

399 222



Int. Cl.:	C.11D
SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. E	
CLASE _____	
SUBCLASE _____	
No 399.222	

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: LAPORTE INDUSTRIES LIMITED

RESIDENCIA: Hanover House, 14 Hanover Square,

LONDON W.1. Inglaterra.

ENUNCIADO: UN PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION

DE UN COMPUESTO PEROXIGENADO EN PAR

TICULAS.

Prioridad: Patente británica n.º 3240/71 del 27.1.71



399 222

1
5
10
15
20
25
30

Esta invención se refiere a compuestos peroxigenados en partículas, por ejemplo percarbonatos y perfosfatos de metales alcalinos y a las mezclas detergentes que contienen estos compuestos.

Es sabido que los compuestos peroxigenados pueden ser empleados en una mezcla detergente como compuestos blanqueadores. En la actualidad, los detergentes domésticos de acción intensiva emplean habitualmente tetrahidrato de perborato sódico como compuestos blanqueador, debido a que es relativamente estable a la descomposición en un ambiente detergente. Cada vez es más corriente el uso de técnicas de lavado y remojado en frío y el tetrahidrato de perborato sódico tiene el inconveniente de presentar una velocidad de disolución relativamente pequeña a 20°C. Se ha propuesto utilizar mezclas de detergentes de base con otros muchos compuestos peroxigenados inorgánicos, comprendidos los aductos de las sales de metales alcalinos con frecuencia presentes en las composiciones detergentes de base, como carbonatos y fosfatos de metales alcalinos, con peróxido de hidrógeno, cuyos aductos poseen unas velocidades adecuadas de disolución. Sin embargo, la descomposición de estos aductos es acentuada a las temperaturas ambientes por humedades relativas superiores al 40 % aproximadamente, humedades que frecuentemente son generadas por los detergentes de base comerciales reduciendo con ello el efecto blanqueador de la mezcla detergente.

Anteriormente se ha intentado superar los problemas de inestabilidad de los compuestos peroxigenados inestables mezclándolos con sales inorgánicas que actúan como estabilizantes, por ejemplo sales sódicas o magnésicas, como.



399 222

1 silicatos, sulfatos, cloruros y nitratos de sodio o magne-
sio, o mezclando con pirofosfato amónico o de metal alcali-
no y un agente orgánico secuestrante, por ejemplo ácido
etilendiaminotetraacético (E.D.T.A.). Estas mezclas no han
5 resultado totalmente satisfactorias para uso con percarbo-
natos o perfosfatos inorgánicos, porque todavía se produ-
ce una significativa descomposición durante el almacena-
miento.

Esta invención proporciona un compuesto peroxige-
10 nado en partículas, normalmente inestable, que ha sido por
lo menos parcialmente estabilizado frente a la descomposi-
ción por envoltura de las partículas en una capa dispersa-
ble en agua, estando constituida la capa por menos del 15 %
en peso de un agente sólido insoluble en agua, calculado
15 sobre el compuesto peroxigenado recubierto.

Por el término "capa dispersable en agua" se en-
tiende una capa que es suficientemente dispersable, en las
condiciones del siguiente ensayo, para permitir que el com-
puesto peroxigenado que ha sido recubierto se disuelva has-
20 ta un grado del 75 % en peso en no más de 30 minutos y pre-
feriblemente en menos de 15 minutos.

El ensayo consiste en introducir 2 g del compues-
to peroxigenado recubierto en 1 litro de agua mantenida a
15°C y agitar continuamente. El tiempo necesario para la di-
25 solución del 75 % en peso se mide por medios conocidos.

