



No. 09-063237- -00009-0000

Fecha: 2013-03-07 16:23:17 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 12

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Agudelo
A. Parra
de Acosta
Rincón
Guevara
Alvarado
Illa Ponce
a Galindo
María Clara Calderón
Mauricio Ávila
Laura Escobar
José Jairo Dangond
Gina Cáceres
Isabella Herrera
Zaava Ravid

Medellín
María Clara Múnera

Re: Expediente No. 09-063.237

Solicitud de Patente de Invención titulada: "COMPUESTO ABSORBEDOR DE
OXÍGENO Y MÉTODO PARA PRODUCIRLO"

Solicitante: INSTITUTO DE CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN DEL
PLÁSTICO Y DEL CAUCHO

Nuestra Ref.: P2009/000230

RESPUESTA AL OFICIO No. 18527 NOTIFICADO POR FIJACIÓN EN LISTA No. 442,
DE FECHA 23 DE OCTUBRE DE 2012
(PRIMER EXAMEN DE FONDO)

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, D.C., identificado tal como aparece al pie de mi firma, reasumiendo el poder a mi conferido por la sociedad **INSTITUTO DE CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN DEL PLÁSTICO Y DEL CAUCHO**, me permito manifestar lo siguiente, dentro del plazo legal de prórroga previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, y haciendo uso de la suspensión de términos provista en la Resolución 79218 del 20 de diciembre de 2012, mediante la cual se suspendieron los términos en 2 días, el 24 y 31 de diciembre de 2012, en los siguientes términos:

1. En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza en su totalidad al Capítulo Reivindicatorio presentado al momento de radicar la presente solicitud.

En particular, el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, contiene los siguientes cambios:

- se elimina la Reivindicación 8;

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

- en la Reivindicación 1 se eliminaron las expresiones “que funciona como activador del compuesto absorbedor” y “que contiene la sustancia absorbedora y el catalizador”;
- en la Reivindicación 1 se reemplaza la expresión “una sustancia absorbedora orgánica solubilizada de naturaleza fosfolipídica” por “una sustancia absorbedora de naturaleza fosfolipídica”
- se introduce la nueva Reivindicación 6 que especifica la proporción en la que está presente la matriz porosa en el compuesto absorbedor, la cual encuentra soporte en la Reivindicación 5;
- se reenumeran las antiguas Reivindicaciones 6 y 7 en las nuevas Reivindicaciones 7 y 8;
- en la nueva Reivindicación 7 se especifica que el co-solvente es un alcohol, lo cual encuentra soporte en la antigua Reivindicación 8;
- en la nueva Reivindicación 8 se reemplaza y corrige el término bióxido de carbono por dióxido de carbono;
- en la Reivindicación 10 se elimina la expresión “que comprenden la sustancia absorbedora orgánica solubilizada, el catalizador, la matriz porosa y el co-solvente”;
- en la Reivindicación 12 se corrige el rango de temperatura en el que se realiza la etapa (b) del método de la nueva Reivindicación 7, que es entre 70°C y 80°C y no “entre 70°C y 8 °C”, lo cual encuentra soporte en la página 5 del Capítulo Descriptivo;
- se introduce la nueva Reivindicación 14, que especifica que el recipiente cerrado es un autoclave, de acuerdo con la Reivindicación 13.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas al Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

2. a- La Examinadora señala que las expresiones “sustancia absorbedora”, “matriz porosa”, “solvente”, “co-solvente” de las Reivindicaciones 1 y 5 son muy generales y no permiten determinar el alcance de la invención.

Adicionalmente, la Examinadora anota que las expresiones “catalizador que... funciona como activador del compuesto absorbedor” y “matriz porosa que contiene la sustancia absorbedora y el catalizador”, corresponden a una caracterización funcional de los componentes que contiene el compuesto de la presente invención.

La Examinadora también señala que en la Reivindicación 12 se reclama una temperatura “entre 70°C y 8°C”, lo cual debería corregirse por “entre 70°C y 80°C”.

