

DOCTOR
JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
DIRECTOR NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S. D.

REF. EXPEDIENTE No.: NC2017/0011720
SOLICITUD PATENTE: MÉTODO PARA CREAR UN
COMPUESTO A BASE DE MERCURIO,
COMPUESTO A BASE DE MERCURIO,
MÉTODOS DE USO DEL COMPUESTO
A BASE DE MERCURIO Y USOS DEL
COMPUESTO A BASE DE MERCURIO.
SOLICITANTES: SUNEEL NAVNITDAS PAREKH

RESPUESTA A REQUERIMIENTO OFICIAL OFICIO NO. 16649 NOTIFICADO EL
23 DE NOVIEMBRE DE 2017.

CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, mayor de edad, domiciliada en Bogotá D.C.,
identificada con cedula No 40.017.374, en mi condición de apoderada de la sociedad
SUNEEL NAVNITDAS PAREKH., por el presente escrito y estando dentro del término
legal para hacerlo, doy respuesta al oficio arriba referenciado, de acuerdo con lo
siguiente:

En respuesta al oficio No. 16649, a continuación, encuentran:

- i. Respuesta a los puntos del requerimiento
 - Respuesta punto por punto a los requerimientos del examinador.
 - Un resumen de los cambios efectuados a las reivindicaciones.
- ii. Adjunto a este memorial se presenta:
 - Nuevo capítulo reivindicatorio. Con control de cambios y en limpio.

1. Titulo

El examinador objeta el titulo porque este contiene la expresión “usos”, lo cual acorde con la ley colombiana no es patentable.

El solicitante siguiendo la recomendación del examinador ha decidido cambiar el título por el siguiente:

COMPUESTO A BASE DE MERCURIO Y SU PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN

2. Reivindicaciones relativas a un uso (Art 14 D 486)

El examinador objeta la reivindicación 25 porque esta hace referencia a un uso, lo cual acorde con la ley colombiana no es patentable.

El solicitante siguiendo las recomendaciones del examinador he eliminado la reivindicación objetada.

3. Reivindicaciones (Art 30 D 486)

- El examinador objeta las reivindicaciones 1 y 16 porque se refieren a un método, pero las reivindicaciones no definen una secuencia lógica de etapas y las condiciones técnicas a las que se llevan a cabo cada una de estas etapas.

En la nueva reivindicación 1 se adicionan condiciones técnicas, que ayudan a definir cada una de las etapas que conforman dicha reivindicación.

En la nueva reivindicación 16 se adicionan características técnicas, que permiten definir de forma clara el método que se está reclamando.

- El examinador objeta las reivindicaciones 3, 4, 8, 14 y 22 ya que dichas reivindicaciones emplean las expresiones “al menos un”, “al menos una”, “no más de”, “al menos”, las cuales no son claras de acuerdo con el criterio del examinador.

El solicitante siguiendo las recomendaciones del examinador ha eliminado las expresiones objetadas.

- El examinador objeta las reivindicaciones 5, 6, 8, 17, 19 y 23 ya que dichas reivindicaciones emplean las expresiones “preferentemente”, “por ejemplo”, las cuales no son claras de acuerdo con el criterio del examinador.

El solicitante siguiendo las recomendaciones del examinador ha eliminado las expresiones objetadas.

- El examinador objeta las reivindicaciones 6 - 8 ya que dichas reivindicaciones emplean el adverbio de cantidad “además”, lo cual da lugar a múltiples etapas del método.

El solicitante ha eliminado el uso del adverbio de cantidad “además”.

- El examinador objeta la reivindicación 10 por que usa la expresión “M^y” protege un sin número de variaciones.

El solicitante ha definido “M^y” de la siguiente forma:

(...) M^y siendo uno de H, C, O, Mo, Nb, Ta, Zr, Ru, Ni (...)

Esta definición tiene soporte en los ejemplos que se revelaron y hacen parte del capítulo descriptivo.

- El examinador también objeta las reivindicaciones 13 a 15 porque estas presentan expresiones relativas a resultados a alcanzar, el examinador recomienda eliminar las expresiones que hacen referencia a estos resultados a alcanzar puesto que la reivindicación incluiría no sólo las soluciones propuestas

por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a esos resultados.

El solicitante ha modificado las expresiones objetadas, con el fin de retirar de su redacción las expresiones relativas a resultados a alcanzar.

- El examinador objeta la reivindicación 14 ya que dicha reivindicación emplea las expresiones “mínima de ancho promedio” “máxima de ancho promedio”, las cuales son relativas y no permiten distinguir la invención del estado de la técnica.

