

Doctor
José Luis Salazar López
Director de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-129829- -00011-0000

Fecha: 2014-05-08 16:16:07 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 11

Asunto: **Radicación No.:** **08-129829**
Trámite: **11**
Evento: **378**
Actuación: **519**
Oficio No.: **1148**
Referencia: **Respuesta Oficio de Fondo**

MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO, abogado, identificado con la cédula de ciudadanía No. 80.421.942 de Bogotá y con la tarjeta profesional No. 74.555 del Consejo Superior de la Judicatura, actuando en calidad de apoderado de la sociedad **VIRENT, INC.**, doy respuesta al **Oficio No. 1148**, de conformidad con el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y de acuerdo a los siguientes argumentos:

1. Título

El título ha sido modificado por *"Un método para generar un compuesto oxigenado a partir de una solución acuosa de material de alimentación que comprende agua y al menos un hidrocarburo oxigenado soluble en agua que tiene dos o más átomos de carbono"*, teniendo en cuenta la sugerencia del Examinador en su Oficio.

2. Reivindicaciones

Las reivindicaciones 1, 4, 8, 18, 21, 23 y 24 han sido objetadas por el uso de términos tales como "al menos" y "aproximadamente" así como por expresiones que el Examinador considera resultados a alcanzar y no características esenciales de la invención. Las reivindicaciones han sido modificadas para salvar estas objeciones, tal como se explicará seguidamente.

Con respecto al término "mayor que" objetado en la reivindicación 3, la misma ha sido eliminada y sus características se encuentran ahora contenidas en la reivindicación 1. El término "aproximadamente" ha sido eliminado de las reivindicaciones en las que se encontraba. También se han modificado las unidades para estar dentro del Sistema Internacional de Unidades.

El Examinador también objeta la terminología "primer material catalítico" por considerarla general. Al respecto se destaca que dicho primer material catalítico no es de una generalidad no definida, por el contrario, dicho primer material es un metal que está comprendido dentro del Grupo VIII. Dicho primer material catalítico puede ser seleccionado de entre cualquiera de los metales del Grupo mencionado. La Solicitante entiende que esta restricción (Grupo VIII) es una limitación razonable dentro de la invención. Por esto se solicita al Examinador que reconsidere su objeción de "generalidad".

El Examinador también ha objetado las reivindicaciones 20, 23 literal e) y 24 literal e) por entender que dichos literales se refieren a un resultado a alcanzar y que los mismos deberían ser reemplazados por características esenciales que contribuyen a obtener dicho efecto. En realidad, tales características se encuentran ya definidas en tales reivindicaciones. Más específicamente, la reivindicación 20 depende de la reivindicación 1 y esta reivindicación 1 define ya las características esenciales, funcionales y/o estructurales por medio de las cuales se logra la obtención del propilenglicol. De manera similar, las reivindicaciones 23 literal e) y 24 literal e) son dependientes de la reivindicación 22 la cual también ya define las características esenciales necesarias solicitadas por el Examinador.

En cualquier caso, atendiendo a las objeciones del Examinador referidas a las reivindicaciones 22, 23 y 24, estas reivindicaciones han sido ajustadas destacando más expresamente que las características definidas se refieren a etapas de método, siendo características también del producto resultante.

3. Unidad de Invención

Las reivindicaciones 26 a 30 (Grupos II y III), consideradas por el Examinador como correspondientes a invenciones diferentes a aquella de las reivindicaciones 1 a 25 (Grupo I), han sido eliminadas, por lo tanto se considera que esta objeción por falta de unidad de invención ha sido salvada.

4. Nivel Inventivo

Las reivindicaciones 1, 4 a 8, 12, 13 y 22 han sido rechazadas por falta de nivel inventivo frente a los documentos US 2003/099593 ("D1") y US 2005/244312 ("D2").

En cuanto a la reivindicación 1 que ahora se presenta, la misma ha sido modificada especificando rangos de temperatura, velocidades y presión que marcan importantes diferencias con el arte previo citado. D2 emplea presiones de reacción muy bajas, por ejemplo entre 1 y 25 bar, mientras en la presente invención se hace reaccionar el hidrógeno APR con un hidrocarburo oxigenado sobre un segundo material catalítico a una presión de entre 2.6 a 8.4 MPa, esto es entre 26 bar y 84 bar, es decir por encima de las presiones manejadas por D2. Estos valores se encontraban definidos en la original reivindicación 3 (365 psig = 25,17 bar), y esta reivindicación no había sido objetada en su nivel inventivo, por lo que se entiende que la presenta reivindicación 1 no se ve anticipada por D1 y D2 citados en el Oficio.