Finalmente, la Examinadora anota que la Reivindicación 6 presenta una falsa dependencia, pues reclama un método para preparar el compuesto de la Reivindicación 1, y como es sabido, las reivindicaciones de producto y proceso al ser materia diferente, deben reclamarse en reivindicaciones independientes.

b- i) En primer lugar, llamo respetuosamente la atención de la Examinadora sobre el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto al presente memorial, en el que se realizaron los cambios explicados en el punto 1 del presente memorial. Particularmente, se eliminaron las expresiones “que funciona como activador del compuesto absorbedor” y “que contiene la sustancia absorbedora y el catalizador” y se corrigió el rango de temperatura de la Reivindicación 12.

ii) Ahora bien, en cuanto a las expresiones “sustancia absorbedora”, “matriz porosa”, “solvente” y “co-solvente” de las Reivindicaciones 1 y 7, me permito llamar la atención de la Examinadora sobre los siguientes elementos técnicos:

La naturaleza y estructura química de la sustancia absorbedora de la Reivindicación 1 se encuentra plenamente definida en la Reivindicación 1. Si bien la expresión “sustancia absorbedora” se refiere a la función que cumple dicha sustancia en el compuesto activo absorbedor de oxígeno de la presente invención, más adelante en la Reivindicación 1 se lee que la sustancia absorbedora es “de naturaleza fosfolípida”. Como bien lo sabe la Examinadora, los fosfolípidos son una clase de lípidos que se construyen a partir de cuatro componentes: ácidos grasos, una plataforma a la cual se unen los ácidos grasos, un grupo fosfato y un alcohol unido al fosfato¹. Particularmente están constituidos por un glicerol, unido a dos ácidos grasos y a un grupo fosfato.

¹ BERG; TYMOCZKO; STRYER. “Biochemistry” 5th edition, W.H. Freeman and company New York, 2002. Página 322.

Así, uno de los componentes del compuesto activo absorbedor de oxígeno de la presente invención es un fosfolípido que tiene como función ser una sustancia absorbedora. Teniendo en cuenta lo anterior, si se lee en su conjunto la expresión de la Reivindicación 1, es decir “una sustancia absorbedora de naturaleza fosfolipídica”, el alcance es completamente claro para cualquier persona medianamente versada en la materia.

Ahora bien, lo mismo ocurre en el caso de la matriz porosa, que como es bien sabido en el campo químico y farmacéutico, se refiere a un depósito de material sólido poroso (que posee orificios o cavidades en su interior). Entre los materiales que pueden conformar matrices sólidas se encuentran el carbón activado, las zeolitas, las arcillas, los silicatos, las fibras, etc. Así, el término “matriz porosa” no es general, pues su alcance es limitado y ampliamente conocido por cualquier persona medianamente versada en la materia.

De otra parte, el solvente del método de la Reivindicación 7 no es cualquier solvente, ya que se define en la misma reivindicaciones que es un “solvente en estado supercrítico, o cercano al estado supercrítico”. Así, no todos los solventes en el campo químico son solventes en estado supercrítico de tal manera que no afecten la naturaleza físico-química de la sustancia absorbedora. Por el contrario, y como es sabido, un fluido supercrítico es un estado de la materia en el que ésta es compresible, se comporta como un gas, llena y toma la forma de su contenedor; características que no tiene cuando está en estado líquido (fluido no compresible que ocupa el fondo del contenedor)². No obstante tiene la densidad de un líquido (0.1 a 1.0 g/ml) y por tanto su poder disolvente. Ejemplos de estos solventes son: dióxido de carbono (CO₂), Etano (C₂H₆), propano (C₃H₈), etileno (C₂H₄) y propileno (C₃H₆), entre otros. Así, de nuevo, el alcance de dicho término es completamente específico y podría entenderlo cualquier persona medianamente versada en la materia. En adición a lo anterior, en la Reivindicación 7 del Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto se especifica que el co-solvente es de naturaleza alcohólica, por lo que su alcance es completamente claro.

