado | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| INCI | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] |
| Agua | 13,64 | 16,14 | 15,64 | 15,14 | 23,21 | 25,22 | 25,32 | 27,82 |
| Parafina líquida | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | | | | |
| Agua + hidróxido sódico (45%) | | | | | | | | |
| Cloruro sódico | 1,50 | 2,00 | 2,50 | 3,00 | | | | |
| Myreth sulfato sódico (71%) | 7,70 | 7,70 | 7,70 | 7,70 | | | | |

ES 2 673 044 T3

| | | | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Laureth sulfato sódico (70%) | | | | | | | | |
| Laureth-2 (99,85%) | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | | | | |
| Lauril glucósido (51,5%) | | | | | | | | |
| Coco-caprilato/caprato | | | | | 2,50 | 2,50 | 2,50 | |
| Cocamidopropil betaina + glicerina (34%) | | | | | | | | |
| Decil glucósido (53%) | 2,81 | 2,81 | 2,81 | 2,81 | | | | |
| Aminometil propanol (95%) | 0,00 | | | | | | | |
| Coco-glucósido (52%) | | | | | 5,33 | 2,26 | 2,26 | 2,26 |
| Perfume | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | | | | |
| Coco-glucósido + gliceril oleato (70%) | | | | | 0,68 | 0,91 | 0,91 | 0,91 |
| Cocoíl glutamato disódico (25%) | | | | | | | | |
| Polímero cruzado ácido acrílico/VP | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,20 | 1,00 | 0,90 | 0,90 |
| Lauril sulfato amónico (30%) | | | | | | | | |
| Sacarosa | 67,00 | 64,00 | 64,00 | 64,00 | 64,00 | 64,00 | 64,00 | 64,00 |
| Perfume | | | | | | | | |
| Coco-sulfato sódico (92,5%) | | | | | 3,08 | 4,11 | 4,11 | 4,11 |
| Sumas: | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Los valores entre paréntesis tras los nombres de las sustancias se refieren a los contenidos activos.

Primera serie de ejemplos (continuación de la página anterior):

5

| Nº de preparado | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| INCI | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] |
| Agua | 9,36 | 16,07 | 15,67 | 22,67 | 16,74 | 16,84 | 16,35 | 16,45 | 22,97 |
| Parafina líquida | | 5,00 | 5,00 | | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | |
| Agua + hidróxido sódico (45%) | 0,58 | | | | | | | | |
| Cloruro sódico | | 1,50 | | | 1,50 | 1,50 | | | |
| Myreth sulfato sódico (71%) | | 7,70 | | | 7,70 | 7,70 | | | |
| Laureth sulfato sódico (70%) | | | 5,71 | | | | 5,71 | 5,71 | |
| Laureth-2 (99,85%) | | 1,20 | | | 1,20 | 1,20 | | | |
| Lauril glucósido (51,5%) | 5,48 | | | | | | | | |
| Coco-caprilato/caprato | 3,00 | | | 5,00 | | | | | 5,00 |
| Cocamidopropil betaina + glicerina (34%) | 9,15 | | | | | | | | |
| Decil glucósido (53%) | | 2,81 | | | 2,81 | 2,81 | | | |
| Aminometil propanol (95%) | | 0,57 | 0,58 | | | | | | 0,34 |
| Coco-glucósido (52%) | | | 7,69 | 2,26 | | | 7,69 | 7,69 | 2,02 |
| Perfume | | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | |
| Coco-glucósido + gliceril oleato (70%) | | | | 0,91 | | | | | 0,79 |
| Cocoíl glutamato disódico (25%) | 2,76 | | | | | | | | |
| Polímero cruzado ácido acrílico/VP | 1,10 | 1,00 | 1,20 | 0,90 | 0,90 | 0,80 | 1,10 | 1,00 | 0,90 |
| Lauril sulfato amónico (30%) | 4,57 | | | | | | | | |
| Sacarosa | 64,00 | 64,00 | 64,00 | 64,00 | 64,00 | 64,00 | 64,00 | 64,00 | 64,00 |
| Perfume | | | | | | | | | 0,30 |
| Coco-sulfato sódico (92,5%) | | | | 4,11 | | | | | 3,68 |
| Sumas: | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Los valores entre paréntesis tras los nombres de las sustancias se refieren a los contenidos activos.

