

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

Por la cual se deniega una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 17 de noviembre de 2017, con el N° NC2017/0011720, por SUNEEL NAVNITDAS PAREKH, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "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", que corresponde a la solicitud internacional PCT/IB2016/000305 del 16 de marzo de 2016.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 823 el 10 de abril de 2018, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 17907 el 22 de noviembre de 2021, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2017/0011720 el 30 de marzo de 2022 respondió oportunamente el requerimiento formulado y mediante escrito radicado bajo el N° NC2022/0003974 el 30 de marzo de 2022 presentó las nuevas reivindicaciones 1 a 9 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, como quiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *"Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."*

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 9 incluidas en el radicado bajo el N° NC2022/0003974 el 30 de marzo de 2022, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Objeto de la invención

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un método para crear un compuesto a base de mercurio.

Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para fabricar un compuesto a base de mercurio, donde el compuesto a base de mercurio es paramagnético y se encuentra en estado excitado, que comprende las etapas de: proporcionar un ácido mineral puro o una solución de un ácido mineral en un recipiente de reacción; agregar mercurio líquido al recipiente de reacción; hacer reaccionar el mercurio y el ácido mineral para formar una mezcla; y secar la mezcla para formar el compuesto a base de mercurio en forma de polvo a temperatura ambiente y presión ambiental.

Determinación del estado de la técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 12 de mayo de 2015 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	Matthias Simon. <i>Et al.</i> Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry	"MERCURY, MERCURY ALLOYS, AND MERCURY COMPOUNDS"	2006
D3	US3792069	"OXIDATION OF MERCURY TO MERCURIC AND MERCUROUS SALTS"	12 de febrero de 1974

D1¹ divulga que el mercurio forma compuestos inorgánicos en dos estados de valencia. Los compuestos de mercurio monovalente contienen iones en la forma inusual de Hg₂²⁺. Estos compuestos no son muy estables y se desprotonan fácilmente para formar mercurio elemental y el correspondiente derivado de mercurio divalente. Las sales más solubles, por ejemplo, el nitrato, son hidrolizadas parcialmente en solución acuosa: después de la acidificación de estas soluciones, los compuestos muy poco solubles se obtienen por precipitación. Los compuestos divalentes de mercurio se pueden dividir en los que se disocian fuertemente y en los que se disocian débilmente. Los primeros, como el sulfato y el nitrato, sufren un rompimiento hidrolítico considerable de agua. Los compuestos que disocian débilmente, como por ejemplo el cloruro, son menos propensos a una hidrólisis por agua. (pág. 577, capítulo 11, subcapítulo 11.1).

D3² divulga la oxidación de mercurio metálico para formar sales mercuriosas o mercúricas y la preparación de diversas sales de mercurio mediante oxidación con aire u oxígeno de mercurio metálico en ácido trifluoroacético catalizado por especies de óxido de nitrógeno, seguido de la adición del anión apropiado para formar una sal de mercurio deseada (col. 1, líneas 23 a 33).

Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486).

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *"Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica"*.

1 Simon, M., Jönk, P., Wühl-Couturier, G., & Halbach, S. (2006). "Mercury, Mercury alloys, and Mercury Compounds". *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry*, Vol. 22. Páginas 559 - 594 DOI: 10.1002/14356007.a16_269.pub2. Recuperado de https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/14356007.a16_269.pub2
2 <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/022728068/publication/US3792069A?q=US3792069A>

Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

En el presente caso, el método reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 está referida a: “*Un método para fabricar un compuesto a base de mercurio, donde el compuesto a base de mercurio es paramagnético y se encuentra en estado excitado, el método comprende las etapas de: (...)*” (Radicado N° NC2022/0003974 del 30 de marzo de 2022).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en los documentos D1 y D3 que representan el estado de la técnica:

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D3	D1
Método para fabricar un compuesto a base de mercurio que comprende:	Método de preparación de compuestos inorgánicos a base de mercurio que comprenden Col. 10, ejemplos 55 y 56	Método de preparación de compuestos inorgánicos a base de mercurio que comprenden Pág. 577 a 581, cap. 11, subcap. 11.1
Proporcionar un ácido mineral puro o una solución de un ácido mineral en un recipiente de reacción;	Mezcla un ácido mineral H ₂ SO ₄ HCl Col. 10, ejemplos 55 y 56	Proporcionar un ácido mineral HNO ₃ HCl Pág. 577 a 581, cap. 11, subcap. 11.1
Agregar mercurio líquido al recipiente de reacción	Agregar Mercurio metálico Col. 10, ejemplos 55 y 56	Agregar Mercurio elemental Pág. 577 a 581, ap. 11, subcap. 11.1
Hacer reaccionar el mercurio y el ácido mineral para formar una mezcla	Hacer reaccionar el mercurio y el ácido mineral para formar una mezcla Col. 10, ejemplos 55 y 56	Hacer reaccionar el mercurio y el ácido mineral para formar una mezcla Pág. 577 a 581, cap. 11, subcap. 11.1
Secar la mezcla para formar el compuesto a base de mercurio en forma de polvo a temperatura ambiente y presión ambiental	Reacción a temperatura ambiente y presión ambiental Col. 10, ejemplos 55 y 56	Se forma un compuesto a base de mercurio en forma de cristales Pág. 577 a 581, cap. 11, subcap. 11.1
Donde el ácido mineral comprende se seleccionada de: Agua regia, HNO ₃ , HCl, H ₂ SO ₄ .	El ácido mineral se selecciona de: HCl, H ₂ SO ₄ . Col. 10, ejemplos 55 y 56	El ácido mineral se selecciona de: HNO ₃ , HCl Pág. 577 a 581, cap. 11, subcap. 11.1
Donde la relación de ácido mineral a mercurio liquido se selecciona del rango entre 0,1:1 y 10:1 Donde el ácido mineral se mide en mL y el mercurio liquido se mide en gramos, y	La relación de ácido mineral a mercurio liquido es 0,1:3,58 ó 0,1:2,27 El ácido mineral se mide en mL y el mercurio liquido se mide en gramos. Col. 10, ejemplos 55 y 56	---
El paso de secado se realiza a 80° C y 150°C 30 minutos a 10 horas	---	Secar a 70°C Pág. 580, Col. 1, líneas 11 a 15

Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque describe un método para preparar una sal de mercurio que se prepara haciendo reaccionar mercurio metálico y ácidos como H_2SO_4 , HCl (que corresponden al ácido mineral), entre sí, en una proporción de 2g (10mmol) de mercurio metálico con 20mL (358mmol) de H_2SO_4 96% o 20 mL (227mmol) de HCl 37% (relación 0,1:3,58 o 0,1:2,27), la mezcla se agita fuertemente a temperatura ambiente, y después de 24 horas se obtiene un sólido blanco de Hg_2SO_4 y un sólido blanco de HgCl_2 respectivamente (col. 10, ejemplos 55 y 56).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método para preparar compuestos a base de mercurio divulgado en D3 consiste en incluir la etapa de secar la mezcla a una temperatura entre 80°C y 150°C por un tiempo de entre 30 minutos a 10 horas.

No se observa un efecto asociado al incluir la etapa de secar la mezcla a una temperatura entre 80°C y 150°C por un tiempo de entre 30 minutos a 10 horas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método para fabricar compuestos a base de mercurio conocido en D3 con el fin de obtener un método de fabricación alternativo?

Sin embargo, un método para preparar compuestos inorgánicos a base de mercurio que incluya la etapa de secar ya está divulgado en D1 en el cual se emplea mercurio elemental, el cual reacciona inicialmente con un agente oxidante adecuado, como por ejemplo ácido clorhídrico o nítrico (pág. 578 y 579, capítulo 11, subcapítulo 11.1). D1 menciona que los compuestos haluros mono y divalentes de mercurio son conocidos y de estos solo los fluoruros son compuestos iónicos: ellos sufren hidrólisis con agua. Los haluros de mercurio monovalente son ligeramente solubles en agua: la solubilidad de los haluros de mercurio divalente decrece con el aumento de la masa molecular. Los haluros de mercurio forman numerosos compuestos básicos (pág. 578, numeral 11.1.2). Adicionalmente, D1 ejemplifica que el compuesto de yoduro de mercurio se produce añadiendo una solución acuosa de yoduro de potasio en una solución acuosa de cloruro de mercurio (II) con agitación y a continuación, el precipitado se filtra, se lava y se seca a 70 ° C (pág. 580, col. 1, líneas 11 a 15).

Es importante aclarar que, si bien D3 y D1 no menciona específicamente que la etapa de secar es a una temperatura entre 80°C y 150°C por un tiempo entre 30 minutos a 10 horas, esto es meramente una cuestión de variación de diseño por parte de un experto en la técnica, teniendo en cuenta, que D1 ya está sugiriendo una etapa de secar a 70°C y que la optimización del rango de temperatura y de tiempo de secado es realizada de manera rutinaria, por ejemplo, Gallego, *et al*, enseña que el proceso de secado se realiza a altas temperaturas entre 100 a 110°C, durante el tiempo necesario para la eliminación completa de agua entre 4 a 8 horas ⁽³⁾. Además, en la invención descrita en D1 y D3, una persona experta en la técnica habría determinado fácilmente que un producto cristalizado en un líquido se separa del líquido restante y se seca, y es simplemente una cuestión de variación de diseño que podría haber sido realizado apropiadamente por una persona experta en la técnica para optimizar la temperatura para lograr el mismo grado que el de la presente solicitud. Además, no se evidencia un efecto sorprendente al emplear dicho rango de temperatura y dicho rango de tiempo.