Adicionalmente, es importante resaltar, que un inventor está en su derecho de reclamar protección para la totalidad de un concepto inventivo desarrollado, sin importar la amplitud de éste, siempre y cuando se conserve el principio de unidad de invención y no haya arte previo que afecte su patentabilidad, como en el presente caso. Es decir, una reivindicación puede ser tan

² Luque de Castro; Valcárcel; Valcárcel Cases. “Extracción con fluidos supercríticos en el proceso analítico” Editorial Reverté, S.A. 1993, página 47.

amplia como se requiera para así poder enmarcar la totalidad del concepto inventivo desarrollado y no solamente las modalidades preferidas o específicamente ejemplificadas en la solicitud. En atención a lo anterior, no existe ningún requerimiento que determine que los Ejemplos deban ilustrar todos y cada uno de los compuestos que se encuentran dentro del alcance de la invención, ya que lo fundamental es que el Capítulo Descriptivo proporcione la información necesaria para que la persona medianamente versada en la materia pueda reproducir la invención sin tener que acudir a experimentación adicional excesiva.

iii) Finalmente, respecto a la falsa dependencia de la Reivindicación 7 (antigua Reivindicación 6), me permito llamar la atención de la Examinadora sobre el Instructivo para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad de la Superintendencia de Industria y Comercio, en el que se definen y aceptan las reivindicaciones de procedimiento relacionadas con reivindicaciones de producto. De manera particular, dicho Instructivo señala que este tipo de reivindicaciones son aceptables siempre que se defina el método por las etapas que se realizan y no únicamente por el producto que se desea obtener.³ En el presente caso, el método de la Reivindicación 7 consta de dos etapas (a) y b)), que son las etapas necesarias para producir el compuesto activo absorbedor de oxígeno de la Reivindicación 1. Así, la Reivindicación 7 define una reivindicación de proceso que se relaciona con una reivindicación de producto, tal y como lo acepta y define la SIC.

iv) Teniendo en cuenta lo anterior, considero respetuosamente que las objeciones han sido superadas en tanto la materia reclamada en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto delimita de manera clara el alcance de la presente invención.

3. a- i) La Examinadora señala que las patentes WO99/27010 (D1) y WO2007/1002913 (D2), afectan el nivel inventivo de la presente invención.

La Examinadora argumenta que la única diferencia entre D1 y el producto reclamado en las Reivindicaciones 1 a 5 es la presencia de una sustancia absorbedora orgánica solubilizada de naturaleza fosfolipídica. A su vez, la diferencia entre D2 y la presente invención es la presencia de un catalizador con base en una sal inorgánica de un metal de transición que funciona como activador del compuesto absorbedor y una matriz porosa que contiene la sustancia absorbedora y el catalizador.

³ Instructivo Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio. 2012. Sección 2.6.5.11. Página 43. (disponible electrónicamente en http://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/propiedad_industrial/Formatos/PI02-I06.pdf).

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

La Examinadora concluye que cualquier persona medianamente versada en la materia habría incluido los fosfolípidos divulgados en D2, en donde el fosfolípido es una lecitina (reivindicaciones 1 y 7 de D2), en los compuestos activos absorbedores de oxígeno divulgados en D1, dando como resultado la presente invención.

ii) En cuanto al método de la Reivindicación 6, la Examinadora presenta una tabla comparativa de los métodos divulgados en D1, D2 y la presente invención, a partir de la cual concluye lo siguiente:

- la única diferencia entre los métodos de D2 y la presente invención es que se impregna la sustancia absorbedora orgánica de naturaleza fosfolipídica en la matriz porosa utilizando un solvente en estado supercrítico o cercano al supercrítico y un co-solvente;
- la única diferencia entre los métodos de D1 y la presente invención es que se impregna la sustancia absorbedora de naturaleza fosfolipídica en una matriz porosa y se activa el compuesto absorbedor de oxígeno obtenido sometándolo a condiciones de temperatura y humedad relativa;
- el efecto derivado de dicha impregnación utilizando un solvente en estado supercrítico o cercano al supercrítico y un co-solvente, es que permite conservar el principio activo (absorbedor de oxígeno) por lo cual es más eficiente, al ser una técnica más limpia y segura que los procesos convencionales de impregnación; y
- la utilización de métodos de impregnación y/o encapsulación para conservar el principio activo haciendo el compuesto activo absorbedor de oxígeno más eficiente, ya está divulgada en D2, que enseña un método de microencapsulación con un fluido supercrítico para conservar el principio activo (página 18, párrafo 68).

