

P.- 41.810

U.S. Serial nº 733.299

367854



23A

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION, en ESPAÑA por 20 años

a nombre de COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 300 Park Avenue, Nueva York, N.Y., Estados Unidos de América

por: "PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UN PRODUCTO DE LAVANDE
RIA"

(Clase Internacional Clld)

18.4.70

23



Esta invención se refiere a un producto de lavandería el cual se forma de partículas aglomeradas coloreadas que contienen una sal mejorada de detergencia.

5 Las sales mejoradoras de detergencia son generalmente incorporadas en la composición detergente durante el secado por atomización y son típicamente empleadas en composiciones detergentes orgánicas para mejorar la detergencia, asegurar una fabricación más fácil en forma seca, aumentar la fluidez, aclarar el color, prevenir el
10 apelmazamiento y rebajar el costo. Se preparan detergentes típicos secando por atomización los componentes de los mismos. Sin embargo, las sales inorgánicas mejoradoras de detergencia pueden ser parcialmente descompuestas durante el secado por atomización de las composiciones detergentes.
15

Esta invención provee productos de lavandería aglomerados en los cuáles se incorpora un material marcadamente coloreado. Tal producto coloreado puede ser compatible con substancialmente cualquier composición detergente.
20

De acuerdo con ciertos de sus aspectos, esta invención se refiere a un producto de lavandería aglomerado que contiene gránulos de una sal mejoradora de detergencia y de un material coloreado, estando dicha sal mejoradora de detergencia aglomerada con un agente aglomerante soluble en agua seleccionado del grupo que consiste en
25 poli(alcohol vinílico) y carboxialcohol celulosa de metal alcalino.

El agente aglomerante empleado de acuerdo con esta invención es un poli(alcohol vinílico), o una
30



23A

carboximetilcelulosa de metal alcalino. El grado específico o exacto de polimerización del polímero de vinilo no es crítico, siempre y cuando el material sea soluble o dispersable en agua para producir el efecto deseado. Es usualmente una mezcla de polímeros específicos que contienen diferentes números de unidades monómeras, dependiendo de la forma y grado de polimerización. En general estos polímeros son de estructura lineal y tienen un peso molecular promedio de menos de un millón, preferiblemente hasta 100.000, dependiendo del tipo de polímero, y usualmente dentro del margen de 5000 a 500.000. El término "poli(alcohol vinílico)" incluye polímeros de alcohol vinílico, preparados a partir de poli(acetato de vinilo) o ésteres similares de polivinilo, reemplazando los grupos acetato por grupos hidroxilo. Esta reacción química se conoce en la técnica, generalmente como hidrólisis. El poli(alcohol vinílico) a menudo se identifica por su viscosidad, e hidrólisis actual o porcentaje del contenido de éster. El poli(alcohol vinílico) puede ser de viscosidad baja, media o alta y puede seleccionarse en un margen de desde 1,8 hasta 65, y preferiblemente hasta 15 centipoises. La referencia a centipoises en esta memoria se refiere a las determinaciones hechas en una solución acuosa al 4% a 20°C. El producto puede contener pequeñas cantidades de poli(acetato de vinilo) tales como hasta el 30% en peso y preferiblemente desde un 10 a un 30% de contenido de éster. El grado de hidrólisis está por lo tanto usualmente dentro del margen de 70 a 100%. Ejemplos apropiados son los poli(alcohol vinílicos) que tienen una viscosidad de 10 a 15 cps.

18.4.70



Se prefiere emplear poli(alcohol vinílico) que tiene una viscosidad de 10 a 15 centipoises y un contenido de poli(acetato de vinilo) de 10 a 30% en peso. Este material exhibe una estabilidad máxima cuando se almacena la composición a temperatura elevada dando como resultado un poder máximo de suspensión de la suciedad para la composición. Puede ser preparado de cualquier forma apropiada tal como por el control del grado de polimerización y alcoholisis del poli(acetato de vinilo) para producir un producto de las características dadas arriba. El margen de viscosidad dado anteriormente corresponde a un grado promedio aproximado de polimerización de 35 a 100 en peso.

Si se desea, puede estar presente una pequeña cantidad de plastificante o extendedor de color, típicamente hasta 5 partes por 100 partes de solución de poli(alcohol vinílico). Plastificantes típicos incluyen el propilenglicol y la glicerina. El pH de la solución de poli(alcohol vinílico) está típicamente tamponado a 6,5 - 7,5, preferiblemente 7.

La carboxialcoholcelulosa de metal alcalino, soluble en agua, es un coloide hidrófilo que es soluble o dispersable en agua, y está generalmente clasificado como soluble en agua. Se prefiere el usar las sales de metal alcalino de una carboxi alcohol inferior celulosa que tiene hasta 3 carbonos en el grupo alcohol, tal como las sales de sodio y potasio de carboximetilcelulosa. La carboximetilcelulosa sódica y similares son disponibles usualmente en forma de polvos en varias calidades de pureza y viscosidad en solución. Pueden emplearse calidades



23A

comerciales de carboximetilcelulosa sódica que tiene una pureza de desde 40 hasta 100% con respecto a una base seca y que son de viscosidad baja, media o alta. El grado de substitución del grupo carboximetilo por unidad de anhidroglucosa en la molécula de celulosa es variable, pero puede estar en el margen de 0,5 a 2. Otra sal conocida de carboxialcoholcelulosa soluble en agua es la carboxietilcelulosa sódica.