El solicitante ha eliminado las expresiones objetadas de la antigua reivindicación 14 (ahora nueva reivindicación 13).

- Finalmente, el examinador objeta las reivindicaciones 15, 16, 18, 20 a 22 por usar los conectores “o” u “y/o”, los cuales vuelven opcionales características técnicas.

El solicitante ha eliminado los conectores “o” y “y/o” de la redacción de las reivindicaciones objetadas.

Resumen de los cambios efectuados a las reivindicaciones.

Reivindicación 1: Se adicionaron características técnicas.

Reivindicación 2: Se modificó la redacción.

Reivindicación 3: Se modificó la redacción.

Reivindicación 4: Se eliminaron las expresiones objetadas y se modificó la redacción.

Reivindicación 5: Se eliminaron las expresiones objetadas y se modificó la redacción.

Reivindicación 6: Se eliminaron las expresiones objetadas y se modificó la redacción.

Reivindicación 7: Se eliminaron las expresiones objetadas y se modificó la redacción.

Reivindicación 8: Se eliminaron las expresiones objetadas y se modificó la redacción.

Reivindicación 9: Se eliminaron las expresiones objetadas y se modificó la redacción.

Reivindicación 10: Se eliminaron las expresiones objetadas, se modificó la redacción y se definió de una manera más acotada “M^y”.

Reivindicación 11: Se modificó la redacción

Reivindicación 12: Se elimino esta reivindicación.

Reivindicación 13: Es la nueva reivindicación 12, se eliminaron las expresiones objetadas.

Reivindicación 14: Es la nueva reivindicación 13, se eliminaron las expresiones objetadas.

Reivindicación 15: Es la nueva reivindicación 14, se eliminaron las expresiones objetadas.

Nueva Reivindicación 15: Se adición una nueva reivindicación.

Reivindicación 16: Se eliminaron las expresiones objetadas y se modificó la redacción adicionando características técnicas.

Reivindicación 17: Se elimino esta reivindicación.

Reivindicación 18: Se elimino esta reivindicación.

Reivindicación 19: Es la nueva reivindicación 17, se modificó la redacción y se corrigió la dependencia.

Reivindicación 20: Es la nueva reivindicación 18, se eliminaron las expresiones objetadas y se modificó la redacción.

Reivindicación 21: Es la nueva reivindicación 19, se eliminaron las expresiones objetadas y se modificó la redacción.

Reivindicación 22: Es la nueva reivindicación 20, se eliminaron las expresiones objetadas y se modificó la redacción.

Reivindicación 23: Se elimino esta reivindicación.

Reivindicación 24: Es la nueva reivindicación 21, se eliminaron las expresiones objetadas y se modificó la redacción.

Reivindicación 25: Se elimino esta reivindicación.

Las correcciones realizadas a las reivindicaciones no añaden materia más allá de lo originalmente descrito en la solicitud como se presentó.

Por todo lo dicho, solicitamos que la Superintendencia de Industria y Comercio admita las modificaciones y los argumentos que se han facilitado y los tenga en cuenta a la hora de analizar la novedad y el nivel inventivo de la presente invención. Asimismo, solicitamos que continúe el trámite con normalidad y proceda con la publicación.

Para efectos de notificaciones recibiré estas vía internet (ccaro@pons.com.co), en la secretaría de esa dirección y/o en la de la Delegatura de Propiedad Intelectual o en mi oficina de abogados de la Calle 94 A No 11A-32 Oficina 306 de la ciudad de Bogotá.

Agradezco su atención.



CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ

CC No 40.017.374 de Tunja

T.P. No 36.448 del C.S de la J.

Adjunto lo anunciado.

Capítulo reivindicatorio con control de cambios:

1. Un método para fabricar un compuesto a base de mercurio, comprendiendo el método las etapas de:

- proporcionar un ácido mineral puro, ~~tal como agua regia~~ seleccionado del grupo de ácidos consistente en HNO_3 , HCL , H_2SO_4 o una solución mezcla de los mismos ácido mineral, a saber agua regia, en un recipiente;
- agregar inicialmente mercurio líquido al recipiente de reacción;
- hacer reaccionar el mercurio y el ácido mineral para formar una mezcla, en una relación 0,1 a 1 y 10:1 de ácido mineral a mercurio; y
- secar la mezcla, a una temperatura de entre 80°C y 150°C por un tiempo de entre 30 minutos a 10 horas, para formar el compuesto a base de mercurio en forma de polvo.

2. El método según ~~de acuerdo con~~ la reivindicación 1, donde el ácido mineral se forma en el recipiente, antes, durante o después de la etapa de agregar el mercurio líquido.