³ Gallego, A., Garcinuño, R., & Morcillo, M. (2013). *Experimentación en química analítica. Tema 1. Preparación y tratamiento de la muestra, secado*. Madrid: Universidad nacional de Educación a Distancia. <https://books.google.co.cr/books?id=E-g4CgAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>



Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una etapa de secado de D1 junto con las variaciones rutinarias, en el método de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 7 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

Así mismo, el producto reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 8 está referida a: “Un compuesto a base de mercurio en forma de polvo que tiene la fórmula química general: (...)” (Radicado N° NC2022/0003974 del 30 de marzo de 2022).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D3	D1
Un compuesto a base de mercurio en forma de polvo que tiene la fórmula química general:	Un compuesto a base de mercurio Col. 10, ejemplos 55 y 56	Compuestos inorgánicos a base de mercurio Pág. 577 a 581, cap. 11, subcap. 11.1
$M^1_aX_b$, donde:	$HgSO_4$, Hg_2SO_4 $HgCl_2$ $Hg(ClO_4)_2$ Col. 10, ejemplos 55 y 56, tabla 5	HgO , HgS , Hg_2Cl_2 , HgF_2 , $HgCl_2$, $HgBr_2$, HgI_2 , $Hg_2(NO_3)_2$, $Hg(NO_3)_2$, Hg_2SO_4 , $HgSO_4$ Pág. 577 a 581, cap. 11, subcap. 11.1
M1 se selecciona de:	Hg	Hg
$M^x_cM^y_d$ Combinación de los mismos	Col. 10, ejemplos 55 y 56	Pág. 577 a 581, cap. 11, subcap. 11.1
M^x siendo Hg	Hg Col. 10, ejemplos 55 y 56	Hg Pág. 577 a 581, capítulo 11, subcapítulo 11.1
M^y siendo un elemento arbitrario	Un elemento arbitrario O, S Col. 10, ejemplos 55 y 56	Un elemento arbitrario O Pág. 577 a 581, cap. 11, subcap.11.1
X es Cloruro Bromuro Fluoruro Ioduro Sulfato Nitrato Combinación de los mismos	Cloruro Sulfato Col. 10, ejemplos 55 y 56	Cloruro Bromuro Fluoruro Ioduro Sulfato Nitrato Pág. 577 a 581, cap. 11, subcap.11.1
a, b, c, d son números entre 0,1 y 10	0, 1 y 2 Col. 10, ejemplos 55 y 56	0, 1 y 2 Pág. 577 a 581, cap. 11, subcap. 11.1
Las partículas del polvo tienen una dimensión de ancho promedio mínima: de al menos 50 nm y máxima de 20000 nm	Sólido Col. 10, ejemplos 55 y 56	Cristales finos Pág. 579, Col. 2, líneas 5 a 7. Pág. 580, Col. 2, líneas 37 a 38.
Donde el compuesto a base de mercurio es paramagnético y se encuentra en estado excitado.	--	--

Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 8 porque describe un compuesto de mercurio que se prepara haciendo reaccionar mercurio metálico y ácidos como H_2SO_4 , HCl (que corresponden al ácido mineral), en una proporción de 2g (10mmol) de mercurio metálico con 20mL (358mmol) de H_2SO_4 96% o 20 mL (227mmol) de HCl 37% (relación 0,1:3,58 o 0,1:2,27), la mezcla se agita fuertemente a temperatura ambiente, y después de 24 horas se obtuvo un sólido blanco de Hg_2SO_4 y un sólido blanco de $HgCl_2$ respectivamente. (col. 10, ejemplos 55 y 56).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 8 y los compuestos de mercurio divulgados en D3 consiste en indicar que las partículas del polvo tienen una dimensión mínima de ancho promedio de al menos 50 nm y una dimensión máxima de ancho promedio de 20 μm y que el compuesto a base de mercurio es paramagnético y se encuentra en estado excitado.

No se observa un efecto asociado al indicar que las partículas del polvo tienen una dimensión mínima de ancho promedio de al menos 50 nm y una dimensión máxima de ancho promedio de 20 μm y que el compuesto a base de mercurio es paramagnético y se encuentra en estado excitado.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar los compuestos a base de mercurio conocidos en D3 con el fin de obtener compuestos de mercurio alternativos?

Sin embargo, un compuesto a base de mercurio en forma de polvo ya está divulgado en D1 que enseña compuestos haluros mono y divalentes de mercurio. De estos solo los fluoruros son compuestos iónicos: ellos sufren hidrólisis con agua. Los haluros de mercurio monovalente son ligeramente solubles en agua: la solubilidad de los haluros de mercurio divalente decrece con el aumento de la masa molecular. Los haluros de mercurio forman numerosos compuestos básicos (pág. 578, numeral 11.1.2).

El cloruro de mercurio (I) Hg_2Cl_2 (calomel) se encuentra raramente como un mineral en la naturaleza. Cuando es puro, **es un polvo** blanco pesado o **cristales incoloros** con una red molecular tetragonal. El compuesto es ligeramente soluble en agua, etanol, dietileter y acetona. Se puede obtener por precipitación a partir de una solución de ácido nítrico diluido de nitrato de mercurio (I) y cloruro de sodio (pág. 578 y 579, numeral 11.1.2). Además, D1 divulga las propiedades físicas y químicas, la producción y usos del Cloruro de Mercurio (II), Bromuro de Mercurio (II) y Yoduro de Mercurio (II) (pág. 578 y 579, numeral 11.1.2).