ES 2 673 044 T3

Segunda serie de ejemplos:

| Nº de preparado | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| INCI | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] |
| Agua | 14,27 | 14,13 | 6,41 | 16,99 | 9,41 | 12,49 |
| Laureth sulfato sódico (70%) | 5,4 | 5,61 | - | 6,86 | - | 5,71 |
| Cocamidopropil betaína + glicerina (34%) | 9,41 | 8 | 3,79 | - | - | - |
| PEG-7 gliceril cocoato | 1,02 | 1,06 | - | - | - | - |
| Cocoil glutamato disódico (25%) | - | 1,2 | - | - | - | - |
| Coco-glucósido (52%) | - | - | 4,71 | 6,15 | 7,69 | - |
| Cocoanfoacetato sódico | - | - | 2,92 | - | - | - |
| Lauril sulfato amónico (30%) | - | - | 11,07 | - | - | - |
| Coco betaína | - | - | - | - | 12,9 | 12,9 |
| Cloruro sódico | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| Coco-caprilato/caprato | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 |
| Sacarosa | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| Ácido cítrico | c.s. | c.s. | c.s. | c.s. | c.s. | c.s. |
| Aminometil propanol (95%) | c.s. | c.s. | c.s. | c.s. | c.s. | c.s. |
| Polímero cruzado ácido acrílico/VP | 0,9 | 1 | 1,1 | 1 | 1 | 0,9 |
| Total | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Los valores entre paréntesis tras los nombres de las sustancias se refieren a los contenidos activos.

5

Tercera serie de ejemplos (continúa en la página siguiente):

| Nº de preparado | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| INCI | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] |
| Agua | 13,14 | 11,60 | 15,24 | 18,34 | 18,24 | 18,14 | 17,94 | 18,54 |
| Ácido cítrico | | 0,00 | | | | | | |
| Parafina líquida | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| Agua + hidróxido sódico (45%) | 0,02 | 0,18 | | | | | | |
| Goma xantana | | | | | | | | |
| Cloruro sódico | 1,50 | 1,50 | | | | | | |
| Polímero cruzado acrilatos/acrilato de alquilo C10-30 | | | 0,90 | 0,80 | 0,90 | 1,00 | | 0,60 |
| Carbomer | | | | | | | 1,20 | |
| Myreth sulfato sódico (71%) | 7,70 | 8,10 | 7,70 | 7,70 | 7,70 | 7,70 | 7,70 | 7,70 |
| Laureth sulfato sódico (70%) | | | | | | | | |
| Laureth-2 (99,85%) | 1,20 | 1,26 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 |
| Decil glucósido (53%) | 2,81 | 2,96 | 2,81 | 2,812 | 2,81 | 2,81 | 2,81 | 2,81 |
| Coco-glucósido (52%) | | | | | | | | |
| Perfume | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Copolímero acriloldimetiltaurato amónico/VP | 1,50 | 1,75 | | | | | | |
| Sacarosa | 66,98 | 67,50 | 67,00 | 64,00 | 64,00 | 64,00 | 64,00 | 64,00 |
| Sumas: | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Tercera serie de ejemplos (continuación de la página anterior):

| Nº de preparado | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| INCI | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] |
| Agua | 18,44 | 18,34 | 18,54 | 18,44 | 18,34 | 18,24 | 18,14 | 16,45 |
| Ácido cítrico | | | | | | | | |
| Parafina líquida | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| Agua + hidróxido sódico (45%) | | | | | | | | |
| Goma xantana | | | 0,60 | 0,70 | | 0,90 | 1,00 | |
| Cloruro sódico | | | | | | | | |
| Polímero cruzado acrilatos/ acrilato de alquilo C10-30 | 0,70 | 0,80 | | | | | | 1,00 |
| Carbomer | | | | | | | | |
| Myreth sulfato sódico (71%) | 7,70 | 7,70 | 7,70 | 7,70 | 7,70 | 7,70 | 7,70 | 7,70 |
| Laureth sulfato sódico (70%) | | | | | | | | 5,71 |
| Laureth-2 (99,85%) | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | |
| Decil glucósido (53%) | 2,81 | 2,81 | 2,81 | 2,81 | 2,81 | 2,81 | 2,81 | |
| Coco-glucósido (52%) | | | | | | | | 7,69 |
| Perfume | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Copolímero acrilóildimetil- taurato amónico/VP | | | | | | | | |
| Sacarosa | 64,00 | 64,00 | 64,00 | 64,00 | 64,00 | 64,00 | 64,00 | 64,00 |
| Sumas: | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Los valores entre paréntesis tras los nombres de las sustancias se refieren a los contenidos activos.