3. El método según ~~de acuerdo con~~ la reivindicación 1 ~~y o con la reivindicación 2,~~ donde el ácido mineral utilizado comprende es una mezcla de HNO_3 y HCL conocida como “agua regia”. ~~al menos un ácido seleccionado del grupo de ácidos consistente en agua regia, HNO_3 , HCL , H_2SO_4 .~~

4. El método según la reivindicación 1 ~~de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, donde la relación de ácido mineral a mercurio líquido se selecciona del intervalo de entre al menos sustancialmente 0,1 a 1 y 10:1 de ácido mineral a mercurio y donde el preferentemente en el intervalo de relación de ácido mineral a mercurio es de al menos sustancialmente 1:1 a 2:1.~~

5. El método según la reivindicación 1 ~~de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, donde la etapa de secado se lleva a cabo a una temperatura seleccionada en el intervalo de 80°C a 150°C , preferentemente a una temperatura de 90°C a 140°C durante un tiempo seleccionado en el intervalo de 30 min a 10 horas.~~

6. El método según la reivindicación 1 ~~de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores~~, que comprende además la etapa adicional de agregar un disolvente, el disolvente se selecciona del grupo de disolventes consistentes en un disolvente polar, ~~p.ej.,~~ seleccionado de entre ácido fórmico, etanol, acetona, amoníaco, ácido acético, un disolvente no polar, ~~p.ej.,~~ seleccionado de entre tolueno o benceno y combinaciones de los mismos.

7. El método de acuerdo con la reivindicación 1 ~~al menos una de las reivindicaciones anteriores~~, que comprende además la etapa adicional de:

- separar líquido residual de la mezcla antes de secar la mezcla.

8. El método de acuerdo con la reivindicación 1 ~~una cualquiera de las reivindicaciones anteriores~~, que comprende además ~~al menos~~ una de las siguientes etapas o una combinación de las mismas:

- mantener una temperatura inicial de la mezcla a temperatura de entre 20º C a 30 º C ~~ambiente~~;
- calentar la mezcla, hasta evaporar ~~una temperatura en la cual el ácido mineral se evapora para secar el compuesto a base de mercurio; y~~
- aislar de la mezcla compuestos que no contienen mercurio líquido.

9. El método según la reivindicación 1 ~~de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores~~, donde la etapa de agregar el mercurio líquido al recipiente tiene lugar antes de agregar el ácido mineral al recipiente de reacción.

10. Un compuesto a base de mercurio en forma de polvo que tiene la fórmula química general:



donde M1 se selecciona del grupo de compuestos consistente en Hg, $M^x_c M^y_d$ y una combinación de los mismos, M^x siendo Hg y M^y siendo uno de H, C, O, Mo, Nb, Ta, Zr, Ru, Ni ~~un elemento arbitrario~~; donde X es un cloruro, bromuro, fluoruro, ioduro, sulfato, nitrato ~~o de un haluro, un sulfonitrato~~ y una combinación de los mismos; y donde a, b, c y d son números seleccionados entre 0,1 y 10.

11. El compuesto a base de mercurio de acuerdo con la reivindicación 10 que puede obtenerse mediante un el método de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 9.

~~12. El compuesto a base de mercurio de acuerdo con la reivindicación 10 o con la reivindicación 11, donde el haluro se selecciona del grupo de miembros consistente en cloruro, bromuro, fluoruro y yoduro.~~

~~1312. El compuesto a base de mercurio de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 112, donde el compuesto a base de mercurio está presente en forma de polvo a temperatura ambiente.~~

~~1413. El compuesto a base de mercurio de acuerdo con la reivindicación 123, donde las partículas del polvo tienen un tamaño de partícula de entre a dimensión mínima de ancho promedio de al menos 50 nm y una dimensión máxima de ancho promedio de no más de a 20 µm.~~

~~1514. El compuesto a base de mercurio de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 134, donde un espectro XRD del compuesto a base de mercurio incluye picos correspondientes a sulfato di-mercurio ($\text{Hg}_2\text{O}_4\text{S}_1$) y calomelanos (Cl_2Hg_2), más específicamente los picos presentes en el espectro XRD, muestran compuestos a base de mercurio que incluyen al menos uno de C, N, O, Cl y S;~~

15. El compuesto a base de mercurio de acuerdo con la reivindicación 14 donde el compuesto a base de mercurio es paramagnético.