Por otro lado, los nitratos y sulfatos de mercurio están compuestos de iones y sufren hidrólisis en agua. El sulfato de mercurio monovalente es ligeramente soluble y el nitrato es soluble en ácido diluido. Los compuestos de mercurio divalente son fácilmente solubles en ácido diluido (pág. 580, numeral 11.1.4). El nitrato de mercurio (I) $Hg_2(NO_3)_2$ forma **cristales** incoloros y se produce por disolución de mercurio en ácido nítrico diluido en frío y cristalizando el compuesto de la solución resultante (pág. 580 numeral 11.1.4).

El nitrato de mercurio (II) $Hg(NO_3)_2$ forma **cristales** higroscópicos e incoloros. Se produce por disolución de mercurio en ácido nítrico concentrado en caliente. La solución resultante se concentra y el nitrato se cristaliza por enfriamiento (pág. 580, numeral 11.1.4)

El sulfato de mercurio (I) Hg_2SO_4 es un polvo microcristalino incoloro muy sensible a la luz. El compuesto se prepara por precipitación de una solución de nitrato de mercurio (I) con ácido sulfúrico o una solución de sulfato de sodio (pág. 580, numeral 11.1.4). El sulfato de mercurio (II) $HgSO_4$ es un polvo blanco, que se prepara con mercurio fumante con



Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

ácido sulfúrico concentrado o disolviendo óxido de mercurio (II) en ácido sulfúrico diluido y evaporando la solución resultante hasta que cristaliza el compuesto. (pág. 580, numeral 11.1.4).

Es importante aclarar que, si bien D3 y D1 no menciona específicamente que las partículas del polvo tienen una dimensión mínima de ancho promedio de al menos 50 nm y una dimensión máxima de ancho promedio de 20 μm , es simplemente una cuestión de variación de diseño que podría haber sido realizada apropiadamente por una persona experta en la técnica para pulverizar el material sólido blanco obtenido a un tamaño deseado para obtener partículas con un diámetro medio de partícula de, por ejemplo, alrededor de 50 nm a 20 μm , teniendo en cuenta que ya D1, sugiere compuestos cristalinos y que además, no se observa un efecto sorprendente al obtener dicho tamaño de partícula.

Así mismo es de suma importancia resaltar que si bien D3 y D1 no describen que los compuestos a base de mercurio sean paramagnéticos y se encuentren en estado excitado, los compuestos sí presentan la misma estructura que los reclamados en la presente solicitud, por lo tanto, se esperaría con una expectativa razonable que los compuestos descritos en D1 y D3 sean paramagnéticos y estén presentes en un estado excitado ya que estas propiedades son propias de cada material y de las alteraciones de orden químico que estos presentan, adicionalmente, se conoce que sales de cloruro, sulfatos pueden presentar este tipo de propiedades paramagnéticas ⁽⁴⁾. Por lo tanto, se insiste que la invención no tiene nivel inventivo porque ésta se basa en la evaluación de las propiedades magnéticas de compuestos conocidos, efecto que no es sorprendente.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que los compuestos de mercurio están en forma de un polvo o cristales de D1 junto con las variaciones rutinarias en el compuesto D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 8. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación dependiente 9 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a los compuestos de mercurio de la reivindicación 8, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante argumenta que: *“El solicitante quisiera manifestar su desacuerdo con la comparación realizada por el examinador entre la presente invención y D1 y D3. El solicitante desea aclarar lo siguiente:*

(...)

El objeto de la presente invención y el nuevo capítulo reivindicatorio modificado (nuevas reivindicaciones 1 a 9) es proporcionar un compuesto a base de mercurio, en el que el compuesto a base de mercurio fabricado es paramagnético, está presente en estado excitado y capaz de transmutar elementos. Esto se puede hacer mediante la fabricación de un compuesto a base de mercurio según las reivindicaciones 1 a 9.”

Esta Oficina aclara que se ha tenido en cuenta todas las características técnicas de la invención y si bien la novedad fue reconocida por este Despacho, el nivel inventivo no ha

⁴ Martínez, M. S. (2006). Materiales magnéticos puros, compuestos e híbridos Su síntesis mediante un proceso de Pechini modificado y su caracterización magnética, estructural y morfológica. Centro de Investigación en Química Aplicada CLOA. Pág. 8. <https://ciqa.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1025/93/1/Tesis%20doctorado%20Sagrario%20Montemayor.pdf>



Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

sido superado. Se reitera que D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque describe un método para preparar sales de mercurio que se prepara haciendo reaccionar mercurio metálico y ácidos como H_2SO_4 y HCl , entre sí, en una proporción de 2g (10mmol) de mercurio metálico con 20mL (358mmol) de H_2SO_4 96% o 20 mL (227mmol) de HCl 37% (relación 0,1:3,58 o 0,1:2,27), la mezcla se agita fuertemente a temperatura ambiente, y después de 24 horas se obtiene un sólido blanco de Hg_2SO_4 y un sólido blanco de HgCl_2 respectivamente (col. 10, ejemplos 55 y 56). La diferencia radica en que el proceso incluye la etapa de secar la mezcla a una temperatura entre 80°C y 150°C por un tiempo de entre 30 minutos a 10 horas. Al respecto, se llama la atención al solicitante porque un compuesto no recupera su novedad por ser sintetizado por un nuevo proceso, en este caso particular, por simplemente cambiar la temperatura de secado de 80°C y 150°C. Se destaca que las características técnicas esenciales de compuesto de mercurio reclamadas en la reivindicación 8, son sugeridas por D3, excepto por la dimensión de ancho promedio. No obstante, no se evidencia algún efecto relacionado con dicha diferencia. Es importante dejar en claro y así como se menciona en la descripción: *“Preferentemente, el compuesto a base de mercurio resultante comprende Di-sulfato de mercurio ($\text{Hg}_2\text{O}_4\text{S}_1$) y calomelanos (Cl_2Hg_2) en forma de polvo”* (pág. 3, líneas 13 a 15), estos compuestos Hg_2SO_4 y HgCl_2 , son claramente enseñados por D3 y D1 (D3: col. 10, ejemplos 55 y 56; D1: pág. 578 y 579, numeral 11.1.2 y pág. 580, numeral 11.1.4), así que, el hecho que en la presente invención se reclame que estos compuestos son paramagnéticos y se encuentran en estado excitado, no le otorga nivel inventivo a la solicitud, especialmente teniendo en cuenta que dichas propiedades son propias de cada sustancia.

El solicitante argumenta que: *“Para demostrar que se lleva a cabo un proceso nuclear en la presente invención, el solicitante utilizó los siguientes instrumentos:*

- *Mirion DMC 3000 para la medición de radiación Gamma y rayos X en mSv/h;*
- *Centellador Nucleonix UR 705 NaI (TI) medidor para rayos X y Gamma de bajo nivel, radiación en $\mu\text{R/h}$; y*
- *Nucleonix CM 710 N para rayos Beta, radiación en mR / h.*

Los instrumentos mencionados anteriormente son universalmente aceptados como adecuados para medir la radiación y se usaron para medir cualquier aumento de radiación mientras se realizaban los experimentos de acuerdo con la materia técnica revelada en las nuevas reivindicaciones 1 - 9.

A. Antes, durante y después de la fabricación del compuesto a base de mercurio; y

Los resultados obtenidos durante la medición (A) se incluyen adjunto como resultados SP1a para la fabricación de compuestos a base de mercurio utilizando agua regia y como adjunto las pruebas SP1b para la fabricación del compuesto a base de mercurio utilizando HNO_3 (objeto de las reivindicaciones 1-9)

Se forma el compuesto a base de mercurio que tiene un aumento de energía (estado de excitación), que puede detectarse debido a un aumento en la radiación medida durante y después de la obtención del compuesto a base de mercurio, en comparación con las mediciones realizadas antes de la fabricación del compuesto a base de mercurio. Este aumento de radiación se mide después de la fabricación del compuesto a base de mercurio utilizando agua regia y se evidencia en los resultados que se muestran en el anexo SP1a. Los resultados muestran que el nivel de radiación aumenta al fabricar el compuesto a base de mercurio y permanece presente incluso después de un cierto período de tiempo. Esta radiación indica que el compuesto a base de mercurio está en estado excitado. Se obtienen resultados similares en la fabricación del compuesto a base de mercurio usando HNO_3 como se muestra en los resultados de SP1b.”



Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

Este Despacho no desconoce de ninguna manera los procesos empleados para la identificación de las propiedades paramagnéticas de los compuestos de la invención. No obstante, se hace hincapié que dichos compuestos y su proceso de síntesis ya son enseñados en las anterioridades D1 y D3, por tanto, así como lo menciona el solicitante, medir el nivel de radiación de los compuestos a base de mercurio de la invención y demostrar que estos están en estado excitado, hace parte de las mediciones rutinarias de la técnica. Se reitera que realizar nuevas medidas o determinar propiedades sobre reacciones y productos conocidos anteriormente no otorga nivel inventivo.

El solicitante argumenta que: *“El análisis de ESR se realizó en IIT de Mumbai, India para conocer las propiedades paramagnéticas que contienen electrones no apareados del compuesto fabricado a base de mercurio antes y después de fabricar dicho compuesto de acuerdo con el objeto de las reivindicaciones 1 – 9.*

Según los resultados de la ESR, se evidenciaron picos distintivos, lo que muestra que el compuesto fabricado a base de mercurio es paramagnético y contienen electrones desapareados. Este pico no estaba presente en el metal líquido de mercurio antes de someterlo al proceso de fabricación.

Los resultados del análisis mencionado anteriormente muestran que el compuesto fabricado a base de mercurio es paramagnético, está presente en estado excitado y es capaz de transmutar elementos.”

En primera instancia es importante aclarar que el mercurio líquido presenta una configuración electrónica $[\text{Xe}]_4f^{14}5d^{10}6s^2$, esto significa que su última capa electrónica está completa (los electrones están apareados), por otro lado, el mercurio puede presentar los estados de oxidación 2+ y 1+; por ejemplo, HgCl_2 , $\text{Hg}_2\text{Cl}_2^{(5)}$, en este último ejemplo, particularmente debido al estado de oxidación +1 del mercurio y -1 del cloruro, se presenta una configuración electrónica donde la última capa electrónica tiene electrones no apareados. Por lo tanto, si se realiza un análisis de ESR (resonancia de espín electrónico), es muy probable que los resultados indiquen que este tipo de compuestos presenten propiedades paramagnéticas, pero estos resultados no son sorprendentes, frente a lo conocido en el estado de la técnica y por el técnico medio, teniendo en cuenta que el paramagnetismo de una especie química se debe a la presencia de uno o más electrones desapareados en ella⁽⁶⁾.