5

Cuarta serie de ejemplos

| Nº de preparado | 1* | 2* | 3* |
|--|--------|--------|--------|
| INCI | m [%] | m [%] | m [%] |
| Agua | 21,35 | 12,67 | 13,40 |
| Cloruro sódico | 50,00 | 60,00 | 60,00 |
| Lauril glucósido (51,5%) | | 5,83 | |
| Coco-caprilato/caprato | 3,00 | 5,00 | 3,00 |
| Cocamidopropil betaína + glicerina (34%) | | 7,35 | |
| Aminometil propanol (95%) | 0,28 | 0,30 | 0,23 |
| Coco-glucósido (52%) | 2,02 | | 2,02 |
| Coco-glucósido + gliceril oleato (70%) | 0,79 | | 0,79 |
| Sal marina | 10,00 | | |
| Cocoil glutamato disódico (25%) | | | 8,00 |
| Polímero cruzado ácido acrílico/VP | 0,50 | 0,50 | 0,50 |
| Lauril sulfato amónico (30%) | | 8,35 | |
| Perfume | 0,50 | | 0,50 |
| Coco-sulfato (30% en H ₂ O) | 11,56 | | 11,56 |
| Sumas: | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Los valores entre paréntesis tras los nombres de las sustancias se refieren a los contenidos activos. * Ejemplo no correspondiente a la presente invención.

10

II. Ejemplos de uso de polioles estabilizadores de cristales

Productos de lavado exfoliante con azúcar

15

| Ejemplos: | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-------|-------|-------|-------|
| INCI | m [%] | m [%] | m [%] | m [%] |
| Coco-sulfato (30% en H ₂ O) | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 |
| Coco-glucósido (52% en H ₂ O) | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Coco-glucósido + gliceril oleato (70%) | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| Polímero cruzado ácido acrílico/VP | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Aminometil propanol (95%) | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Coco-caprilato/caprato | 3 | 3 | 3 | - |
| Glicerina (99%) | 10 | - | 33,7 | 36,7 |
| Sacarosa | 57 | 67 | 44,5 | 44,5 |

ES 2 673 044 T3

| | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|
| Cloruro sódico | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Perfume | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Agua | 11,2 | 11,2 | | |
| Sumas: | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Los datos entre paréntesis se refieren a los contenidos activos.

| Ejemplos: | 5 | 6 |
|--|--------|--------|
| INCI | m [%] | m [%] |
| Coco-sulfato (30% en H ₂ O) | 11,6 | 11,6 |
| Coco-glucósido (52% en H ₂ O) | 2 | 2 |
| Coco-glucósido + gliceril oleato (70%) | 0,8 | 0,8 |
| Polímero cruzado ácido acrílico/VP | 1,2 | 0,5 |
| Aminometil propanol (95%) | 0,6 | 0,3 |
| Coco-caprilato/caprato | 3 | 3 |
| Glicerina (99%) | 27,8 | 26,2 |
| Propilenglicol | 5 | |
| Sacarosa | 46,5 | 46,5 |
| Cloruro sódico | 0,9 | 6 |
| Perfume | 0,6 | 0,6 |
| Agua | | 2,5 |
| Sumas: | 100,00 | 100,00 |