16. Un método para producir compuestos de metal y elementos de metal en una reacción endotérmica, comprendiendo el método las etapas de:

- proporcionar de entre 10 g y 1000000 Kg de una materia objeto de metal, preferentemente en el estado fundido, teniendo la materia objeto de metal una cantidad de protones mayor o igual a 26,
- agregar a la materia objeto de metal un compuesto a base de mercurio de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 15 a intervalos de entre 1 mg y 100 kg y/o un compuesto a base de mercurio que se obtiene

~~utilizando el método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9;~~ y donde el compuesto a base de mercurio reacciona con la materia objeto de metal ~~para transmutar~~ transmutando elementos para producir elementos de baja masa, tal como hidrocarburos, y elementos más pesados.

~~17. El método de acuerdo con la reivindicación 16, donde un baño de materia objeto de metal fundido incluye entre 10 g y 1000000 Kg de, preferentemente, materia objeto de metal fundido.~~

~~18. El método de acuerdo con las reivindicaciones 16 y 17, donde se agrega un intervalo de entre 1 mg y 100 kg del compuesto a base de mercurio a la materia objeto de metal que en particular puede estar presente en una fase líquida, una fase gaseosa o una fase sólida de materia.~~

~~179. El método según la reivindicación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16 a 18, donde la relación de masa entre el compuesto a base de mercurio y la materia objeto de metal se selecciona del intervalo de 1:100000 a 1:100, preferentemente es 1:10000.~~

~~1820. El método según de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16 a 17, donde el compuesto a base de mercurio comprende energía y se emplea como fuente de energía con la energía que reacciona con el núcleo de la materia objeto de metal a fin de crear elementos que tienen un número de protones y/o un número de neutrones mayor.~~

~~1921. Un método para producir compuestos de metal y elementos de metal en una reacción exotérmica en un recipiente tal como un crisol, comprendiendo el método las etapas de:~~

- ~~– proporcionar materia objeto teniendo la materia objeto un número de protones menor o igual a 28, agregar a la materia objeto de metal un compuesto a base de mercurio en una relación 1:10000 del compuesto a base de mercurio a la materia objeto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 15 y/o que se obtiene a partir del método de acuerdo con una cualquiera de las~~

~~reivindicaciones 1 a 9; y donde el compuesto a base de mercurio reacciona con la materia objeto de metal para liberar liberando~~ energía y transmutar los elementos para producir elementos de baja masa, tal como hidrocarburos, y elementos más pesados.

2022. El método según de acuerdo con la reivindicación 21, donde la materia objeto está presente en ~~al menos una de una~~ fase gaseosa, ~~una~~ fase líquida o ~~una~~ fase sólida de materia.

~~23. El método de acuerdo con la reivindicación 21 o con la reivindicación 22, donde la relación de masa del compuesto a base de mercurio a la materia objeto se selecciona del intervalo de 1:100000 a 1: 100, preferentemente es 1:10000.~~

2124. El método de acuerdo con la reivindicación 19 ~~al menos una de las~~ reivindicaciones ~~21 a 23~~, donde el compuesto a base de mercurio se agrega en forma de polvo o en forma de una suspensión.

~~25. Use del compuesto a base de mercurio obtenido mediante un método de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 9 y/o de un compuesto a base de mercurio de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 10 a 15 para al menos una de las siguientes, a saber, la producción de energía, la transmutación de elementos, la aplicación relativa a energía, la formación de compuestos organometálicos para aplicaciones industriales y médicas, la producción de elementos de alta densidad, tal como Ag, Au y PGM, la producción de tierras raras y la producción de elementos pesados.~~

Capítulo reivindicatorio en limpio:

1. Un método para fabricar un compuesto a base de mercurio, comprendiendo el método las etapas de:

- proporcionar un ácido mineral puro, seleccionado del grupo de ácidos consistente en HNO_3 , HCL , H_2SO_4 o una mezcla de los mismos, en un recipiente;
- agregar inicialmente mercurio líquido al recipiente de reacción;
- hacer reaccionar el mercurio y el ácido mineral para formar una mezcla, en una relación 0,1 a 1 y 10:1 de ácido mineral a mercurio; y
- secar la mezcla, a una temperatura de entre 80°C y 150°C por un tiempo de entre 30 minutos a 10 horas, para formar el compuesto a base de mercurio en forma de polvo.

2. El método según la reivindicación 1, donde el ácido mineral se forma en el recipiente, antes, durante o después de la etapa de agregar el mercurio líquido.

3. El método según la reivindicación 1 y 2, donde el ácido mineral utilizado es una mezcla de HNO_3 y HCL conocida como “agua regia”.

