

265922



P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I Ó N

por «PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACIÓN DE COMPUESTOS DE IN-  
CLUSIÓN DE UREA A BASE DE ÁCIDOS PERDICARBOXÍLICOS», a fa-  
vor de la firma holandesa UNILEVER, N.V., domiciliada en  
ROTTERDAM (Holanda), Museumpark 1.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se conocen ya muchos compuestos de inclusión de urea,  
entre otros los compuestos de inclusión de urea de ácidos per-  
dicarboxílicos, en particular los que tienen de 10 a 20 átomos  
de C. Hasta ahora, los compuestos de inclusión de urea de los  
5. ácidos perdicarboxílicos con menos de 10 átomos de C no se han  
descrito. No se les puede obtener por los métodos usuales, por  
ejemplo por concentración y/o refrigeración de soluciones satu-  
radas que contienen estos ácidos perdicarboxílicos y urea, o  
por mezcla en seco de los componentes del compuesto de inclusión.

10.

Se ha descubierto ahora que estos compuestos de in-



205322

clusión de urea pueden obtenerse recogiendo, en una mezcla a base de ácidos mono- o diperdicarboxílicos alifáticos con una cadena recta de 4 a 9 átomos de carbono, otra substancia que pueda formar con la urea compuestos de inclusión.

5. Los compuestos de inclusión de urea pueden prepararse por métodos conocidos, por ejemplo mediante mezcla en seco o con cooperación de un disolvente apropiado, como por ejemplo la acetona o el metanol.

10. Ejemplos de materias adicionales apropiadas que pueden emplearse conforme a este invento son los hidrocarburos alifáticos, los alcoholes grasos, las cetonas y los ácidos alifáticos superiores, de preferencia ácidos monocarboxílicos con 4 a 24 átomos de carbono, sus anhídridos, ácidos permonocarboxílicos con 4 a 24 átomos de carbono y sus peróxidos de acilo. La relación molecular del ácido perdicarboxílico

15. con 4 a 9 átomos de carbono y del compuesto añadido puede variar dentro de amplios límites según la índole de ambos componentes. De ordinario esta relación se halla entre 1:1 y 1:3, y en particular entre 1:1,5 y 1:2,5. Una relación conveniente es, por ejemplo, 1:2.

20. El invento se refiere también a los propios compuestos de inclusión de urea que contienen ácidos mono- y diperdicarboxílicos alifáticos con cadena recta de 4 a 9 átomos de carbono junto con un aditivo apropiado. Estos productos pueden

25. contener también una pequeña cantidad de los peróxidos de acilo correspondientes formados en la preparación de los ácidos perdicarboxílicos.

30. Los ácidos diperdicarboxílicos con menos de 6 átomos de carbono deben tratarse con gran precaución, porque en estado libre pueden explotar con facilidad. De preferencia se



utilizan los ácidos paracelaicos. 25522

5. Los productos preparados conforme a este invento son extraordinariamente estables. No explotan ni se inflaman con el calentamiento o por choque mecánico y al guardarlos a temperatura ambiente no presentan pérdidas notables de oxígeno. Pueden mezclarse con otras materias, por ejemplo con los componentes usuales de los detergentes, sin perder su estabilidad. En contacto con el agua se disuelven con facilidad y las soluciones así obtenidas tienen muy buena acción blanqueadora tanto a temperatura alta como baja, acción que es mejor que la de las soluciones de perborato con la misma cantidad de oxígeno activo. Además, estas soluciones son fuertemente bactericidas, por ejemplo contra el Escherichia coli o el Staphylococcus aureus.
- 10.
15. Si los productos a que se refiere este invento se emplean en detergentes, éstos pueden contener lo mismo jabón que materias detergentes orgánicas exentas de jabón, como por ejemplo sulfonatos de alquilarilo, sulfatos de alquilo y sales de ésteres isetiónicos o éteres isetiónicos. Los detergentes pueden contener también carbonatos alcalinos, silicatos alcalinos, sulfatos alcalinos y fosfatos alcalinos, como por ejemplo ortofosfatos, pirofosfatos, polifosfatos y metafosfatos, y otros componentes, por ejemplo carboximetilcelulosa sódica.
- 20.
25. Asimismo pueden estar presentes otros percompuestos inorgánicos, como perboratos y percarbonatos. Los detergentes pueden utilizarse en cualquier forma sólida, por ejemplo en forma de polvos, escamas, barras o pastillas.