Los tiempos de disolución de un compuesto peroxi-
genado recubierto en agua están estrechamente relacionados
con los tiempos de disolución del mismo compuesto peroxige-
nado recubierto en la fase acuosa de muchos medios de lava-
do comúnmente empleados.
30

- 4 -

17 JUN 1974

399 222

1 Ventajosamente, el agente a partir del cual se
forma la capa es compatible con los compuestos peroxigena-
dos en solución, no afecta al comportamiento de otros com-
ponentes presentes en las composiciones detergentes y absor-
5 be poco o nada de agua en atmósferas de gran humedad. Es
conveniente que el agente sea un compuesto que pueda ser
incorporado ventajosamente a las mezclas detergentes.

 Se ha encontrado que los agentes adecuados son
ácidos grasos y ésteres glicerólicos y alcanolamidas de es-
10 tos ácidos. Preferiblemente los ácidos grasos, que pueden
ser naturales o sintéticos, contienen de 8 a 26 átomos de
carbono, particularmente de 10 a 24 y especialmente de 12
a 22. De preferencia, los ácidos grasos son hidrogenados y
especialmente tienen un índice de yodo inferior a 30. Son
15 especialmente adecuadas las mezclas de ácidos grasos hidro-
genados derivados de aceite de coco, aceite de sebo, aceite
de castor o aceite de cacahuet.

 Es adecuado que las alcanolamidas derivadas sean
monoalcanolamidas o las dialcanolamidas con un punto de fu-
20 sión no inferior a 35°C y preferiblemente no inferior a 40°C.

 De preferencia el radical alcanolamida no contie-
ne más de 6 átomos de carbono, por ejemplo etanolamida o
propanolamida.

 Pueden utilizarse como agentes envolventes, de
25 acuerdo con otras realizaciones de la invención, los alcho-
les alifáticos de cadena larga, por ejemplo alcohol cetili-
co, alcohol estearílico, alcohol polivinílico o ceras para-
fínicas.

 Por el término "compuestos peroxigenados normal-
30 mente inestables" se entienden los compuestos peroxigenados



1 orgánicos sólidos, peroximonosulfatos inorgánicos y aduo-
tos de sales inorgánicas con peróxido de hidrógeno, que
tienen poca estabilidad frente a la descomposición a las
temperaturas ambientes cuando están mezclados con una com-
5 posición detergente sólida de base que contiene por lo me-
nos 10 % en peso de agua, sobre la composición, siendo con
frecuencia esta cantidad de agua suficiente para generar en
un envase cerrado una humedad relativa del 40 % como míni-
mo aproximadamente. En un ensayo de estabilidad del com-
10 puesto peroxigenado, puede utilizarse adecuadamente una
composición detergente que contenga, en peso, calculado so-
bre la composición, por lo menos 20 % de un alquilbenzosul-
fonato lineal activo, por lo menos 30 % de tripolifosfato
sódico y por lo menos 10 % de agua. Con frecuencia, de 15
a 20 % como mínimo del compuesto peroxigenado puede descom-
ponerse después de un año de almacenamiento en las condi-
ciones indicadas, en comparación con el tetrahidrato de per-
borato sódico, que, en condiciones similares, presenta una
descomposición del 1 al 3 %.

20 Aquí los porcentajes de descomposición están dados
en peso sobre el peso del compuesto peroxigenado y excluyen-
do el peso del agente.

La invención es especialmente adecuada para el
tratamiento de los compuestos peroxigenados sólidos que ex-
perimentan por lo menos una descomposición del 30 % después
de un año de almacenamiento a la temperatura ambiente, en
mezcla con una proporción importante de un detergente sinté-
25 tico de base que contiene por lo menos 10 % en peso de agua,
20-25 % en peso de un alquilbenzosulfonato lineal activo y
30-35 % de tripolifosfato sódico y cuya mezcla contiene una
30

399 222



1 proporción de oxígeno activo del 1 %.

5 La proporción de oxígeno activo de una mezcla depende de la proporción de oxígeno activo del compuesto peroxigenado que contiene la mezcla. Las mezclas de compuestos peroxigenados con detergentes sintéticos de base tienen con frecuencia unas proporciones de oxígeno activo comprendidas entre 0,5 % y 3 % en peso sobre la mezcla. Se ha encontrado que a medida que aumenta el porcentaje de percarbonato sódico en esta mezcla, la velocidad de descomposición del mismo es menor. Por lo tanto, el porcentaje de pérdida de oxígeno activo, calculado sobre el presente inicialmente, disminuye a medida que aumenta el porcentaje de percarbonato sódico en la mezcla.