Esta Oficina reitera que no desconoce que verificar las características fisicoquímicas esperadas de cada compuesto, incluyendo sus propiedades paramagnéticas empleando las técnicas estándar para hacerlo sea sencillo. Sin embargo, este tipo de experimentos no son equivalentes a los procedimientos de prueba y error que a menudo se emplean para descubrir un nuevo compuesto donde la técnica anterior no dio motivación o sugerencia para fabricar el nuevo compuesto ni una expectativa razonable de éxito. Esto no quiere decir que el costo y la dificultad de las técnicas utilizadas sean determinantes, ya que muchas técnicas que requieren mucho tiempo, dinero y esfuerzo para llevarlas a cabo pueden, sin embargo, ser posiblemente "rutinarias" para un experto en la técnica. Por todo lo anterior, esta Oficina reitera la falta de nivel inventivo de la presente solicitud porque se trata de medir las propiedades paramagnéticas entre compuestos ya conocidos, pero tal medición no produce un efecto técnico nuevo ni sorprendente, especialmente teniendo en cuenta que dichas propiedades son propias de cada sustancia, por ello, la solicitud carece de nivel inventivo.

Además, es de esperarse que se presenten cambios entre productos y reactivos porque son compuestos diferentes, eso solo quiere decir que la reacción se llevó a cabo y es una

⁵ <https://www.lenntech.es/periodica/elementos/hg.html>. 22-04-2022

⁶ http://red.unal.edu.co/cursos/ciencias/2000189_3/propiedades_magneticas.html. 22-04-2022



Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

forma usual de hacer seguimiento a reacciones, por ejemplo, verificando como aparecen o desaparecen bandas en IR.

El solicitante argumenta que: *“El estado de excitación del compuesto fabricado a base de mercurio se debe a la emisión de partículas, bien sea desintegración alfa y/o beta o desintegraciones de rayos gamma / X.*

La emisión de partículas a menudo deja el átomo resultante en un estado de excitación. Por lo general, un núcleo de estado excitado tarda muy poco tiempo en emitir un rayo gamma / X. Sin embargo, ciertos núcleos de estado excitado son "metaestables", lo que significa que retrasan la emisión de rayos gamma. El retraso puede durar solo una parte de los segundos, pero puede extenderse durante minutos, horas, días, meses, años o incluso más. El retraso ocurre cuando el giro del núcleo prohíbe la desintegración gamma. Otro efecto especial ocurre cuando los electrones en órbita absorben la desintegración gamma y son expulsados de la órbita. Esto se conoce como efecto fotoeléctrico.

Así, el compuesto a base de mercurio fabricado según las reivindicaciones 1 a 9 es paramagnético, está presente en el estado excitado y tiene una energía de reposo interna muy grande (cientos de Tera julios). La energía del compuesto fabricado a base de mercurio se emplea para reaccionar con el núcleo de los elementos objetivo, transmutando los elementos objetivo en muchos elementos nuevos y durante el proceso, la energía se libera en forma de rayos alfa, beta, gamma / X (...).”

Esta Oficina aclara que el efecto del paramagnetismo es bastante conocido y las técnicas para demostrarlo también lo son. Este efecto sucede cuando un electrón desapareado tiene un momento angular de espín neto y puede tener un momento angular orbital, que dan lugar a un momento magnético⁽⁶⁾. En este punto es claro, cuáles son las características que se requiere para que una sustancia presente propiedades paramagnéticas y que además son inherentes de cada sustancia. Esta Oficina llama la atención al solicitante porque, no por el hecho de evaluar esta propiedad, significa que los compuestos de la invención no las presentara, dado que esta propiedad es exclusiva de cada sustancia y se relaciona específicamente con el llenado electrónico de los orbitales de cada elemento. Por lo tanto, esta Oficina mantiene que la solicitud no presenta nivel inventivo especialmente, porque la invención está enfocada en medir la propiedad paramagnética de compuestos conocidos en las anterioridades D1 y D3, por ejemplo, Hg₂SO₄ y HgCl₂, (D3: col. 10, ejemplos 55 y 56; D1: pág. 578 y 579, numeral 11.1.2 y pág. 580, numeral 11.1.4).

Adicionalmente, este Despacho hace énfasis en que únicamente se comparan las características técnicas que se encuentran en las reivindicaciones, así que, con respecto a la afirmación, *“La energía del compuesto fabricado a base de mercurio se emplea para reaccionar con el núcleo de los elementos objetivo, transmutando los elementos objetivo en muchos elementos nuevos y durante el proceso, la energía se libera en forma de rayos alfa, beta, gamma / X”*, se resalta en primera instancia que se trata de la forma de uso de los compuestos obtenidos y segundo y como se discutió a lo largo de los Oficios presentados por esta Oficina, dichas características corresponden a un grupo inventivo diferente, por lo tanto, dichas características no son estudiadas.