El invento se expone a continuación a base de algunos ejemplos:



265-22

E J E M P L O 1.

5. Se mezclaron 19,5 g de ácido diperacelaico con 30,5 g de ácido cáprico. Esta mezcla se disolvió en 1200 cc de metanol absoluto junto con 140 g de urea. A continuación se evaporó el disolvente a 25°C bajo presión reducida, se secó el residuo bajo presión reducida y luego se pulverizó éste. Rendimiento, 190 g. El 70% aproximadamente del producto se componía del compuesto de inclusión de urea de una mezcla a base de ácido diperacelaico y ácido cáprico en una proporción molar 1:2.

E J E M P L O 2.

15. 22,9 g de ácido diperacelaico y 27,1 g de ácido heptánico se disolvieron en 1200 cc de metanol absoluto junto con 140 g de urea. Se evaporó el disolvente a 25°C bajo presión reducida, se secó el residuo bajo presión reducida y luego se le molió para formar un polvo. Rendimiento, 190 g.

20. El producto contenía alrededor del 50% del compuesto de inclusión de urea de una mezcla a base de ácido diperacelaico y ácido heptánico en una proporción molecular de 1:2, mientras el resto se componía en esencia de urea.

E J E M P L O 3.

25. Se mezclaron a temperatura ambiente durante 30 minutos 33,3 g de ácido diperadipínico, 66,6 g de ácido pelargónico y 280 g de urea. Al efectuar la mezcla, la temperatura se remontó paulatinamente hasta 32°C. De ese modo se obtuvieron 380 g de un producto que contenía alrededor del 75% del compuesto de inclusión de urea de una mezcla a base de ácido diperadipínico y ácido pelargónico en una proporción molecular de 1:2. El resto se componía en esencia de urea y de una pequeña cantidad de ácido diperadipínico y ácido

30.



205322

pelargónico libres. Después de 30 días de reposo, la cantidad de compuesto de inclusión de urea subió hasta el 90%.

EJEMPLO 4.

5. a) Se disolvieron 27,9 g de ácido diperacelaico y 22,1 g de ácido perpelargónico en 1200 cc de metanol absoluto, junto con 140 g de urea. Se evaporó el disolvente a 25° bajo presión reducida, se secó el residuo bajo presión reducida y se le molió para formar un polvo. Rendimiento, 190 g. El producto contenía alrededor del 60% del compuesto de inclusión de urea del ácido diperacelaico y del ácido pelargónico, en una proporción molecular de 1:1, mientras el resto se componía en esencia de urea.

10. b) Cuando se empleó una relación molecular de 1:2 (19,4 g de ácido diperacelaico y 30,6 g de ácido perpelargónico) se obtuvieron en las mismas condiciones 190 g del producto, que contenía alrededor del 70% del compuesto de inclusión de urea.

EJEMPLO 5.

15. Se disolvieron en 3500 cc de metanol absoluto 45,6 g de ácido diperacelaico y 54,4 g de peróxido de diheptanoilo. Luego se añadieron 280 g de urea. Se evaporó el disolvente a 25°C bajo presión reducida, se secó el residuo y se le pulverizó. Rendimiento, 300 g. El producto contenía alrededor del 80% del compuesto de inclusión de urea del ácido diperacelaico y del peróxido de diheptanoilo, en una proporción molecular de 1:2.

EJEMPLO 6.

20. Se disolvieron en 3500 cc de metanol absoluto 42,4 g de ácido diperacelaico y 56,4 g de metilheptilcetona. Luego se añadieron 280 g de urea. A continuación se evaporó el disol-

30.