15 Los aductos de sales inorgánicas con peróxido de hidrógeno pueden ser adecuadamente aductos de sales de metales alcalinos con peróxido de hidrógeno. Es preferible que estas sales de metales alcalinos sean las sales frecuentemente presentes en muchas composiciones detergentes, como carbonatos o fosfatos de metales alcalinos, en especial sales sódicas. El aducto de una sal es denominado aquí persal. Las persales especialmente preferidas son el percarbonato sódico ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 3/2\text{H}_2\text{O}_2$), el perpirofosfato sódico y el pertripolifosfato sódico.

25 Preferiblemente el peroximonosulfato inorgánico es el de un metal alcalino, especialmente de potasio.

Preferiblemente, el compuesto peroxigenado orgánico puede ser un peroxiácido orgánico, de preferencia con un punto de fusión superior a 50°C; por ejemplo un ácido peroxiftálico o un ácido peroxibenzoico sustituido.

30 Preferiblemente se emplean los compuestos peroxi-

399 222



1 genados inorgánicos con una gran proporción de oxígeno ac-
tivo, por ejemplo percarbonato sódico conteniendo aproxima-
damente 13,5 % en peso y los que tienen una buena solubili-
dad en las soluciones detergentes.

5 Es un inconveniente que la duración en el paquete
de un compuesto peroxigenado en un ambiente detergente
sea pequeña. Envolviendo los compuestos peroxigenados nor-
malmente inestables en una capa de un agente insoluble en
10 agua se reduce su inestabilidad, según se cree por creación
de una barrera física a la transferencia de agua. Se ha en-
contrado que para capas aplicadas utilizando el mismo méto-
do, existe una relación entre el porcentaje en peso de agen-
te envolvente aplicado, denominado en adelante "nivel de
envoltura" y la estabilidad del compuesto peroxigenado en
15 el ambiente detergente.

Aunque la velocidad de disolución de un compuesto
peroxigenado recubierto con una capa de agente insoluble en
agua de acuerdo con la invención es menor que la velocidad
del compuesto peroxigenado no recubierto de una forma de
20 partícula, gama de tamaños y constitución química correspon-
dientes, se ha encontrado sorprendentemente que puede obte-
nerse una velocidad adecuada de disolución a las temperatur-
as ambientes siempre que el porcentaje en peso de agente
insoluble en agua aplicado esté de acuerdo con la invención.
25 Se ha encontrado sorprendentemente que una capa de este ti-
po es rápidamente dispersada en los medios acuosos de lava-
do a temperaturas inferiores a su punto de fusión. La envol-
tura de los compuestos peroxigenados en una capa de este ti-
po puede proteger contra la descomposición inducida por el
30 aire húmedo y también liberar el compuesto peroxigenado en



1974

399222

1 Los medios acuosos de lavado a las temperaturas ambientes.
Existe una relación inversa entre la velocidad de disolu-
ción a una temperatura de, por ejemplo, 150°C de un compues-
to peroxigenado recubierto y el nivel de envoltura, cuando
5 la envoltura es aplicada utilizando el mismo método. A ni-
veles de envolturas superiores a los de la invención, las
velocidades de disolución del compuesto peroxigenado recu-
bierto a temperaturas ambientes pueden no ser suficientemen-
te elevadas para ser utilizados con ventaja en el lavado o
10 remojado en frío y en los casos extremos puede aproximarse
a cero. Por lo tanto, para cada compuesto peroxigenado en
partículas existe un intervalo o intervalos óptimos de ni-
veles de envoltura, dentro de los cuales se cumplen las con-
diciones aparentemente contradictorias de una estabilidad
15 mucho mayor y, por lo tanto, de mayor duración en el paque-
te y también de una velocidad adecuada de disolución a tem-
peraturas ambientes, según el método de aplicación de la en-
voltura empleado.