5 Los datos entre paréntesis se refieren a los contenidos activos.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Preparados de limpieza que comprenden tensioactivos, agua y componentes hidrosolubles en forma disuelta y cristalina, caracterizados porque como componentes hidrosolubles contienen azúcares, una parte de los cuales se halla en forma cristalina, y los cristales están distribuidos de manera homogénea y estable en el preparado mediante el uso de estructurantes poliméricos y estabilizados en su forma y tamaño mediante un contenido de polioles $\geq 15\%$ en peso respecto al peso total del preparado, eligiendo los polioles del grupo formado por glicerina y propilenglicol.
- 10 2. Preparados cosméticos de limpieza según la reivindicación 1, caracterizados porque los azúcares son mono- y/o di- y/u oligosacáridos.
3. Preparados cosméticos de limpieza según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los azúcares son disacáridos, sobre todo sacarosa.
- 15 4. Preparados cosméticos de limpieza según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** porque el contenido de azúcares está comprendido entre el 10 y el 90% en peso, preferiblemente entre el 15 y el 80% en peso, con especial preferencia entre el 20 y el 70% en peso respecto al peso total del preparado.
- 20 5. Preparado de limpieza según al menos una de las reivindicaciones 1 hasta 4, caracterizado porque los estructurantes poliméricos se seleccionan del grupo formado por éteres de celulosa, poliácridatos y copolímeros de poliácridato.
- 25 6. Preparado de limpieza según la reivindicación 5, caracterizado porque los estructurantes poliméricos son copolímeros de poliácridato, prefiriéndose los polímeros cruzados de ácido acrílico/VP, los copolímeros de acrilatos y los polímeros cruzados de acrilatos-4.
- 30 7. Preparado de limpieza según la reivindicación 6, caracterizado porque el estructurante polimérico es un polímero cruzado de ácido acrílico/VP.
- 35 8. Preparados cosméticos de limpieza según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el contenido de estructurantes poliméricos está comprendido entre el 0,05 y el 3,0% en peso, preferiblemente entre el 0,1 y el 2,0% en peso respecto al peso total del preparado.
9. Preparados cosméticos de limpieza según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el contenido de goma xantana está comprendido entre el 0,05 y el 0,8% en peso, preferiblemente entre el 0,1 y el 0,5% en peso.
- 40 10. Preparados de limpieza según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el tensioactivo es una combinación de tensioactivos aniónicos y no iónicos.
- 45 11. Preparados de limpieza según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los tensioactivos aniónicos y/o no iónicos tienen un grupo alquilo de 10-16 átomos de C, sobre todo de 12-14 átomos de C de longitud de cadena.
- 50 12. Preparados cosméticos de limpieza según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el contenido de tensioactivo está comprendido entre el 0,1 y el 10% en peso, preferiblemente entre el 0,5 y 8,0% en peso respecto al contenido activo y al peso total del preparado.
13. Preparado de limpieza según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque como polioles contiene glicerina y propilenglicol.
- 55 14. Preparado de limpieza según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el poliol es glicerina.
- 60 15. Preparado de limpieza según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el contenido de polioles está comprendido entre el 15 y el 20% en peso, preferiblemente entre el 25 y el 40% en peso respecto al peso total del preparado.
16. Uso de estructurantes poliméricos para inhibir la tendencia a la sedimentación de los cristales de hidratos de carbono en los preparados cosméticos de limpieza que contienen carbohidratos y tensioactivos.
17. Uso según la reivindicación 16, caracterizado porque los preparados de limpieza son como los definidos en la reivindicación 1.

18. Uso de polioles, eligiendo preferentemente como tales el propilenglicol y/o la glicerina, en una proporción del 15 hasta el 50% en peso, sobre todo del 25 hasta el 40% en peso, para estabilizar el tamaño y la forma de los cristales de azúcar en los preparados de limpieza.
- 5 19. Uso según la reivindicación 18, caracterizado porque los preparados de limpieza son como los definidos en la reivindicación 1.
20. Uso según la reivindicación 19, caracterizado porque el componente soluble en agua es sacarosa.
- 10 21. Método cosmético, no terapéutico, para la limpieza abrasiva de la piel, que en una primera fase consiste en aplicar y extender sobre la piel preparados de limpieza según la reivindicación 1 y enjuagarlos en una segunda fase.
22. Método cosmético, no terapéutico, según la reivindicación 21, en que el componente hidrosoluble es sacarosa.