Con respecto a la reivindicación 22, la misma define que el catalizador comprende "platino y hierro" mientras que ni D1 ni D2 divulgan un catalizador que comprenda platino y hierro. En el Oficio, el Examinador reconoce que D1 no describe la etapa de poner en contacto un catalizador heterogéneo que comprenda platino y hierro con una solución de alimentación acuosa. Con respecto a D2, sin embargo, el Examinador parece no tener en cuenta esta diferencia. En efecto, en la tabla comparativa que se provee en el Oficio se indica que D2 emplea un catalizador que consiste de "paladio, níquel, rodio, cobre, zinc, cromo y combinaciones de los mismos". No se indica el uso de platino o hierro. Más aun, no se describe la combinación de hierro con níquel. Por lo tanto se entiende que el método definido en la reivindicación 22, renumerada ahora como reivindicación 21, no está anticipado ni sugerido en D2 o en D1 por lo que se le solicita al Examinador la reconsideración de su objeción por falta de nivel inventivo. La ahora renumerada reivindicación 21 y sus dependientes son patentables.

Notificaciones

Recibiré notificaciones en la secretaría de su Despacho; en mis oficinas de abogado ubicadas en la Calle 67 No. 7 - 35, oficina 1204, teléfono 3192900, fax 3210295, Bogotá D.C., Colombia, o; al correo electrónico mjaramillo@gpzlegal.com.

Atentamente,



MAURICIO JARAMILLO C.
C.C. 80.421.942 de Bogotá
T.P. 74.555 de C.S.Jra.

jbs

Adjunto: Nuevo capítulo reivindicatorio.



REIVINDICACIONES

1. Un método para generar un compuesto oxigenado a partir de una solución acuosa de material de alimentación
5 que comprende agua y al menos un hidrocarburo oxigenado soluble en agua que tiene dos o más átomos de carbono, comprendiendo el método las etapas de:

a) generar hidrógeno de conversión de fase acuosa (APR) al poner en contacto un hidrocarburo
10 oxigenado en una primera porción de la solución acuosa de material de alimentación con un primer material catalítico que comprende un metal del Grupo VIII en:

i. una temperatura de entre 80°C y 400°C;

15 ii. una velocidad espacial en peso por hora de entre 1.0 y 5.0 gramos del hidrocarburo oxigenado por gramo del primer material catalítico por hora; y

20 iii. una presión en donde el agua y los hidrocarburos oxigenados son líquidos condensados; y

b) hacer reaccionar el hidrógeno APR con un hidrocarburo oxigenado en una segunda porción de la solución de material de alimentación
25 para reducir el hidrocarburo oxigenado sobre un segundo material catalítico, siendo el segundo material catalítico diferente al primer material catalítico y seleccionándose del grupo que consiste de: hierro, rutenio,
30 cobre, renio, cobalto, níquel, aleaciones de éstos y mezclas de los mismos, en:

270

16

- i. una temperatura de entre 100°C y 300°C; y
- ii. una presión de entre 2.6 MPa y 8.4 MPa, para producir un producto de reacción que comprende al menos un compuesto de hidrocarburo oxigenado reducido seleccionado del grupo que consiste de un poliol, una cetona, un aldehído, un ácido carboxílico y un alcohol.

5

10

2. El método de la reivindicación 1, en donde la segunda porción de la solución de material de alimentación comprende además hidrocarburos oxigenados formados al poner en contacto la solución de material de alimentación con el primer material catalítico.

15

3. El método de una de las reivindicaciones 1-2, en donde el primer material catalítico comprende un metal de transición seleccionado del grupo que consiste de platino, níquel, paladio, rutenio, rodio, renio, iridio, aleaciones de éstos y mezclas de los mismos.

20

4. El método de una de las reivindicaciones 1-3, en donde el segundo material catalítico se selecciona del grupo que consiste de hierro, níquel, rutenio y cobalto.

25

5. El método de una de las reivindicaciones 1-4, en donde el segundo material catalítico es hierro.

30

6. El método de una de las reivindicaciones 1-5, en donde el primer material catalítico y el segundo material catalítico se combinan en una mezcla catalítica.

[Handwritten mark]

7. El método de una de las reivindicaciones 1-6, en donde el primer material catalítico comprende un metal de transición seleccionado del grupo que consiste de: platino, níquel, paladio, rutenio, rodio, renio, iridio, aleaciones de estos y mezclas de los mismos; y el segundo metal catalítico es hierro.

8. El método de una de las reivindicaciones 1-7, en donde la relación molar del primer material catalítico al segundo material catalítico es entre 5:1 a 1:5.

9. El método de una de las reivindicaciones 1-8, en donde la primera porción de la solución de material de alimentación y la segunda porción de la solución de material de alimentación se ponen en contacto con el primer material catalítico y el segundo material catalítico en un recipiente de reactor a una temperatura de 200°C a 270°C.

10. El método de una de las reivindicaciones 1-9, en donde el primer material catalítico es platino y el segundo material catalítico es hierro.