Pueden ser recubiertas adecuadamente partículas
20 de cualquier forma o tamaño, pero las partículas con una
relación más alta de superficie específica a volumen requie-
ren un mayor nivel de envoltura para producir una capa que
permita velocidades de disolución y estabilidad en el paque-
te similares en el compuesto peroxigenado recubierto. A medi-
25 da que las partículas se vuelven menos regulares o se hacen
más pequeñas, aumenta su relación de superficie específica
a volumen. Así, es preferible que las partículas que han de
ser envueltas tengan un intervalo bastante estrecho de tama-
ños de partícula o presenten una irregularidad similar de
30 formas.

399 222



1 Es especialmente adecuado un intervalo de tamaños de partícula de 120 micras a 1000 micras aproximadamente; siendo especialmente adecuadas las partículas que son aproximadamente esféricas.

5 De preferencia, la capa contiene de 1 a 10 % en peso de un agente insoluble en agua, calculado sobre el compuesto peroxigenado recubierto. Un intervalo especialmente preferido de niveles de envoltura depende de la uniformidad de aplicación de la envoltura, siendo tanto menor el
10 intervalo preferido cuanto más uniforme sea la envoltura.

Si el método de aplicación consiste en depositar el agente desde una solución sobre el compuesto peroxigenado en partículas, el nivel preferido de envoltura es de 1 a 5 % en peso, calculado sobre el compuesto peroxigenado recubierto. Si la capa se aplica poniendo en contacto el agente fundido con el compuesto peroxigenado en partículas, el nivel preferido de envoltura es de 4 a 10 % en peso, calculado sobre el compuesto peroxigenado recubierto. El uso de una técnica mejorada de aplicación del agente fundido puede
15 reducir el intervalo preferido.

Pueden aplicarse adecuadamente una o más capas de agente envolvente o una mezcla de agentes, siempre que el nivel total de envoltura no pase del 15 % en peso. Pueden aplicarse capas sucesivas empleando métodos semejantes o
20 diferentes.

Las partículas que han de ser recubiertas pueden ser producidas, por ejemplo, por un proceso en solución o un método en lecho fluidificado y pueden haber sido clasificadas o no.

30 Como resultado de envolver las partículas al mis-

399 222



1

no nivel de envoltura por métodos diferentes, por ejemplo por los métodos 1 a 5 descritos a continuación, pueden variar las propiedades de fluidez, la estabilidad en el paquete y la velocidad de disolución de las partículas recubiertas de forma y tamaño similares.

5

Método 1. Las partículas son sumergidas en una solución de un agente envolvente en un disolvente orgánico, por ejemplo una cera parafínica en tetracloruro de carbono, seguido de filtración y evaporación del disolvente. En una variación, puede omitirse la etapa de filtración.

10

Método 2. Una solución de agente envolvente en un disolvente, por ejemplo monoalcanolamida de ácido del sebo en metanol, se pulveriza sobre las partículas agitadas en un lecho fluidificado, siendo introducida continuamente en el lecho una cantidad de aire caliente suficiente para evaporar el disolvente.

15

Método 3. El agente envolvente fundido caliente, por ejemplo monoalcanolamida de ácido láurico fundida, se pulveriza sobre las partículas agitadas en un lecho fluidificado no calentado y se dejan enfriar.

20

Método 4. El agente envolvente fundido caliente se pulveriza sobre las partículas agitadas en un lecho fluidificado, calentado a una temperatura por lo menos igual al punto de fusión del agente envolvente. Después de agitar, el lecho es enfriado utilizando un gas fluidificante frío.

25

Método 5. El agente envolvente fundido caliente se agrega de una vez al lecho caliente de partículas y se agita mecánicamente, por ejemplo en una mezcladora Lodige-Morton y después se deja enfriar.