Figura 1

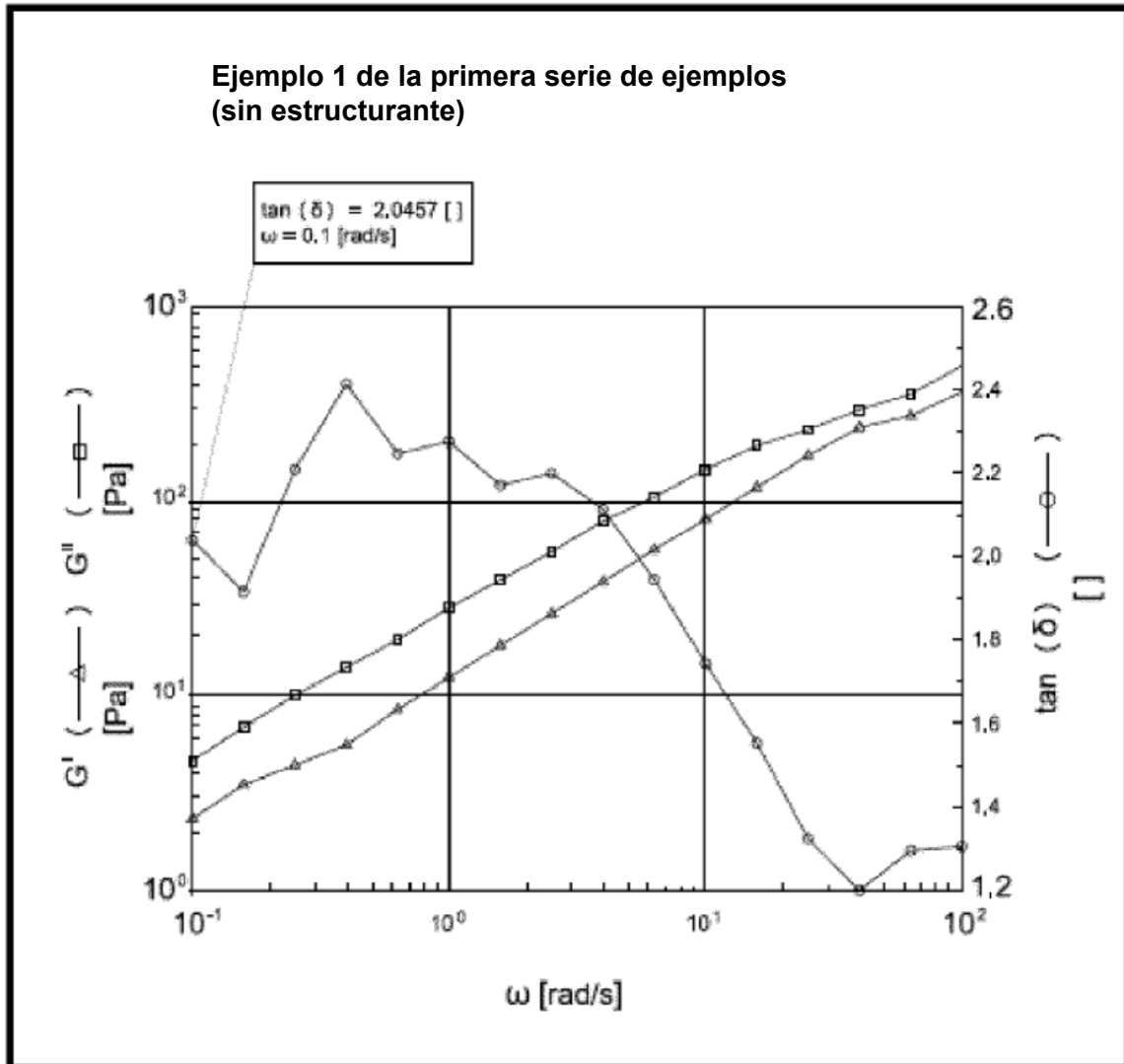


Figura 2

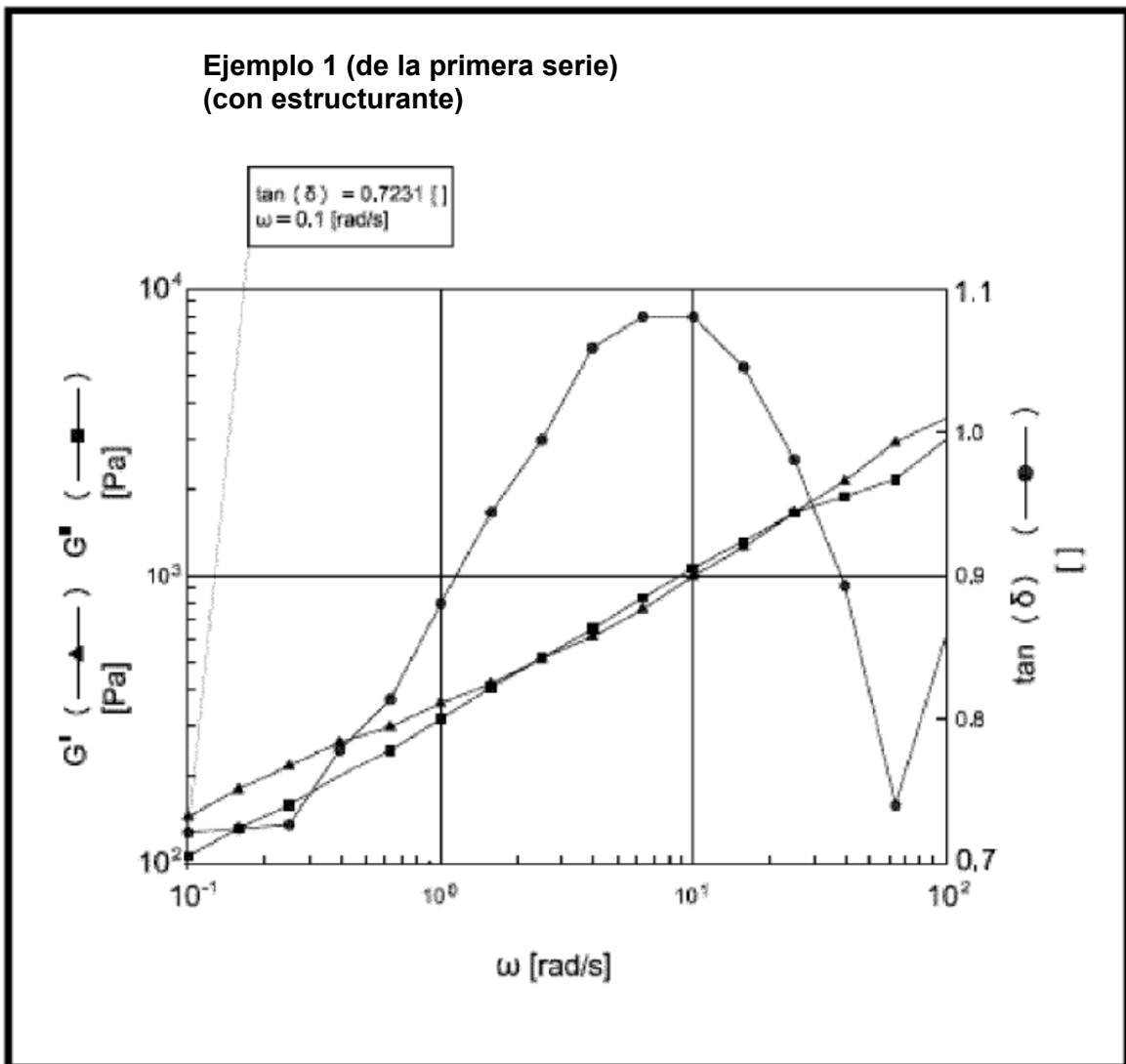


Figura 3

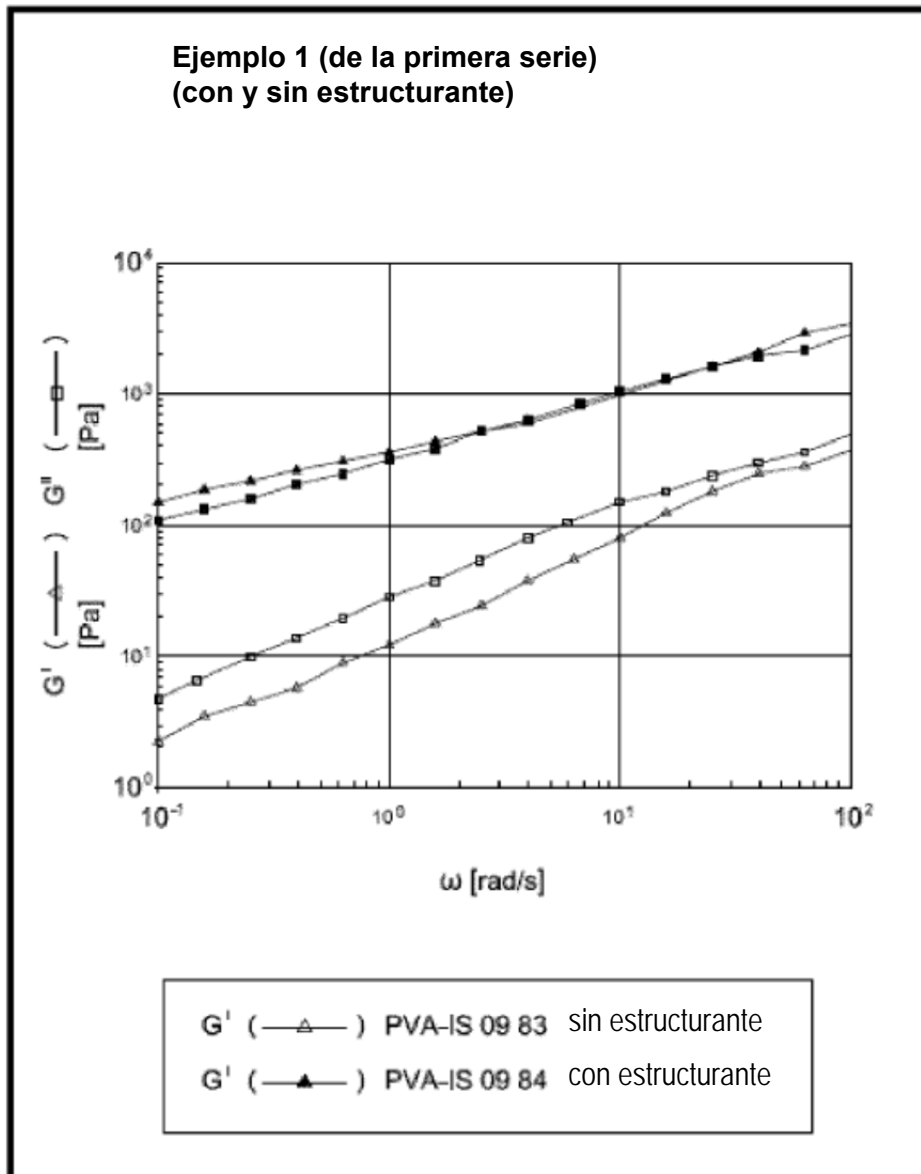