La Examinadora concluye que la persona medianamente versada en la materia incluiría la técnica de D2 en el método de D1, llegando así al método reivindicado en la presente invención.

b- i) En primer lugar, D1 divulga de manera general, una composición absorbedora de oxígeno, formada por:

7

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

- un vehículo que presenta un área superficial alta que puede ser: una matriz polimérica, un film o una bolsa o sachet en donde está distribuido o que contiene (en el caso de la bolsa y el sachet) el material particulado microporoso;
- un material particulado microporoso compuesto de un material que tiene un bajo grado solubilidad en agua o insoluble, tales como óxidos de metales, sulfuros e hidróxidos (página 7, líneas 15 a 25);

En las composiciones absorbedoras de D1, el sistema absorbedor de oxígeno es un agente capaz de iniciar la absorción de oxígeno al estar en contacto con humedad y en oxígeno, tal como álcali, sulfitos, bisulfitos y ditionatos de metales alcalinotérreos, así como agentes orgánicos seleccionados entre compuestos ascórbicos y fenólicos.

De manera particular, los ejemplos de D1, que corresponden a las realizaciones de la invención allí divulgada, ilustran composiciones absorbedoras de oxígeno que comprenden: ascorbato de sodio como sistema absorbedor de oxígeno, disperso en sílica, polvo de alúmina calcinado e hidrotalcita, también enseñan PVC Plastisol que contiene la sílica impregnada con ascorbato de sodio. Así, la principal enseñanza de D1 es que el ascorbato de sodio funciona como un sistema absorbedor de oxígeno, lo cual ni siquiera es estructural o funcionalmente cercano a la sustancia absorbidora de naturaleza fosfolipídica de la presente invención.

De otra parte, D2 enseña composiciones y métodos que reducen la oxidación de un material oxidable, particularmente en forma de microcápsulas que comprenden un núcleo con un material oxidable estabilizado con un fosfolípido rodeado por una pared. La Tabla A de D2 especifica el material oxidable y el fosfolípido que estabiliza su oxidación, dentro de los que se encuentran: lecitina de soya, lecitina de yema de huevo, lecitina de leche, lecitina de arroz, fosfatidilcolina, fosfatidiletalonamina, fosfatidilinositol, ácido fosfatídico, difosfatidil glicerol, entre otros.

Sin embargo, la mayoría de los Ejemplos de D2 ilustran composiciones que contienen aceite de pescado omega 3 y lecitina, y métodos para su producción. Es decir, dicho documento enseña microcápsulas que comprenden un aceite (a proteger) en contacto directo con lecitina.

Contrario a las enseñanzas del arte previo (D1 y D2), el compuesto activo absorbedor de oxígeno, cuyo objetivo es extender la vida de anaquel de productos susceptibles a la oxidación, comprende tres componentes:

- a) una sustancia absorbedora de naturaleza fosfolipídica;
- b) un catalizador con base en una sal inorgánica de un metal de transición; y
- c) una matriz porosa.

Nada en D1 y/o D2 motiva a la persona medianamente versada en la materia a producir un compuesto activo absorbedor de oxígeno con las características mencionadas. De hecho, el arte previo aleja a la persona medianamente versada en la materia de la presente invención, pues siguiendo las enseñanzas de dichos documentos encontraría enseñanzas para preparar a lo sumo, una composición que contenga ascorbato de sodio (D1) o lecitina (D2) como sustancia absorbedora dispersa o integrada en silica (D1), para compuestos oxidables como aceite de pescado omega 3, en donde el compuesto oxidable está en contacto directo con las composiciones absorbedoras de oxígeno (D2).