Los agentes aglomerantes discutidos arriba se disuelven en agua, típicamente a una concentración de 2 - 5% en peso; preferiblemente 5-25%, y más preferiblemente alrededor del 20% en el caso del poli(alcohol vinílico); y 2 - 10% y más preferiblemente 4% en el caso de la carboxialcoholcelulosa de metal alcalino, antes de ponerlos en contacto con la sal mejoradora de detergencia del detergente. Del 15 al 40% en peso, preferiblemente 37,5% de la solución del agente aglomerante se pone en contacto con 85 - 60% en peso, preferiblemente 62,5% de la sal mejoradora de detergencia del detergente. Por lo tanto, el producto de lavandería de la invención contiene típicamente 0,3 a 10 partes en peso, preferiblemente 7,5% del agente aglomerante y 60-85 partes en peso de la sal mejoradora de detergencia.

Las sales mejoradoras de detergencia que son aglomeradas de acuerdo con esta invención, pueden estar en forma totalmente hidratada o pueden ser anhidras o parcialmente hidratadas. Son típicamente empleadas con anterioridad a su aglomeración en partículas teniendo un tamaño de 0,074 mm. a 2 mm., preferiblemente partículas granulares alrededor del 95% de las cuales son de 0,149



mm. a 0,84 mm. La sal mejoradora de detergencia se emplea en cantidad del 60 al 85% en peso, preferiblemente 62,5% con relación al peso de la sal mejoradora de detergencia y solución del agente aglomerante. Típicamente se emplea una cantidad mayor de sal mejoradora de detergencia con relación a la solución de agente aglomerante cuando la sal mejoradora de detergencia es de alta densidad.

Ejemplos típicos de sales mejoradoras de detergencia que pueden ser empleadas en la práctica de esta invención son las sales orgánicas mejoradoras de detergencia tales como la sal trisódica del ácido nitrilotriacético y las sales de di-, tri- y tetrasódicas del ácido etilen diamintetraacético y las sales inorgánicas mejoradoras de detergencia, preferiblemente las sales de polifosfato y más preferiblemente en forma de agentes normales o completamente neutralizados que tienen la propiedad de inhibir la precipitación de material de calcio y magnesio en disolución acuosa y de contribuir a la ejecución de trabajo pesado del producto detergente líquido. Pueden considerarse como derivados del ácido ortofosfórico o similares por eliminación del agua unida molecularmente, a pesar de que si se desea se puede emplear cualquier medio de fabricación. Tales complejos o sales de polifosfato molecularmente deshidratadas pueden ser usadas en forma de sal normal o completamente neutralizada, por ejemplo, tripolifosfato pentasódico, o sal parcialmente neutralizada, por ejemplo, tripolifosfato ácido de potasio. Se prefiere el usar las sales de tripolifosfato pentapotásico o pirofosfato tetrapotásico incluyendo cualquier combinación que se desee de las mismas. Pueden también usarse



las sales de metal alcalino del ácido tetrafosfórico. Otros materiales apropiados que pueden ser empleados son el tripolifosfato sódico y su hexahidrato, y el pirofosfato tetrasódico en proporciones apropiadas.

5 Pueden también emplearse otras sales alcalinas mejoradoras de detergencia tal como los boratos y silicatos de metal alcalino solubles. Estos silicatos pueden ser empleados como única sal mejoradora de detergencia si se desea o en combinación apropiada con los polifosfatos. Silicatos apropiados son aquellos disponibles
10 en forma sólida que tienen una proporción de óxido alcalino a sílice dentro del margen de 1:1 a 1:4, y preferiblemente desde 1:2 hasta 1:3. Ejemplos son los silicatos sódicos que tienen una proporción de Na₂O a SiO₂ de 1:2,35,
15 1:2,5, 1:3,2, 1:2,0, 1:1,6 y 1:1. La sal mejoradora de detergencia más altamente preferida es el tripolifosfato sódico anhidro granular de baja densidad.

De acuerdo con esta invención, el producto aglomerado de lavandería está marcadamente coloreado. Las
20 partículas del producto de lavandería que están marcadamente coloreadas se ponen en contacto con otros componentes de composiciones detergentes secadas por atomización, formando por lo tanto composiciones detergentes que tienen una proporción de material aglomerado en partículas marcadamente coloreado. Los aglomerados coloreados tienen
25 preferiblemente un cromata Munsell mayor que 4 y deben estar coloreados a través de las partículas aglomeradas.

El material colorante se incorpora típicamente disolviéndolo o dispersándolo en la solución de agente aglomerante, en una cantidad suficiente para colorear
30



marcadamente el aglomerado, típicamente en una cantidad del 0,1 al 8% en peso de la solución, preferiblemente alrededor del 4% de azul Monastral BWD, con anterioridad a la aglomeración con la sal mejoradora de detergencia. El material colorante está en cantidad típica hasta 8% en peso del producto aglomerado de lavandería, y preferiblemente 1,5%. Si se usa un material colorante que no es soluble o dispersable en agua, tal como azul ultramar, el mismo es mezclado en seco con la sal mejoradora de detergencia antes de ponerlo en contacto con el agente aglomerante.