Figura 4

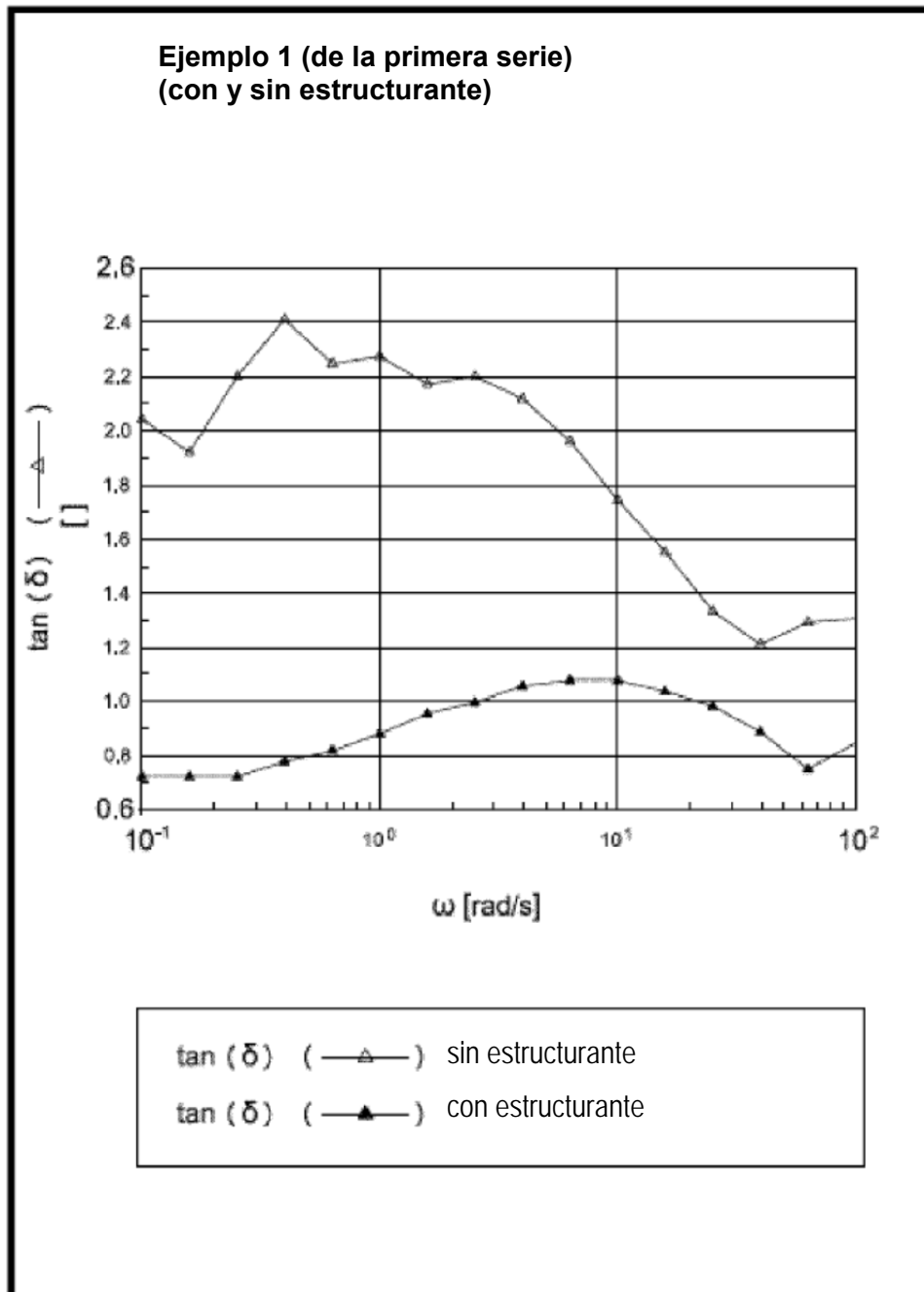
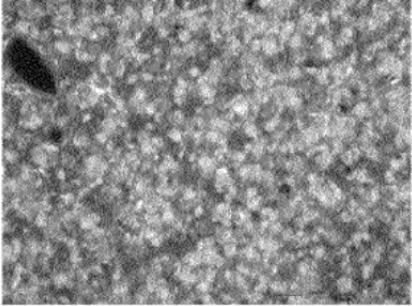
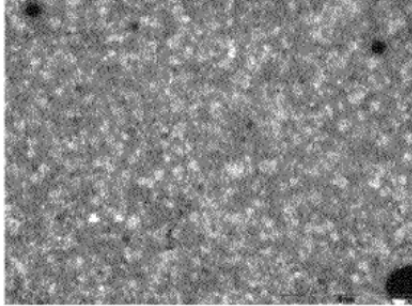
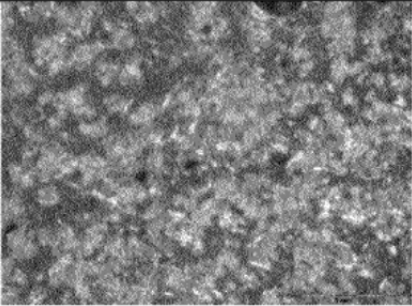
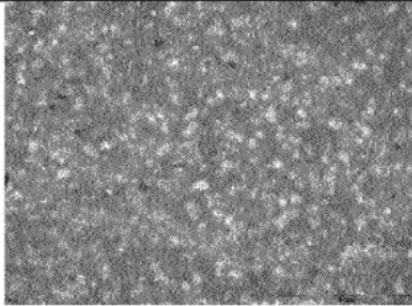
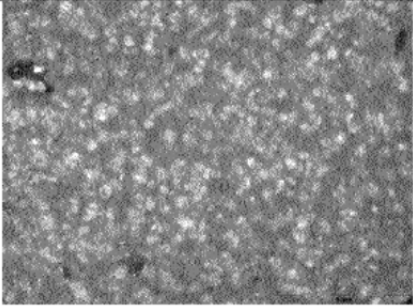