30

La invención será ilustrada ahora mediante los si-

399 222



1 siguientes ejemplos, que de ninguna forma definen el alcance de la invención.

 Los Ejemplos 1, 13, 15 y 17 se incluyen con fines comparativos solamente.

5 Los Ejemplos 2 a 12, 14, 16 y 18 corresponden a la invención.

EJEMPLOS 1 a 12

 El compuesto peroxigenado utilizado en los Ejemplos 1 a 12 es percarbonato sódico en partículas, sin envoltura y con un intervalo de tamaños de partícula de 120 micras a 1000 micras, preparado por un proceso en lecho fluidificado como el descrito en la solicitud de patente copendiente inglesa 32.640/70, seguido de granulación.

10 El compuesto peroxigenado recubierto utilizado en los Ejemplos 2 a 12 es preparado envolviendo el percarbonato sódico en partículas en una alcanolamida de ácido graso insoluble en agua, al nivel de envoltura indicado en la siguiente tabla. En los Ejemplos 2, 3, 4 y 8, las partículas de percarbonato sódico son envueltas en Empilan CME; en los Ejemplos 5, 6, 7 y 9 en Ethylan LM; en el Ejemplo 10, en Empilan TME y en los Ejemplos 11 y 12, en Ethylan IMP.

15 En los Ejemplos 2 a 7, se pulveriza una solución al 20 % en peso, referida a la solución de alcanolamida de ácido graso en metanol, sobre un lecho de partículas de percarbonato sódico, fluidificado mediante el paso de aire caliente, manteniéndose la temperatura de dicho lecho entre 27° y 35°C. El aire caliente evapora el metanol, dejando las partículas de persal envueltas en alcanolamida de ácido graso.

20 En los Ejemplos 8, 9 y 11, se funde el agente envolvente y después se pulveriza sobre partículas de percarbo

30

399 222



1 nato sódico agitadas en un lecho fluidificado a través del cual se fuerza el paso de aire a la temperatura ambiente.

5 En el Ejemplo 10, se funde el agente envolvente y después se pulveriza sobre partículas de percarbonato sódico agitadas en un lecho fluidificado, a través del cual se fuerza el paso de aire mantenido a una temperatura de algunos grados por encima del punto de fusión del agente envolvente.

10 En el Ejemplo 12, el agente envolvente se aplica en dos capas. La primera capa se aplica utilizando el método del Ejemplo 11, siendo el nivel de envoltura del 9 % en peso. La segunda capa, 5 % en peso, se aplica empleando el método del Ejemplo 10.

15 En los Ejemplos 13 y 14, el compuesto peroxigenado es una muestra diferente de percarbonato sódico en partículas, preparado por un proceso en lecho fluidificado como el descrito en la solicitud de patente alemana nº 2.060.971, seguido de granulación.

20 En los Ejemplos 15/16 y 17/18, los compuestos peroxigenados son dos muestras de percarbonato sódico en partículas, preparado por un proceso en lecho fijo, en el que se mezclan el carbonato sódico, peróxido de hidrógeno acuoso y estabilizantes adecuados y se agrega cloruro sódico a la solución resultante, enfriando para precipitar los gránulos de percarbonato sódico que son centrifugados y después secados en un secador rotatorio.

25 En los Ejemplos 14 y 16, las partículas de persal son recubiertas con Empilan CME, agregando Empilan CME fundido, de una sola vez, a un lecho de partículas de persal con una temperatura de 65°C aproximadamente y agitando mecá-

30

399 222

17 JUN 1974



1 nicamente en una mezcladora Lodige-Morton durante unos 8 minutos y después dejando enfriar.

5 En el Ejemplo 18, el compuesto peroxigenado es recubierto con cera parafina por inmersión del mismo en una solución de cera parafina en tetracloruro de carbono, seguido de evaporación de este último.