Para obtener colores que contrasten deseablemente con el color del resto de las partículas del detergente acabado, debe emplearse por lo menos un color relativamente brillante.

Los individuos difieren en su reacción a los varios estímulos de colores pero por regla general tales colores brillantes, serán de un Valor Munsell dentro del margen de 3 a 8 y poseen un croma Munsell mayor de 4, como se determina por un examen visual ordinario de las gráficas de colores tipo de Munsell. No todos los colores con las características Munsell en los márgenes dados arriba serán siempre útiles para preparar productos detergentes marcadamente moteados. Los amarillos de valor Munsell bajo dentro del margen dado que tienen también un croma bajo dentro del margen son opacos, mientras que los de próximos valores 7 y 8 son brillantes, aún vivos. Por otra parte, los tonos más oscuros tales como el azul, el azul púrpura, y púrpura, son pasteles a un valor Munsell de 8, aún con un croma por encima de 4, pero son colores brillantes atractivos a un valor Munsell de 3 si son de un croma su-



ficientemente alto. Para la mayoría de los colores, si el valor Munsell está entre 4 y 7 y el croma por encima de 4, se obtendrá un brillo suficiente para aprobar la producción de un detergente moteado atractivamente contrastante.

Como unos cuantos ejemplos de los colores más ventajosos, se dan los siguientes, que aparecen en el Libro Munsell de Color, Edición Standard, Munsell Color Company, Inc., Baltimore, Maryland (1929); 5 Rojo 4/4; 10 Rojo Púrpura 3/10; 10 púrpura 4/10; 5 Amarillo Rojo 6/12; 10 Verde 5/6; 2,5 Amarillo 8/12; 7,5 Amarillo 7/10; 5 Amarillo 8/12; 10 Amarillo 7/8; 5 Verde Amarillo 5/8; 5 Verde 5/8; 5 Azul Verde 4/6; 5 Azul 4/8; 5 Púrpura Azul 3/12; 5 Púrpura Azul 4/10; 5 Púrpura 4/12; 5 Púrpura 3/10; 5 Rojo Púrpura 4/12.

El número antes del color indica la tonalidad específica. Por lo tanto 5Y indica un amarillo puro, exactamente entre Amarillo Rojo y Verde Amarillo, mientras que 2,5Y es una tonalidad a la mitad entre Amarillo y Amarillo Rojo-Amarillo. Los números fraccionados indican el valor (numerador) y el croma (denominador).

La lista dada arriba de colores representativos apropiados indica, como caso general, que los colores preferidos son los de croma superior. El nivel de valor preferido depende en cierto grado de la tonalidad que se seleccione. Desde la publicación del Libro de Color Munsell, que es aún una de las referencias más útiles para la identificación de color, el desarrollo de materiales colorantes fluorescentes y otros tintes más nuevos ha hecho posible obtener colores de un brillo mucho mayor al ojo humano que los mostrados por Munsell. Estos colores



23

puede considerarse que tienen un cromas superior, a consecuencia de lo cual son aún más útiles para teñir partículas para darles un fuerte contraste contra un material de base. No ha sido universalmente aceptado un método de indentificación y codificación de tales tintes fluorescentes y pigmentos pero una forma práctica de describir los materiales coloreados por ellos es por asignación de un cromas superior en el sistema Munsell. Por lo tanto, cuentas detergentes púrpuras- azules de color y brillo atractivos completamente coloreadas con pigmento y tinte fluorescente, contrastan fuertemente con una base casi blanca de material detergente y puede ser dada una clave en el sistema Munsell de 3PB 5/14. Es altamente deseable usar tintes fluorescentes de color fuerte que dan partículas de cromas Munsell mayor de 10. Alternativamente, los tintes fluorescentes pueden ser añadidos a los tintes ordinarios para dar tal color brillante.

La tonalidad de color puede ser cualquiera cromática. Amarillo Rojo, Verde, Azul y Púrpura son todos satisfactorios, como lo son la multitud de intermedios. El blanco y el negro son inapropiados, el primero porque no contrasta con la base de detergente usualmente de un color claro y el último porque es inapropiado en un producto de lavandería destinado a blanquear telas sucias. A pesar de que el blanco puro y el negro no son satisfactorios, son definitivamente útiles en el teñido osombreado de las tonalidades cromáticas en numerosos colores intermedios.

De los colores disponibles se prefiere el usar los azules y púrpuras-azules, mejor que los rojos, amari-



llos y castaños, ya que los primeros, si ejercieran cualquier acción de teñido o azulado en las ropas, parecería que las hace más blancas. Los tintes o pigmentos que no tiñen perjudicialmente el material lavado pueden ser usados a pesar de su color. Incluso pueden ser empleados los agentes coloreantes que dan como resultado una apariencia "metálica", por ejemplo, plateado, dorado.

También se pueden emplear otros métodos para identificar los colores que no sea el de Munsell. Los coeficientes tricromáticos de la International Commission of Illumination, obtenibles midiendo reflectancias usando el Standard Illuminant C y los filtros prescritos, le permiten a uno el determinar la longitud de onda dominante y el grado de saturación de un color particular y la reflectancia (Y) indica el brillo del color. Estos índices corresponden a la tonalidad, croma y valor del Sistema Munsell. El método I.C.I. toma en consideración el factor psicofísico por integración de las respuestas de un "observador normal" por medio del uso de filtros especiales.