El solicitante argumenta que: *“Las nuevas reivindicaciones 1 – 9, recitan lo siguiente: donde el compuesto a base de mercurio es paramagnético y se encuentra en estado excitado”. Al menos estas características en las nuevas reivindicaciones 1 – 9 no pueden ser razonablemente consideradas como revelaras por el estado del arte previo citado esto es; D1 Matthias Simon Et Al, “Ullmann’s Encyclopedia of Industrial Chemistry, tittle*



Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

“Mercury, Mercury Alloys and Mercury Compounds” con fecha de publicación 2006, y D3; US 3792069, título “Oxidation of mercury to mercuric and mercurous salts” con fecha de publicación de 12 de febrero de 1974.

El Oficio N° 17907 afirma que el mineral Calomel discutido en los documentos citados por el examinador D1 y D3 corresponde a el mismo compuesto a base de mercurio que se reclama en la presente invención. Por lo tanto, concluye el examinador que las propiedades reivindicadas del compuesto a base de mercurio son inherentes al estado de la técnica citado; esto es D1 Matthias Simon Et Al, “Ullmann’s Encyclopedia of Industrial Chemistry, tittle “Mercury, Mercury Alloys and Mercury Compounds” con fecha de publicación 2006, y D3; US 3792069, título “Oxidation of mercury to mercuric and mercurous salts” con fecha de publicación de 12 de febrero de 1974.

Para el solicitante es claro entonces que el compuesto a base de mercurio tal y como se reivindica no es idéntico (y no puede ser idéntico) al mineral de Calomel que se describe en los documentos del estado del arte citados por el examinador esto es; D1 Matthias Simon Et Al, “Ullmann’s Encyclopedia of Industrial Chemistry, tittle “Mercury, Mercury Alloys and Mercury Compounds” con fecha de publicación 2006, y D3; US 3792069, título “Oxidation of mercury to mercuric and mercurous salts” con fecha de publicación de 12 de febrero de 1974. Esto porque el compuesto a base de mercurio se distingue por al menos dos propiedades físicas, a saber, ser paramagnético y estar en un estado excitado. Adicionalmente, no hay ninguna sugerencia explícita en los documentos citados por el examinador que el Calomel esté en forma de polvo. Por lo tanto, como mínimo, no se puede considerar razonablemente que los documentos citados por el examinador anticipen el compuesto a base de mercurio tal y como se reivindica en la presente invención porque los documentos citados no sugieren que el Calomel descrito allí esté dispuesto como lo requiere el capítulo reivindicatorio.”

Esta Oficina reitera que, si bien la novedad fue reconocida por esta Oficina, el nivel inventivo no ha sido superado, además se aclara que el análisis de nivel inventivo no se realiza evaluando las enseñanzas de los documentos de manera independiente, sino que es la combinación de las enseñanzas de D3 y D1 las que llevan a hacer obvia la materia reclamada. En este sentido, D3 es el documento más cercano al divulgar un proceso para preparar un compuesto de mercurio que se prepara haciendo reaccionar mercurio metálico y ácidos como H_2SO_4 , HCl en una proporción de 2g (10mmol) de mercurio metálico con 20mL (358mmol) de H_2SO_4 96% o 20mL (227mmol) de HCl 37% (relación 0,1:3,58 o 0,1:2,27), la mezcla se agita fuertemente a temperatura ambiente, y después de 24 horas se obtiene un sólido blanco de Hg_2SO_4 y un sólido blanco de $HgCl_2$ respectivamente. (col. 10, ejemplos 55 y 56), por sólido blanco se puede entender un sólido amorfo (polvo) o un sólido cristalino. La diferencia entre D3 y la invención consiste en indicar que las partículas del polvo tienen una dimensión mínima de ancho promedio de al menos 50 nm y una dimensión máxima de ancho promedio de 20 μm y que el compuesto a base de mercurio es paramagnético y se encuentra en estado excitado. No obstante, D1 enseña polvos o cristales de haluros mono y divalentes de mercurio, por ejemplo, Hg_2Cl_2 , $HgCl_2$, $HgBr_2$, HgI_2 , $Hg_2(NO_3)_2$, $Hg(NO_3)_2$, Hg_2SO_4 , $HgSO_4$. Ahora bien, los compuestos de mercurio reclamados en la presente solicitud ya han sido revelados por las anterioridades mencionadas, y si bien ninguna de ellas menciona específicamente que las partículas del polvo tienen una dimensión mínima de ancho promedio de al menos 50 nm y una dimensión máxima de ancho promedio de 20 μm , es simplemente una cuestión de variación de diseño que podría haber sido realizada apropiadamente por una persona experta en la técnica para pulverizar el material sólido blanco obtenido a un tamaño deseado para obtener partículas con un diámetro medio de partícula de, por ejemplo, alrededor de 50 nm a 20 μm , teniendo en cuenta que ya D1, sugiere compuestos



Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

sólidos cristalinos y que además, no se observa un efecto sorprendente al obtener dicho tamaño de partícula.