11. El método de una de las reivindicaciones 1-10, en donde el primer material catalítico se adhiere a un soporte.

12. El método de la reivindicación 11, en donde el soporte es un carbón activado.

13. El método de una de las reivindicaciones 1-12,

en donde el primer material catalítico y el segundo material catalítico se combinan en una mezcla catalítica y la mezcla catalítica se adhiere a un soporte de carbón activado y comprende 5% en peso del primer y segundo materiales catalíticos.

14. El método de una de las reivindicaciones 1-13, en donde la segunda porción de la solución de material de alimentación se pone en contacto con el segundo material catalítico a una velocidad espacial en peso por hora de 1.0 gramos a 5.0 gramos de hidrocarburo oxigenado por gramo del segundo material catalítico por hora.

15. El método de una de las reivindicaciones 1-14, en donde la segunda porción de la solución de material de alimentación se pone en contacto con el segundo material catalítico a una temperatura de 120°C a 300°C y la primera porción de la solución de material de alimentación se pone en contacto con el primer material catalítico a una temperatura de 200°C a 270° C.

16. El método de una de las reivindicaciones 1-15, en donde la segunda porción de la solución de material de alimentación se hace reaccionar con hidrógeno APR y un hidrógeno externo, en donde la relación molar del hidrógeno APR al hidrógeno externo es de 3:1 o más.

17. El método de una de las reivindicaciones 1-16, en donde la solución de material de alimentación comprende entre 20% y 60% en peso de glicerol.

4
223

18. El método de una de las reivindicaciones 1-17,
en donde el primer material catalítico y el segundo material
catalítico se combinan en una mezcla catalítica, y la
solución de material de alimentación se pone en contacto con
5 la mezcla catalítica a una presión de entre 0.6 MPa y 9.1 MPa
y una velocidad espacial en peso por hora de 1.0 a 5.0 gramos
de glicerol por gramo de la mezcla catalítica por hora y en
donde el producto de reacción incluye propilenglicol.

10 19. El método de una de las reivindicaciones 1-18,
en donde el producto de reacción tiene una producción de
carbono de propilenglicol del 40% o más.

20. El método de una de las reivindicaciones 1-19,
15 en donde el producto de reacción comprende dióxido de
carbono, propilenglicol y uno de los siguientes productos: un
segundo diol, un ácido carboxílico, un aldehído, una cetona,
un alcohol y mezclas de los mismos.

20 21. Un método para generar propilenglicol que
comprende la etapa de poner en contacto un catalizador
heterogéneo que comprende platino y hierro con una solución
acuosa de material de alimentación que comprende agua y
glicerol, a:

- 25 a) una temperatura de 100°C a 300°C;
b) una velocidad espacial en peso por hora de
entre 1.0 y 5.0 gramo de glicerol por gramo
del catalizador heterogéneo por hora; y
c) una presión en donde el agua y el glicerol
30 permanecen líquidos condensados, y
producir un producto de reacción que comprende

10
224

propilenglicol.

22. El método de la reivindicación 21, en donde

- 5
- a) el catalizador heterogéneo consiste esencialmente de 5% en peso de hierro y platino en una relación molar de 1:1 sobre un soporte de carbón activado;
- 10
- b) el material de alimentación comprende entre 20% y 60% en peso de glicerol;
- c) el material de alimentación se pone en contacto con el catalizador heterogéneo a una velocidad espacial en peso por hora de 1.0 a 5.0 gramos de glicerol por gramo del catalizador heterogéneo por hora y una presión de entre 1.8 MPa y 2.9 MPa.
- 15
- d) la solución acuosa de material de alimentación se pone en contacto con el catalizador heterogéneo en la presencia de hidrógeno generado *in-situ*; y
- 20
- e) se genera un producto de reacción que tiene una producción de carbono de propilenglicol del 40% o más.

23. El método de la reivindicación 21, en donde

- 25
- a) el catalizador heterogéneo consiste esencialmente de 5% en peso de hierro y platino en una relación molar de 1:1 sobre un soporte de carbón activado;
- b) el material de alimentación comprende entre 20% y 60% en peso de glicerol;
- 30
- c) el material de alimentación se pone en

H
25

contacto con el catalizador heterogéneo a una
velocidad espacial en peso por hora de 1.0 a
5.0 gramos de glicerol por gramo del
catalizador heterogéneo por hora y una presión
de entre 1.8 MPa y 2.9 MPa;

d) la solución acuosa de material de alimentación
se pone en contacto con el catalizador
heterogéneo en la presencia de hidrógeno
generado *in-situ*; y

e) se genera un producto de reacción que tiene
una producción de carbono de propilenglicol
del 40% o mayor.

24. El método de una de las reivindicaciones 21-
23, en donde la solución acuosa de material de alimentación
se pone en contacto con el catalizador heterogéneo sin
suministrar hidrógeno desde el exterior al material de
alimentación acuoso.