Los colores tipo Munsell han sido analizados por los métodos I.C.I. y en la bibliografía se han publicado esquemas de conversiones de Munsell a I.C.I. Estos esquemas pueden también ser usados reversiblemente. Las bases principales de tales tabulaciones y esquemas se encuentran en el Journal of the Optical Society of America, Vol. 30, pags. 609 al 616 (Dic. 1940) y J.O.S.A., Vol. 33, pags. 385 al 418 (1943).

A pesar de que tanto el sistema Munsell como el I.C.I. son capaces de definir los colores con exactitud y se pueden hacer conversiones de un sistema al otro

23 AB



no es siempre posible el definir fácil y simplemente una amplia clase de colores en un sistema a partir de una descripción de esa clase en el otro. En el presente caso la clase de colores brillantes de cuentas detergentes usualmente recae dentro del margen de 0,12 a 0,43 en reflectancia luminosa (Y) pero, igual que con los valores Munsell, esto puede aumentarse hasta alrededor de 0,07 a 0,60 si se emplea la tonalidad correcta. Unos cuantos colores brillantes, especialmente los amarillos y verdes, que tienen reflectancias un poco por encima de 0,60 , son útiles aún considerados fuera del margen de reflectancias dado arriba. Similarmente son útiles también algunos azules y púrpuras que tienen purezas de excitación por debajo de 20%, aún tan bajos como 10%, a pesar de que ordinariamente 20% es el límite más bajo de excitación de pureza o saturación y para el mejor contraste de color la saturación debe estar por encima de 50%.

Aún otro método para describir el color es el comunmente conocido por el Sistema de Triángulo de Color de Ostwald. El sistema Ostwald como el de Munsell e I.C.I. analiza el color en tonalidades (cromáticas) acromática y fuerza de tonalidad. La anotación de Ostwald es también convertible en los números de Munsell e I.C.I.

No importa cual de los sistemas dados arriba u otros sistemas para identificar el color se use, los resultados dependerán de la iluminación particular que alumbre la superficie coloreada y también en alguna extensión de la superficie en sí (ya sea brillante o mate) y la incidencia y ángulos visuales. La mayoría de las determinaciones descritas en esta solicitud fueron hechas



por el método tipo de dirigir la luz que ilumina en un ángulo de 45° a la superficie de color mate a pesar de que el método equivalente inverso es también satisfactorio. Usualmente el mirar el color a la luz del día es la prueba final, pero, debido a que la luz del día varía en longitudes de la onda, se emplea preferiblemente en todas las determinaciones una fuente tipo de luz que simule la luz del día, tal como la iluminación C. Ocasionalmente puede encontrarse como la más práctica una luz difusa.

El color particular de las partículas brillantemente coloreadas del aglomerado es lo más importante para asegurar un marcado efecto moteado en el detergente acabado. Desde luego, el color de las partículas atomizadas "de fondo" del detergente acabado ejerce también alguna influencia.

El fondo compuesto de partículas detergentes será de un color claro. En la mayoría de los casos éste será blanco o casi blanco a pesar de que se ha encontrado que también los colores pastel dan un producto contrastante satisfactorio. Si se desea se pueden emplear mezclas de blanco, casi blanco, y colores pastel pero se prefiere preparar el material de fondo de una sola tonalidad la cual tendrá usualmente un valor Munsell de por encima de 7 y un croma Munsell en el margen de 0 a 4. El detergente de fondo puede ser también blanco o casi blanco de una gran brillo o croma. Tal producto es obtenible por el uso de un tinte fluorescente y puede ser usado un tinte fluorescente substantivo para textiles en una cantidad total suficiente para blanquear las ropas lavadas u otros materiales así como para dar brillo al detergente mismo.



En la técnica de medida del color se sabe que los colores complementarios usualmente armonizan. Los colores, que, estrictamente hablando, no son verdaderamente complementarios, también a menudo se encuentra que son perfectamente armónicos cuando se usan en cantidades y proporciones apropiadas. Pero en lo que respecta al contraste de color no hay una regla fija o método científico simple para predecirlo o describirlo. El profano conoce que combinaciones de colores tales como azul y blanco, púrpura y amarillo, rojo y azul, castaño y amarillo, verde y blanco y muchas otras, pueden contrastar acusadamente. También pueden prepararse contrastes usando tonalidades de diferentes valores y croma. Así, el escarlata contrasta con el rosado y el azul real sobresale bien contra un fondo azul pastel. Similarmente los colores fuertes brillantes contrastan con los colores pastel de otras tonalidades.

Las proporciones de materiales coloreados contrastantes pueden variar ampliamente, pero para asegurar un efecto que se considere agradable por el consumidor promedio, las partículas brillantemente coloreadas deben estar en minoría y para que provean partículas suficientes para que sean significativamente discernibles debe usarse por menos 1%. Para obtener aún un mejor contraste se prefiere usar entre 2 y 30% del material brillantemente coloreado. Se prefiere que todos los gránulos detergentes brillantemente coloreados sean de un solo color con los mismos tonalidad, valor y croma) pero en algunas aplicaciones especiales pueden ser útiles las mezclas. Similarmente pueden también encontrar uso mezclas



del detergente menos brillantemente coloreado a pesar de que tales mezclas no constituyen un aspecto preferido de esta invención.