De hecho, el Instructivo para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad, “la invención no tiene nivel inventivo cuando la combinación de los elementos que proveen la solución está revelada en el estado de la técnica, es decir, no basta con la existencia de los elementos de manera aislada o individualmente considerados para concluir falta de nivel inventivo, sino que ellos en su totalidad e integridad enseñen de manera evidente la manera de llegar a la solución del problema técnico”⁴ (mi subrayado). Aplicando dicha directriz, se puede concluir que apenas algunos de los elementos de la presente invención se encuentran siquiera mencionados de manera aislada en D1 y D2, por lo que la combinación de dichos elementos no produce los compuestos de la presente invención. No es aceptable a quien examina una patente simplemente desglosar sus elementos separadamente y luego buscar referencias aisladas en el estado del arte que los incluyan, como si de armar un rompecabezas se tratara.

En conclusión, no existe ningún aparte en D1 y/o D2 que guíe a la persona medianamente versada en la materia a, en primer lugar, combinar las enseñanzas del arte previo, pero menos aún, dicha combinación lleva inequívocamente a la producción del compuesto absorbedor de oxígeno, pues como se señaló anteriormente, si se combinan las enseñanzas de dichos documentos, la persona medianamente versada en la materia produciría un compuesto/composición completamente diferente a la que aquí se reclama.

⁴ Instructivo Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio. 2012. Sección 2.13. Página 69. (disponible electrónicamente en http://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/propiedad_industrial/Formatos/PI02-I06.pdf)

ii) En cuanto al método para la producción del compuesto absorbedor de oxígeno de la presente invención, es importante resaltar que los métodos ilustrados en D1 para la producción de la composición allí divulgada (que es completamente diferente al compuesto absorbedor de la presente invención), se utiliza un solvente para encapsulamiento que se evapora con altas temperatura y bajas presiones. Por el contrario, en el método de la presente invención se utiliza un solvente en estado supercrítico, (como se definió en el punto 2.b.ii. del presente memorial), es decir, en condiciones de altas temperaturas y altas presiones, lo cual no está sugerido en D1, y no es siquiera comparable. De otra parte, en D2 se enseñan métodos para la fabricación de microcápsulas de lecitina, lo cual no corresponde al método de la presente invención.

Así, nada en D1 ni D2 sugiere un método en el que:

- a) se impregna una sustancia absorbidora de naturaleza fosfolipídica en una matriz porosa, utilizando un solvente en estado supercrítico, o cercano al estado supercrítico y un co-solvente de naturaleza alcohólica, para formar el compuesto activo absorbedor de oxígeno de la Reivindicación 1;
- b) activar el compuesto obtenido en el paso a) sometiéndolo a condiciones de temperatura y humedad relativa.

Es decir, la activación del compuesto activo absorbedor de oxígeno de la Reivindicación 1 se produce mediante la modificación de las condiciones de temperatura y humedad relativa, y no por otros métodos como UV, que son mucho más costosos, lo cual tampoco es sugerido en D1 y/o D2.

En este punto me permito señalar que la evaluación del nivel inventivo no puede basarse en si la invención era o no posible alcanzar, ya que claramente era posible, pues la formulación y el método reivindicado de hecho existe. Aplicar un estándar de "posibilidad" en la evaluación de patentes, haría que ninguna invención fuera susceptible de patentarse, haciendo inviable el sistema de patentes. Asimismo, el análisis de patentabilidad no puede implicar la cuestión de si las técnicas de investigación aplicadas son comunes u obvias, sino más bien si la formulación específica reclamada podría haber sido evidentemente derivada del arte previo (sin necesidad de investigación adicional alguna), lo cual claramente no ocurre en el presente caso.

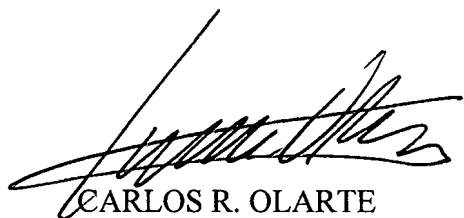
OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

De nuevo, D1 y D2 se refieren a composiciones absorbedoras de oxígeno completamente diferentes a las que se producen mediante el método reivindicado, y por lo tanto, obtenidas a través de métodos completamente diferentes que no incluyen la presencia de fluidos supercríticos, por ejemplo, o en donde la sustancia absorbidora es ascorbato de sodio, por lo que el método reivindicado no podría haber sido derivado de manera obvia del arte previo y reviste nivel inventivo.