4. El método según la reivindicación 1 donde el intervalo de relación de ácido mineral a mercurio es de 1:1 a 2:1.

5. El método según la reivindicación 1, donde la etapa de secado se lleva a cabo a una temperatura de 90°C a 140°C .

6. El método según la reivindicación 1, que comprende la etapa adicional de agregar un disolvente, el disolvente se selecciona del grupo de disolventes consistentes en un disolvente polar, seleccionado de entre ácido fórmico, etanol, acetona, amoníaco, ácido acético, un disolvente no polar, seleccionado de entre tolueno o benceno y combinaciones de los mismos.

7. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende la etapa adicional de:

- separar líquido residual de la mezcla antes de secar la mezcla.

8. El método de acuerdo una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una de las siguientes etapas o una combinación de las mismas:

- mantener una temperatura inicial de la mezcla a temperatura de entre 20° C a 30 ° C;
- calentar la mezcla, hasta evaporar el ácido mineral; y
- aislar de la mezcla compuestos que no contienen mercurio líquido.

9. El método según la reivindicación 1, donde la etapa de agregar el mercurio líquido al recipiente tiene lugar antes de agregar el ácido mineral al recipiente de reacción.

10. Un compuesto a base de mercurio en forma de polvo que tiene la fórmula química general:



donde M1 se selecciona del grupo de compuestos consistente en Hg, $M^x_c M^y_d$ y una combinación de los mismos, M^x siendo Hg y M^y siendo uno de H, C, O, Mo, Nb, Ta, Zr, Ru, Ni; donde X es un cloruro, bromuro, fluoruro, ioduro, sulfato, nitrato y una combinación de los mismos; y donde a, b, c y d son números seleccionados entre 0,1 y 10.

11. El compuesto a base de mercurio de acuerdo con la reivindicación 10 que puede obtenerse mediante el método de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 9.

12. El compuesto a base de mercurio de acuerdo con las reivindicaciones 10 a 11, donde el compuesto a base de mercurio está presente en forma de polvo.

13. El compuesto a base de mercurio de acuerdo con la reivindicación 12, donde las partículas del polvo tienen un tamaño de partícula de 50 nm a 20 µm.

14. El compuesto a base de mercurio de acuerdo con las reivindicaciones 10 a 13, donde un espectro XRD del compuesto a base de mercurio incluye picos correspondientes a sulfato di-mercurio ($Hg_2O_4S_1$) y calomelanos (Cl_2Hg_2), más

específicamente los picos presentes en el espectro XRD, muestran compuestos a base de mercurio que incluyen al menos uno de C, N, O, Cl y S;

15. El compuesto a base de mercurio de acuerdo con la reivindicación 14 donde el compuesto a base de mercurio es paramagnético.

16. Un método para producir compuestos de metal y elementos de metal en una reacción endotérmica, comprendiendo el método las etapas de:

- proporcionar de entre 10 g y 1000000 Kg de una materia objeto de metal, preferentemente en el estado fundido, teniendo la materia objeto de metal una cantidad de protones mayor o igual a 26,
- agregar a la materia objeto de metal un compuesto a base de mercurio de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 15 a intervalos de entre 1 mg y 100 kg; y donde el compuesto a base de mercurio reacciona con la materia objeto de metal transmutando elementos para producir elementos de baja masa, tal como hidrocarburos, y elementos más pesados.

17. El método según la reivindicación 16, donde la relación de masa entre el compuesto a base de mercurio y la materia objeto de metal se selecciona del intervalo de 1:100000 a 1:100, preferentemente es 1:10000.

18. El método según las reivindicaciones 16 a 17, donde el compuesto a base de mercurio comprende energía y se emplea como fuente de energía con la energía que reacciona con el núcleo de la materia objeto de metal a fin de crear elementos que tienen un número de protones y neutrones mayor.

19. Un método para producir compuestos de metal y elementos de metal en una reacción exotérmica en un recipiente tal como un crisol, comprendiendo el método las etapas de:

- proporcionar materia objeto teniendo la materia objeto un número de protones menor o igual a 28, agregar a la materia objeto de metal un compuesto a base de mercurio en una relación 1:10000 del compuesto a base de mercurio a la

materia objeto; y donde el compuesto a base de mercurio reacciona con la materia objeto de metal liberando energía y transmutar los elementos liberando elementos de baja masa, tal como hidrocarburos, y elementos más pesados.

20. El método según con la reivindicación 21, donde la materia objeto está presente en fase gaseosa, fase líquida o fase sólida de materia.

21. El compuesto a base de mercurio según la reivindicación 19, donde el compuesto se agrega en forma de polvo o en forma de una suspensión.