5 El tamaño de las partículas aglomeradas coloreadas debe ser alrededor del mismo que el tamaño de las partículas detergentes acabadas no aglomeradas, de manera que hay muy poca tendencia a que sedimenten los aglomerados. Además, cuando los aglomerados son coloreados el efecto de los aglomerados coloreados en proporcionar
10 una apariencia moteada al detergente se lleva al máximo cuando hay poca tendencia a que los aglomerados sedimenten. Típicamente, el margen de tamaño de los aglomerados, desde por lo menos 85%, está en el margen de 0,25 mm. a 2,5 mm. y son mayores en tamaño que las partículas de sal mejoradora de detergencia con anterioridad a la aglomeración.
15

Los aglomerados de la invención se forman poniendo en contacto la sal mejoradora de detergencia con una solución del agente aglomerante y un color y agitando para formar aglomerados. La puesta en contacto puede ser
20 en un tambor rotatorio o en una vasija Dravo o en un mezclador de doble armazón. Opcionalmente el grado de sequedad puede ser aumentado haciendo pasar una corriente de aire sobre el producto durante o después de la agitación.
25

Por lo tanto, la aglomeración de la sal mejoradora de detergencia con poli(alcohol vinílico) o carboxialcoholcelulosa de metal alcalino puede ser llevada a cabo en un tambor rotatorio continuo. Tal tambor rotatorio puede ser de alrededor de 130 centímetros de longitud y alrededor de 43 centímetros de diámetro. Típi-
30



23A

5 camente el tambor tiene una inclinación de $1,5^{\circ}$ - 4° , por
ejemplo 3° , con el extremo de descarga siendo inferior
que el extremo de alimentación. El tambor puede estar
equipado con aspas longitudinales, típicamente 3 aspas
longitudinales, de alrededor de 4 centímetros de altura
y rotadas en dirección contraria a las agujas del reloj
cuando se mira desde el extremo de descarga, estando con-
trolada la velocidad de la revolución del tambor por un
motor de velocidad variable y siendo típicamente de 12
10 rpm. El factor de producción del tambor puede variar desde
alrededor de 50 kgs/hr. a 160 kgs/hr., preferiblemente 110
kgs/hr. Mientras se rota el tambor, la sal mejoradora de
detergencia, típicamente tripolifosfato sódico granular
anhidro, es alimentada al tambor. Una solución del agente
15 aglomerante, típicamente poli(alcohol vinílico), e inclu-
yendo un color tal como Azul Monastral o Rodamina B Extra
S, es bombeada desde el tanque de alimentación a través
de una o más boquillas, típicamente dos boquillas, coloca-
das en el interior del tambor rotatorio, dentro del tambor
rotatorio. También se pueden emplear boquillas atomizantes
20 de un fluido y de dos fluidos. El atomizado de estas bo-
quillas puede ser en redondo o plano según se desee. Típi-
camente dos boquillas patrón atomizadoras de dos fluidos,
en redondo, estarán localizadas alrededor de 20 mm. y 4 mm.
25 hacia adentro desde el extremo de alimentación del tambor.
Las atomizaciones de las boquillas están dirigidas hacia
el material que es volteado de tal manera que proporcionen
un contacto máximo entre la atomización y el material. La
presión de aire es típicamente de 2 a 3 kgs. por centí-
metro cuadrado.
30



Por lo menos el 85% de las partículas aglomeradas hechas de la forma descrita arriba poseen típicamente un tamaño de partícula en un margen deseable de 0,25 a 2,5 mm. Los finos restantes pueden ser otra vez aglomerados.

5

Los agentes colorantes empleados de acuerdo con esta invención pueden ser pigmentos así como tintes. El agente colorante particular empleado debe ser seleccionado sobre la base de la mayor estabilidad, poder colorante y economía, y no debe teñir adversamente aquellos artículos lavados con el detergente acabado. Se ha encontrado que son útiles agentes colorantes fluorescentes tales como el Lumogenes.

10

Los pigmentos usados como agentes colorantes deben ser dispersables en agua. Puede obtenerse tal condición por tratamiento con agentes tensioactivos u otros compuestos apropiados y tales pigmentos tratados están en el mercado. Los tintes empleados son generalmente solubles en agua pero también pueden encontrar uso en emulsiones acuosas, tintes solubles en aceite.

20

La siguiente es una lista de algunos agentes colorantes apropiados, incluyendo los tintes y pigmentos. Estos pueden ser mezclados para obtener otras tonalidades.

25

Rojo: Laca de Rubia, Pigmento de Rodamina, Rojo Chromthol, Rodamina B, Fast Crimsen, Ponceau, Lithel Rubine, Azo Rubine, Rodamina B Extra S.

Naranja: Naranja de cromo, Naranja de molibdato, Alizarina.

30

Amarillo: Amarillo de Indantreno, Amarillo de Cro-

18.4.70



mo, Amarillo Naftol, Amarillo de meta-
nilo, Tartrazina, Amarillo Hansa.

5 Verde: Verde de Ftalócianina (Monastral Fast
Green, Heliogen Green), Pigmento Verde
B, Verde de Naftol B, Verde de Alizarin
Cianina.

10 Azul: Azul de Ftalocianina (Monastral Fast
Blue, Heliogen Blue), Ultramar, Azul
Patente A, Erioglaucina, Indigo, Azul
Brillante FCF.