4. Por todo lo anterior, considero que las objeciones presentadas por la Examinadora en su primer examen de fondo han sido resueltas y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho tenga por cumplidos los requisitos de patentabilidad y proceda con la concesión de la patente.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE
C.C. No. 79.782.747 de Bogotá
T.P. 74.295

Anexo: Capítulo Reivindicatorio Modificado.

CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO
(Primer Examen de Fondo)

1. Un compuesto activo absorbedor de oxígeno para extender la vida de anaquel de productos susceptibles a la oxidación, que comprende tres componentes:
 - a) una sustancia absorbedora de naturaleza fosfolipídica;
 - b) un catalizador con base en una sal inorgánica de un metal de transición; y
 - c) una matriz porosa.
2. Un compuesto activo absorbedor de oxígeno de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la sustancia absorbedora orgánica solubilizada de naturaleza fosfolipídica se selecciona del grupo que comprende fosfatidilcolina, lecitina de soya y lecitina de huevo, o una combinación de las tres anteriores.
3. Un compuesto activo absorbedor de oxígeno de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la sal inorgánica del catalizador se selecciona entre cloruro de cobre o cloruro de cobalto o la combinación de ambos.
4. Un compuesto activo absorbedor de oxígeno de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la sal inorgánica del catalizador se encuentra en una relación de 1mmol por cada 1mmol hasta 3mmol de la sustancia absorbedora orgánica solubilizada de naturaleza fosfolipídica.
5. Un compuesto activo absorbedor de oxígeno de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la matriz porosa se selecciona entre carbón activado granulado o en polvo, o una combinación de ambos.
6. Un compuesto activo absorbedor de oxígeno de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la matriz porosa está presente en el total del compuesto absorbedor en una proporción entre 5% y 80%.
7. Un método para preparar el compuesto activo absorbedor de oxígeno de la Reivindicación 1, que comprende las siguientes etapas:
 - a) impregnar la sustancia absorbedora de naturaleza fosfolipídica en una matriz porosa, utilizando un solvente en estado supercrítico, o cercano al estado supercrítico y un co-solvente, para formar el compuesto activo absorbedor de oxígeno de la Reivindicación 1;



b) activar el compuesto absorbedor de oxígeno obtenido en el paso a), sometiéndolo a condiciones de temperatura y humedad relativa; en donde el co-solvente es de naturaleza alcohólica.

8. El método para preparar el compuesto activo absorbedor de oxígeno de la Reivindicación 7, en donde el solvente en estado supercrítico o cercano al estado supercrítico es dióxido de carbono.

9. El método para preparar el compuesto activo absorbedor de oxígeno de la Reivindicación 7, en donde el co-solvente se selecciona entre metanol, etanol o una combinación de ambos.

10. El método para preparar el compuesto activo absorbedor de oxígeno de la Reivindicación 7, en donde el co-solvente se encuentra en una proporción del 25% al 35% en peso con relación al total de componentes.

11. El método para preparar el compuesto activo absorbedor de oxígeno de la Reivindicación 7, en donde las condiciones de operación de la etapa (a) son: una temperatura entre 60°C y 70°C, una presión entre 18616 kPa y 34474 kPa, y un tiempo entre 45 y 90 minutos.

12. El método para preparar el compuesto activo absorbedor de oxígeno de la Reivindicación 7, en donde las condiciones de operación de la etapa (b) son: una temperatura entre 70°C y 80°C y una humedad relativa entre 90% y 99%.

13. El método para preparar el compuesto activo absorbedor de oxígeno de la Reivindicación 7, caracterizado porque las etapas (a) y (b) ocurren en un recipiente cerrado.

14. El método para preparar el compuesto activo absorbedor de oxígeno de la Reivindicación 13, en donde el recipiente cerrado es un autoclave.