Empilan TME es la marca de una preparación comercial de monoetanolamida de ácido del sebo (p.f. 72,8°C), fabricada por Marchon Division of Albright & Wilson Limited.

10 Empilan CME es la marca de una preparación comercial de monoetanolamida de ácido del aceite de coco (p.f. 67,5°C) fabricada por Marchon.

15 Ethylan LM es la marca de una preparación comercial de monoetanolamida de ácido láurico (p.f. 55,5°C), fabricada por Iankro Chemicals Limited.

Ethylan LMP es la marca de una preparación comercial de monopropanolamida de ácido láurico, (p.f. 50,6°C), fabricada por Iankro.

Ensayo de la velocidad de disolución en agua

20 En cada uno de los Ejemplos 13, 15 y 17, se introducen 2 g de percarbonato sódico en partículas, sin envoltura, en 1 litro de agua mantenida a una temperatura de 15°C y se agita constantemente para asegurar una buena mezcla. Se mide la conductividad eléctrica de la solución resultante empleando una célula de conductividad y un puente de Wheatstone y el tiempo requerido por la solución para alcanzar la misma conductividad que la presentada por una solución al 100 % de 1,5 g/litro de carbonato sódico en partículas es el tiempo mostrado en la tabla como 75 % de disolución.

30 En cada uno de los Ejemplos 2 a 12, 14, 16 y 18, se ensaya



399 222

1 de forma similar una solución de 2 g/litro de partículas
de percarbonato sódico recubiertas, preparadas por los mé-
todos antes descritos, midiendo el tiempo requerido por la
5 solución para alcanzar la misma conductividad que una solu-
ción al 100 % de 1,5 g/litro de ese mismo percarbonato só-
dico recubierto.

Ensayo de estabilidad en el paquete

10 Para determinar la estabilidad en el paquete en
un ambiente detergente de los compuestos peroxigenados re-
cubiertos antes preparados, una parte de cada compuesto
peroxigenado se mezcla con un detergente sintético de base,
que ha sido previamente equilibrado a una humedad relativa
del 44 % a 30°C, durante 3 días como mínimo y llevándolo
15 después al 10 % en peso de agua haciendo pasar la mezcla a
través de un divisor rotatorio de muestras Pascal. Las par-
tículas de percarbonato recubiertas contenían inicialmente
alrededor del 12 % en peso de oxígeno disponible y la mez-
cla de detergente de base y percarbonato recubierto conte-
nía 8 % en peso de percarbonato recubierto.

20 Cada una de las mezclas contenía aproximadamente
1 % en peso de oxígeno disponible inicial, cuyo porcentaje
fué determinado con precisión disolviendo completamente un
peso conocido de detergente en una solución acuosa diluída
de ácido sulfúrico y valorando la solución resultante fren-
25 te a una solución de permanganato potásico de normalidad
conocida. La mezcla empleada en el Ejemplo 1 contenía par-
tículas de percarbonato sódico sin recubrir y detergente de
base previamente equilibrado y la mezcla empleada en los
Ejemplos 2 a 7 contenía detergente de base y partículas de
30 percarbonato sódico recubiertas al nivel mostrado en la



399222

1 tabla.

Las mezclas se introdujeron en vasos de vidrio cerrados herméticamente y se mantuvieron a la temperatura ambiente, que variaba entre 19° y 28°C pero habitualmente estaba comprendida entre 19° y 24°C.

5

Mensualmente se extrajeron 10 g de cada muestra, subdividiendo la muestra total en el divisor de muestras y devolviendo el resto no utilizado al envase herméticamente cerrado. Se determinó el porcentaje de oxígeno activo de cada mezcla empleando un método similar al utilizado antes y a partir de las proporciones de oxígeno activo inicial y final de cada mezcla se determinó el porcentaje de descomposición del percarbonato.

10

Los detalles de los Ejemplos 1 a 12 se encuentran en la tabla.