Violeta: Violeta de lana, Violeta B de Antraqui-
nona.

15 La cantidad de agente colorante a ser empleada
depende en el agente en particular y el método de opera-
ción. Puede emplearse tanto como el 1% y aún más del peso
del material a ser coloreado algunas veces con ciertos
agentes colorantes, por ejemplo, ultramar, mientras que
tan poco el 0,0001% rendirá un color satisfactorio con
otros.

20 Los productos de lavandería aglomerados de esta
invención pueden ser añadidos con posterioridad a los
componentes detergentes secados por atomización, por lo
tanto formando un detergente acabado en el cual substan-
cialmente todo el contenido de la sal mejoradora de de-
25 tergencia está substancialmente libre de tendencia a es-
polvorear o aterrónarse.

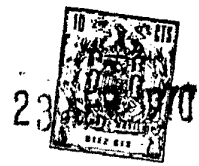
30 El detergente secado por atomización con el que
se mezcla con posterioridad el producto de lavandería
de esta invención, contiene un agente orgánico tensioac-
tivo. Típicamente, los productos de lavandería aglomerados



son mezclados con la composición detergente restante en una cantidad de 1 a 65 partes en peso por 100 partes en peso del detergente acabado. Preferiblemente los aglomerados coloreados comprenden hasta 8 partes en peso por 100 partes del detergente acabado. Más preferiblemente se usan 3 partes de los aglomerados coloreados por 100 partes del detergente acabado.

El agente tensioactivo que puede ser empleado puede ser cualquier compuesto comúnmente usado que tiene propiedades detergentes o tensioactivas. Los más preferidos son aquellos compuestos tensioactivos, solubles en agua, que tienen propiedades aniónicas o no iónicas. Los agentes tensioactivos aniónicos incluyen aquellos compuestos detergentes o tensioactivos los cuales contienen un grupo orgánico hidrófobo y un grupo solubilizante aniónico. Ejemplos típicos de grupos solubilizantes aniónicos son sulfonato, sulfato, carboxilato y fosfato. Ejemplos de detergentes aniónicos apropiados que caen bajo el alcance de esta invención incluyen los jabones tal como las sales solubles en agua de ácidos grasos superiores o ácidos de colofonia, tales como los que se derivan de las grasas, aceites y ceras de origen animal, vegetal o marino, por ejemplo, los jabones sódicos de sebo, grasa, aceite de coco, aceite de tall y mezclas de los mismos; y los detergentes sintéticos sulfatados y sulfonados, particularmente aquellos que tienen de 8 a 26, y preferiblemente 12 a 22, átomos de carbono en lamolécula

Como ejemplos de detergentes aniónicos sintéticos apropiados se pueden citar los alcohol superior-sulfonatos mononucleares aromáticos tales como los alcohol supe-



rior bencenosulfonatos que contienen desde 10 a 16 átomos de carbono en el grupo de alcohol en una cadena recta o ramificada, por ejemplo, las sales sódicas de decil, undecil, dodecil (laurilo), tridecil, tetradecil, penta-
5 decil, o hexadecilbencenosulfonato y los alcohol superior tolueno sulfonatos, xilenosulfonatos y fenolsulfonatos alcoholnaftalensulfonato diamilnaftalensulfonato de amonio dinonilnaftalensulfonato sódico; alcoholes alifáticos sulfatados tal como los lauril y hexadecil sulfatos sódicos,
10 lauril-sulfato de trietanolamina, y oleil-sulfato sódico; los éteres de alcohol sulfatados, tal como sulfatos de laurilo, tridecilo o tetradecilo, incluyendo de 2-4 restos de óxido de etileno; los aceites grasos sulfatados y sulfonados; ácidos o ésteres, tal como las sales sódicas
15 de aceite de castor sulfonado y ácido oleico sulfatado; hidroxiamidas sulfatadas tal como la lauramida de hidroxietilo sulfatada; sal sódica de laurilsulfoacetato; sal sódica de dioctilsulfosuccinato; y la sal sódica de oleilmetil-aurida.

20 Otros agentes tensioactivos aniónicos que pueden ser empleados en la práctica de esta invención incluyen los sulfonatos de olefina, conteniendo típicamente de 8 a 25 átomos de carbono.

También incluidos dentro del ámbito de esta
25 invención están los ésteres de ácido sulfúrico de alcoholes polihídricos no completamente esterificados con ácidos grasos superiores, por ejemplo, monosulfato monoglicerido de aceite de coco, monosulfato diglicerido de sebo; y los ésteres de ácidos grasos superiores de hidroxisulfonados tales como los ésteres de ácidos grasos superiores
30



de ácidos alcoholol-sulfónicos de bajo peso molecular, por ejemplo, éster de ácido oléico de ácido isotiónico.

Agentes tensioactivos no iónicos son aquellos compuestos detergentes o tensioactivos que contienen un grupo hidrófobo orgánico y un grupo hidrófilo que es un producto de reacción de un grupo solubilizante tal como carboxilato, hidroxilo, amido o amino con óxido de etileno o con el producto de polihidratación del mismo, polietilenglicol.