Figura 5

Fotografías de cristales de sacarosa mediante microscopía Raman

| | |
|--|--|
| Almacenamiento: 30 días en un intervalo de temperatura (-10°C / +40°C) | |
|  |  |
| <p>Receta 2: sin glicerina; 67% de sacarosa; aprox. 20% de agua</p> | <p>Receta 3: 34% de glicerina; 44,5% de sacarosa; aprox. 10% de agua; 3% de aceite</p> |
|  |  |
| <p>Receta 1: 10% de glicerina; 57% de sacarosa; aprox. 20% de agua</p> | <p>Receta 4: 37% de glicerina; 44,5% de sacarosa; aprox. 10% de agua</p> |
| Situación de partida antes del almacenamiento (t = inicio) | |
|  | |
| <p>Receta 2: sin glicerina; 67% de sacarosa; aprox. 20% de agua</p> | |

Las recetas 1-4 de la fig. 5 se refieren a los ejemplos de la tabla II. "Ejemplos de uso de polioles estabilizadores de cristales"

Figura 6

Determinación de diámetros de partícula de los cristales de sacarosa:

Diámetros medios de partícula inmediatamente después de la elaboración (t = inicio)

Se midieron respectivamente 80 cristales en las fotografías microscópicas.

| Muestra | Valor medio [µm] | Desviación estándar [µm] | Valor más alto [µm] | Valor más bajo [µm] |
|----------------|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Receta 2 | 344 | ± 135 | 735 | 110 |

Diámetros medios de partícula después del almacenamiento (30 días en un intervalo de temperatura -10°C / +40°C)

Se midieron respectivamente 80 cristales en las fotografías microscópicas.

| Muestra | Valor medio [µm] | Desviación estándar [µm] | Valor más alto [µm] | Valor más bajo [µm] |
|----------------|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Receta 2 | 496 | ± 98 | 768 | 314 |
| Receta 3 | 413 | ± 78 | 702 | 272 |
| Receta 4 | 387 | ± 69 | 553 | 235 |
| Receta 1 | 459 | ± 101 | 715 | 267 |

Las recetas 1-4 de la fig. 6 se refieren a los ejemplos de la tabla II.
"Ejemplos de uso de polioles estabilizadores de cristales"