15

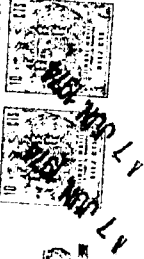
20

25

30

399222

399222



1

TABLA

17 OCT 1971

17 OCT 1971

Tiempo para disolución del 75 % en minutos a 150C

Agente envolvente sustancia % en peso

Ejemplo nº

Ejemplo nº	Agente envolvente sustancia % en peso	Tiempo para disolución del 75 % en minutos a 150C	% de descomposición					
			después de 3 meses	después de 5 meses	después de 9 meses	después de 3 meses	después de 5 meses	después de 9 meses
1	-	0,9	20	32	48			
2	Empilan CME 1,7	3,6	6,1	15	25			
3	" 2,8	7,8	0	2,0	8			
4	" 4,3	12,4	0	0	6			
5	Ethylan LM 1,7	2,3	3,6	5,2	17			
6	" 4,0	4,7	0	0	3			
7	" 4,4	10,0	0	0	5			
8	Empilan CME 10	2,2	10,2	18	30			
9	Ethylan LM 10	1,25	15,6	23	35			
10	Empilan CME 15	10,0	3,8	7	13			
11	Ethylan LMP 9,0	8,05	9,6	16	24			
12	Ethylan LMP 14,0	5,85	2,0	5	10			
13	-	0,9	-	30,8	-			
14	Empilan CME 6,8	12,0	-	2,2	-			
15	-	0,7	-	31,	-			
16	Empilan CME 7,8	9,8	-	4	-			
17	-	0,7	-	-	-			38,5
18	Cera parafina 2,7	2,2	-	-	-			20

5

10

15

20

25

30

399222

- 16 -

TABLA

	<u>Ejemplo nº</u>	<u>Agente envolvente</u> <u>sustancia</u>	<u>% en peso</u>	<u>Tiempo para disolución</u> <u>del 75 %, en minutos a</u> <u>15°C</u>
1				
5	1	-	-	0,9
	2	Empilan CME	1,7	3,6
	3	"	2,8	7,8
	4	"	4,3	12,4
	5	Ethylan LM	1,7	2,3
10	6	"	4,0	4,7
	7	"	4,4	10,0
	8	Empilan CME	10	2,2
	9	Ethylan LM	10	1,25
	10	Empilan TME	15	10,0
15	11	Ethylan LMP	9,0	8,05
	12	Ethylan LMP	14,0	5,85
	13	-	-	0,9
	14	Empilan CME	6,8	12,0
20	15	-	-	0,7
	16	Empilan CME	7,8	9,8
	17	-	-	0,7
	18	Cera parafina	2,7	2,2

25

30

19222

- 16 -

399222



TABLA

Disolvente a % en peso	Tiempo para disolución del 75 %, en minutos a 15°C	% de descomposición		
		después de 3 meses	después de 5 meses	después de 9 meses
-	0,9	20	32	48
ME 1,7	3,6	6,1	15	25
2,8	7,8	0	2,0	8
4,3	12,4	0	0	6
M 1,7	2,3	3,6	5,2	17
4,0	4,7	0	0	3
4,4	10,0	0	0	5
ME 10	2,2	10,2	18	30
M 10	1,25	15,6	23	35
ME 15	10,0	3,8	7	13
MP 9,0	8,05	9,6	16	24
MP 14,0	5,85	2,0	5	10
			después de 6 meses	
-	0,9	-	30,8	-
ME 6,8	12,0	-	2,2	-
-	0,7	-	31,	-
ME 7,8	9,8	-	4	-
-	0,7	-	-	38,5
afina 2,7	2,2	-	-	20

399 222



1
5
10
15
20
25
30

Por otra parte, cabría esperar que para que los compuestos peroxigenados en partículas normalmente inestables consiguieran una estabilidad mucho mayor, sería necesario que estas partículas estuvieran cubiertas prácticamente por completo por una capa de agente insoluble en agua. Sería de esperar que esta capa fuera igualmente eficiente en medios acuosos y evitara así que el compuesto peroxigenado se disolviera a una velocidad razonablemente alta a temperaturas inferiores al punto de fusión del agente insoluble en agua.