Como ejemplos de agentes tensioactivos aniónicos se pueden citar los productos de condensación de alcoholfenoles con óxido de etileno, por ejemplo, el producto de reacción de isooctilfenol con 6 a 30 unidades de óxido de etileno; productos de condensación de alcoholtiofenoles con 10 a 15 unidades de óxido de etileno; productos de condensación de alcoholes grasos superiores tal como alcohol tridecílico con óxido de etileno; adiciones de óxido de etileno de monoésteres de alcoholes hexahídricos y éteres internos del mismo tal como monolaurato de sorbitán, monooleato de sorbita y monopalmitato de manitán y los productos de condensación de polipropilenglicol con óxido de etileno.

También pueden ser empleados agentes catiónicos tensioactivos. Tales agentes son aquellos compuestos detergentes tensioactivos que contienen un grupo orgánico hidrófobo y un grupo solubilizante catiónico. Grupos catiónicos solubilizantes típicos son los grupos de amina y cuaternarios.

Como ejemplos de detergentes catiónicos sintéticos apropiados se pueden anotar las diaminas tales



como las del tipo de $\text{RNHC}_2\text{H}_4\text{NH}_2$ en donde R es un grupo alcoholo de 12 a 22 átomos de carbono, tal como la N-aminoetilestearilamina y N-aminoetilmiristilamina, aminas unidas a las amidas; tales como las del tipo $\text{R}'\text{CONHC}_2\text{H}_4\text{NH}_2$ en donde R' es un grupo alcoholo de 12 a 18 átomos de carbono, tal como la N-aminoetilestearilamida y N-amino-etilmiristilamida; compuestos de amoniocuaternario en los cuales típicamente uno de los grupos unido al átomo de nitrógeno es un grupo alcoholo de 12 a 18 átomos de carbono y tres de los grupos unidos al átomo de nitrógeno son grupos alcoholo los cuales contienen de 1 a 3 átomos de carbono, incluyendo tales grupos alcoholo de 1 a 3 carbonos que tienen substituyentes inertes, tales como grupos fenilo, y hay presente un anión tal como halógeno, acetato y metosulfato. Detergentes típicos de amonio cuaternario son el cloruro de etildimetilestearilamonio, cloruro de bencildimetilestearilamonio, cloruro de bencildietilestearilamonio, cloruro de trimetilestearilamonio, bromuro de trimetilcetilamonio, cloruro de metiletildilaurilamonio, cloruro de dimetilpropilmiristilamonio, y los correspondientes metosulfatos y acetatos.

El agente tensioactivo está típicamente presente en el detergente acabado en una cantidad del 2 al 95% en peso, preferiblemente 2 al 15% en peso en detergentes para el remojado, del 7 al 35% en peso en los detergentes para el lavado. Los compuestos preferidos tensioactivos son aquellos que tienen propiedades aniónicas.

Los componentes detergentes a los cuales se añade posteriormente el producto aglomerado de lavandería de la invención, también contiene una sal adicional mejora-



dora de detergencia, tal sal mejoradora de detergencia puede ser del mismo tipo que la que se emplea en el producto aglomerado de lavandería. La sal mejoradora de detergencia en el detergente final se encuentra generalmente en el margen de 20 a 90% en peso, preferiblemente 30 al 90% en detergentes para remojar y 20 al 65% en detergentes para lavar.

Los agentes aglomerantes de poli(alcohol vinílico) y carboxialcoholcelulosa de metal alcalino, además de ser efectivos en formar el nuevo producto aglomerado de lavandería de la presente invención, también son efectivos en inhibir o prevenir la redeposición de la suciedad. Por lo tanto, se puede formular, si se desea, una composición detergente completa omitiendo agentes contra la redeposición o tales agentes pueden ser añadidos en cantidades más pequeñas de lo usual. Cuando se emplean, los agentes contra la redeposición pueden ser agentes tales como poli(vinilpirrolidona), o poli(alcohol vinílico) adicional, o carboximetilcelulosa sódica. Cuando se incluye, está típicamente presente en cantidades de hasta el 1% en peso de la composición detergente, aunque se pueden emplear cantidades de hasta el 5% en peso si se desea. La composición detergente que es mezclada con el producto aglomerado de lavandería también puede incluir pequeñas cantidades de abrillantadores ópticos, perfumes y preservativos.

El producto acabado se añade típicamente a una solución acuosa de lavado, en una concentración de 1 a 10 gramos, preferiblemente 1,5 gramos por litro de agua. La temperatura de la solución es típicamente de



15,5° a 60°C., usualmente 50°C.

Los siguientes ejemplos se dan con el fin de ilustrar la invención. Todas las cantidades citadas son en peso a no ser que se especifique lo contrario.

5

Ejemplo I

10

62,5 partes de tripolifosfato sódico de una densidad de 0,4 g/cc. que tiene un tamaño de partícula entre 0,149 mm. y 0,84 mm. son aglomerados en un tambor rotatorio continuo con 37,5 partes de una solución acuosa que contiene 7,5 partes de poli(alcohol vinílico) y 4 partes de Azul Monastral. La velocidad del tambor se controla de tal manera que la velocidad de producción del producto de lavandería aglomerado es de alrededor de 110 kgs/hr.