265322



vente a 25°C bajo presión reducida, se secó el residuo y se le pulverizó. Rendimiento, 290 g. El producto contenía 72,5% del compuesto de inclusión de urea del ácido diperacelaico y de la metilheptilcetona, en una proporción molecular de 1:2.

5.

EJEMPLO 7.

Se disolvieron en 3000 cc de metanol absoluto 43,8 g de ácido diperacelaico y 62,8 g de alcohol láurico y después se agregaron 280 g de urea. Se evaporó el disolvente bajo presión reducida, a 25°C, se secó el residuo bajo presión reducida y se le pulverizó. Rendimiento, 330 g. El producto contenía alrededor del 90% del compuesto de inclusión de urea del ácido diperacelaico y del alcohol láurico, en una proporción molecular de 1:2.

10.

EJEMPLO 8.

15.

Se compuso un preparado detergente a base de los componentes siguientes:

Bencensulfonato de alquil-(tetrapropileno)	12 partes en peso
Sulfato de laurilo	6 " " "
Monoetanolamida del ácido láurico	3 " " "
Vidrio soluble	5 " " "
Metasilicato de magnesio	2 " " "
Carboximetilcelulosa sódica	2 " " "
Pirofosfato sódico	35 " " "
Sulfato sódico	15 " " "

Al polvo así obtenido se añadieron 40 partes en peso del compuesto de inclusión de urea preparado según el ejemplo 4b. Una solución de 9 g del preparado así obtenido en 1 litro de agua mostró buena acción blanqueadora, tanto a temperatura ambiente como a temperatura elevada.

20.



265922

N O T A

Descrito el objeto de la invención se declara nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad británica núm 8060/60 del 7 de Marzo de 1960:

5. 1. Procedimiento para la preparación de compuestos de inclusión de urea a base de ácidos perdicarboxílicos, caracterizado por recogerse, en una mezcla a base de ácidos perdicarboxílicos alifáticos con cadena recta de 4 a 9 átomos de carbono y urea, otro compuesto que puede formar con la urea compuestos de inclusión.
10. 2. Procedimiento en conformidad con lo definido en la reivindicación 2, caracterizado por ser el compuesto que puede formar con la urea un compuesto de inclusión, un ácido monocarboxílico con 4 a 24 átomos de carbono o su anhídrido.
15. 3. Procedimiento en conformidad con lo definido en la reivindicación 2, caracterizado por ser el compuesto que puede formar con la urea un compuesto de inclusión, un ácido permonocarboxílico con 4 a 24 átomos de carbono o su peróxido de acilo.
20. 4. Procedimiento en conformidad con lo definido en la reivindicación 2, caracterizado por ser el compuesto que puede formar con la urea un compuesto de inclusión, un alcohol graso.
25. 5. Procedimiento en conformidad con lo definido en la reivindicación 2, caracterizado por ser una cetona alifática superior el compuesto que puede formar con la urea un compuesto de inclusión.



265822

6. Procedimiento en conformidad con lo definido en las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado por ser ácido mono- o diperacelaico el ácido perdicarboxílico alifático.
5. 7. Procedimiento para la preparación de blanqueadores, caracterizado por añadirse un compuesto de inclusión, preparado en conformidad con lo definido en las reivindicaciones 2 a 7, a una mezcla seca de los otros componentes.
10. 8. Procedimiento para la preparación de detergentes con acción blanqueadora, caracterizado por agregarse un compuesto de inclusión, preparado en conformidad con lo definido en las reivindicaciones 2 a 7, a una mezcla seca de los otros componentes.
15. 9. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 8 en el que resulta un compuesto de inclusión a base de urea, ácidos perdicarboxílicos alifáticos con una cadena recta de 4 a 9 átomos de carbono, y otra substancia que puede formar con la urea compuestos de inclusión.
20. 10. Procedimiento para la preparación de compuestos de inclusión de urea a base de ácidos perdicarboxílicos.
- Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ocho Hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona para Madrid, a 6 de Marzo de 1961

UNILEVER, N.V.

P. a.

JUAN DE ISERIN MARTALLES  
P.P.

Tr/sb  
R/rm.