Por otra parte cabría esperar que las partículas cubiertas solo parcialmente presentaran una velocidad de disolución razonablemente alta y también poco aumento de la estabilidad.

En la tabla puede observarse que, sorprendentemente, puede conseguirse una combinación de estabilidad mucho mayor a la descomposición y una velocidad razonable de disolución a las temperaturas ambientes siempre que la capa sea de acuerdo con esta invención.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para la producción de un compuesto peroxigenado en partículas, normalmente inestable, estabilizado a la descomposición por lo menos parcialmente, caracterizado porque comprende la etapa de envolver por lo menos parcialmente las partículas preformadas en una capa dispersable en agua, que consiste en un agente orgánico insoluble en agua y que incluye menos del 15% en peso del compuesto peroxigenado.

2. Un procedimiento según la reivindicación 1, en

399 222



1 el cual el compuesto experimenta por lo menos una descomposi-
ción del 30% después de un año de almacenamiento a tempera-
turas ambientes en mezcla con una importante proporción de
5 un detergente sintético de base que contiene como mínimo
10% de agua, como mínimo 20% de alquilbenzosulfonato lineal
activo y como mínimo 30% de tripolifosfato sódico, cuyos
porcentajes están basados en el peso del detergente, cuya
mezcla tiene una proporción de oxígeno activo de 1% del pe-
so de la mezcla.

10 3. Un procedimiento peroxigenado según las reivindi-
caciones 1 ó 2, en el que el compuesto es una persal de me-
tal alcalino o un peroxiácido orgánico.

15 4. Un procedimiento peroxigenado según la reivindi-
cación 3, en el que el compuesto es un percarbonato, perpi-
rofosfato, pertripolifosfato o peroximonosulfato de metal
alcalino.

5. Un procedimiento peroxigenado según la reivindi-
cación 4, en el que el compuesto es percarbonato sódico.

20 6. Un procedimiento según cualquiera de las preceden-
tes reivindicaciones, en el que el agente es un ácido gra-
so de cadena larga, una alcanolamida o éster glicerólico
de dicho ácido o una cera parafínica.

7. Un procedimiento según la reivindicación 6, en el
que el ácido graso contiene de 8 a 26 átomos de carbono.

25 8. Un procedimiento según las reivindicaciones 6 ó 7
en el que el ácido graso es hidrogenado.

9. Un procedimiento según la reivindicación 6, en el
que el derivado de alcanolamida es una monoalcanolamida o
una dialcanolamida con un punto de fusión no inferior a
30 35°C.

MM

399 2227



1

10. Un procedimiento según la reivindicación 9, en el que el radical alcanolamida contiene no más de 6 átomos de carbono.

5

11. Un procedimiento según la reivindicación 10, en el que el radical alcanolamida es un radical de etanolamida o de propanolamida.

10

12. Un procedimiento según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en el que la capa contiene de 1 a 10% en peso de agente insoluble en agua, calculado sobre el compuesto peroxigenado recubierto.

15

13. Un procedimiento según la reivindicación 12, en el que la capa es depositada de una solución y contiene de 1 a 5% en peso de agente insoluble en agua, calculado sobre el compuesto peroxigenado recubierto.

20

14. Un procedimiento según la reivindicación 12, en el que la capa se prepara poniendo en contacto el agente fundido con el compuesto peroxigenado en partículas y contiene de 4 a 10% en peso de agente, calculado sobre el compuesto peroxigenado recubierto.

25

15. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita:
UN PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION DE UN COMPUESTO PEROXIGENADO EN PARTICULAS.

30

399 222



1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veinte páginas mecanografiadas.

5

Madrid, 26 enero 1.972

BERNARDO UNGRIA
P.P.

10

15

20

25

30