15

Los aglomerados que son recuperados a través de una malla de 10 (una abertura de la criba de 2 mm.) en una malla de 40 (una abertura de la criba de 0,42 mm.) representan una recuperación de alrededor de 80%. Alrededor del 12%

20

de las partículas son demasiado grandes para pasar a través de una malla de 10 y alrededor del 8% de las partículas son finos que pasan a través de una malla de 40. Las partículas restantes son de tamaño deseable y de color distintivo y estéticamente agradable para ser incorporados a una composición detergente. De las partículas aglomeradas alrededor del 39% son retenidas en una malla de

25

20 (una abertura de criba de 0,84 mm.), alrededor del 29% son retenidas en una malla de 30 (una abertura de criba de 0,59 mm.) y alrededor del 12% son retenidas en una malla de 40.

30

Una solución de carboximetilcelulosa de sodio puede substituir a la solución de poli(alcohol vinílico)



para obtener un producto similar de lavandería. Similarmente, el pirofosfato sódico y nitrilotriacetato sódico pueden substituir al tripolifosfato sódico.

EJEMPLO II

5 Se sigue el procedimiento dado en el Ejemplo I para formar productos aglomerados de lavandería de los siguientes materiales en sus cantidades indicadas:

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>
10 Tripolifosfato sódico de densidad ligera (densidad de 0,52 ± 0,8 g/cc.)	60,0	66,7	-	-
Tripolifosfato sódico de alta densidad (densidad de 0,95 ± 0,15 g/cc.)	-	-	75,0	80,0
15 Solución al 20% de poli(alcohol vinílico) (restos de acetato de 10-30%) conteniendo 10,5% de Azul Monastral	40,0	33,3	25,0	20,0

EJEMPLO III

20 El producto de lavandería del Ejemplo I es añadido con posterioridad a las siguientes fórmulas de
 25 detergentes secadas por atomización en una cantidad de 3 partes por 100 partes de la siguiente fórmula detergente:
 te:

<u>Ingredientes</u>	<u>Partes</u>
30 Sal sódica de tridecilbencenosulfonato lineal	21



(cont.)

	<u>Ingredientes</u>	<u>Partes</u>
	Tripolifosfato sódico	5
	Boráx	1
	Silicato sódico ($\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2$; 1:2,35)	7
5	Abrillantadores ópticos	0,5
	Perfume	10,2
	Agua	10
	Sulfato sódico	c.s. a 100
10	En la fórmula detergente formada por la adición posterior del producto de lavandería, la sal mejoradora de detergencia del producto de lavandería posee su máxima efectividad detergente. La fórmula detergente es moteada y contiene los aglomerados coloreados total	
15	y homogeneamente distribuidos con el color contrastante con el resto del detergente.	
	Los siguientes tintes y pigmentos puede reemplazar el Azul Monastral en la preparación de los productos de lavandería coloreados;	
20	Rodamina B Extra S, Sulfo Rodamina B Ex., Rojo D & C. No. 22, Rojo Acido Erio, Verde D & C. No. 8, Azul Brillante Polar RAW, Azul Brillante Pylaklor S-580, Azul Turquesa Cibacrón, Ftaloverde WD y Rosado Aurora Day Glo, Rojo	
25	Day GloRocket.	
	A pesar de que esta invención ha sido descrita con referencia a ejemplos específicos, será aparente a un experto en la técnica que se pueden hacer varias modificaciones a la misma las cuáles caen dentro de su alcance.	

23 ABR 1970



Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el día 31 de mayo de 1.968, bajo el Nº 733.299, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

- R E I V I N D I C A C I O N E S -

Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta Solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15 1.- Un procedimiento de preparar un producto de lavandería que comprende poner en contacto 60-85 partes en peso de una sal mejoradora de detergencia con 40-15 partes en peso de una solución, cuya solución contiene de 0,1 - 8 partes en peso de un material de color y de 2-25 partes en peso de un agente elegido del grupo consistente en poli(alcohol vinílico) y carboxialcoholcelulosa de metal alcalino por 100 partes en peso de dicha solución acuosa, y agitar para formar gránulos aglomerados.

20 2.- El procedimiento de preparar el producto de lavandería según la reivindicación 1 en el cual dicha solución de agente aglomerante contiene 20 partes en peso de poli(alcohol vinílico) y 4 partes en peso de dicho material colorante por 100 partes en peso de dicha solución acuosa.

25 3.- El procedimiento de preparar el producto de lavandería según las reivindicaciones 10 y 11 en el cuál dicha sal mejoradora de detergencia es tripolifosfato sódico.

30 4.- Un procedimiento según la reivindicación

18.4.70



1, en el que dicho agente aglomerante es poli(alcohol ví-
nílico).

5 5.- Un procedimiento según la reivindicación
1, en el que el agente aglomerante es carboximetilcelulosa
sódica.

6.- Un procedimiento según la reivindicación
1, en que dicho material de color es un tinte.

7.- Un procedimiento según la reivindicación
1, en que dicho material de color es un pigmento.

10 8.- Un procedimiento de preparar una composi-
ción detergente que comprende añadir un agente tensioactivo
orgánico o un producto de lavandería aglomerado obtenido
según el procedimiento de una cualquiera de las reivindi-
caciones anteriores.

15 9.- PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UN PRODUCTO
DE LAVANDERIA.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede y con los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de veintiocho hojas escri-
tas a máquina por una sola cara.

Madrid,

23 ABR. 1970

P.A.

Alberca de Madrid
Por Fede

18.4.70

f.b.