El solicitante argumenta que: *“Antes de la divulgación de la presente invención, no se conocía en el estado del arte un compuesto de mercurio que fuera paramagnético. Muy por el contrario, como se muestra en el extracto del Manual CRC de Química y Física: Versión 2000 presentado adjunto como Anexo 3 todos los compuestos de mercurio citados por el estado del arte anterior (D1 Matthias Simon Et Al, “Ullmann’s Encyclopedia of Industrial Chemistry, tittle “Mercury, Mercury Alloys and Mercury Compounds” con fecha de publicación 2006, y D3; US 3792069, titulo “Oxidation of mercury to mercuric and mercurous salts” con fecha de publicación de 12 de febrero de 1974) ya sea Hg(0), Hg(I) o Hg(II), son diamagnéticos, es decir, tienen una susceptibilidad magnética negativa χ , que varía entre $\chi = -24,1 \cdot 10^{-6}$ para mercurio sólido a 234 K y -166 para yoduro de mercurio(I).”*

“Es importante destacar que el cloruro de mercurio (I), es decir, el Calomel, se indica en el Manual CRC de ser diamagnético; es evidente a partir de otros materiales de referencia, como el Manual CRC, que el Calomel es diamagnético. En consecuencia, en lugar de ser paramagnético, el Calomel descrito en los documentos citados (D1 Matthias Simon Et Al, “Ullmann’s Encyclopedia of Industrial Chemistry, tittle “Mercury, Mercury Alloys and Mercury Compounds” con fecha de publicación 2006, y D3; US 3792069, titulo “Oxidation of mercury to mercuric and mercurous salts” con fecha de publicación de 12 de febrero de 1974) son diamagnéticos”.

Esta Oficina advierte los ejemplos presentados como respuesta al requerimiento formulado por esta Oficina con el Radicado N° NC2017/0011720 del 30 de marzo de 2022, se ejemplifica la preparación de dos compuestos A y B, lo cuales se preparan de la siguiente manera (pág. 88):

Compuesto A:

1. Se mezcló mercurio líquido (99,999%) con ácido nítrico.
2. La mezcla se calentó hasta la temperatura de evaporación y luego se evaporó toda el agua.
3. Se mezcló un compuesto de metal a base de mercurio seco en forma de polvo con plomo puro y se fundió en el horno.
4. Se tomaron muestras frías para el análisis SEM EDS.
5. El compuesto de metal seco a base de mercurio en forma de polvo se mezcló con papel de aluminio y se fundió en el horno.
6. Se tomaron muestras frías para análisis SEM EDS.

Compuesto B:

7. Se mezcló mercurio líquido (99,999%) con ácido nítrico y ácido clorhídrico (ración 1: 3).
8. La mezcla se calentó a la temperatura de evaporación y luego se evaporó toda el agua.
9. Se mezcló un compuesto de metal a base de mercurio seco en forma de polvo con plomo puro y se fundió en el horno.
10. Se tomaron muestras frías para el análisis SEM EDS.

Teniendo en cuenta lo anterior, se observa que ambos compuestos se mezclan con plomo puro o papel aluminio y se funde en un horno, posteriormente se realizan el análisis de SEM EDS. Esta Oficina aclara que la combinación de los compuestos ya conocidos por D1 y D3, por ejemplo, Hg_2SO_4 y HgCl_2 , (D3: col. 10, ejemplos 55 y 56; D1: pág. 578 y 579, numeral 11.1.2 y pág. 580, numeral 11.1.4), junto con plomo, es lo que ocasiona el efecto paramagnético, tal cual como se explica en la respuesta con el radicado N° NC2021/0012189 del 16 de septiembre de 2021: *“...lo que muestra que el compuesto*



Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

fabricado a base de mercurio y el elemento objetivo resultante Pb son paramagnéticos y contienen electrones desapareados”. Sin embargo, la presencia de plomo no se encuentra reivindicado, por lo tanto, no se tiene en cuenta para el análisis de nivel inventivo de la presente solicitud. Por lo tanto, esta Oficina sostiene que es sumamente claro que el proceso para preparar este tipo de compuesto es similar a los enseñados en D3 y D1, pues en estos se hace reaccionar mercurio líquido con un ácido mineral puro como HCl o H₂SO₄. La diferencia evidenciada entre estos procesos es la temperatura de secado, sin embargo, no se puede otorgar algún efecto a esta etapa, pues como lo menciona el solicitante el efecto paramagnético se mide después de la fabricación del compuesto a base de mercurio. Además, que la etapa de secar se realice a una temperatura entre 80°C y 150°C por un tiempo entre 30 minutos a 10 horas, es meramente una cuestión de variación de diseño por parte de un experto en la técnica, teniendo en cuenta, que D1 ya está sugiriendo una etapa de secar a 70°C y que la optimización del rango de temperatura y de tiempo de secado es realizada de manera rutinaria, por ejemplo, Gallego, et al, enseña que el proceso de secado se realiza a altas temperatura entre 100 a 110°C, durante el tiempo necesario para la eliminación completa de agua entre 4 a 8 horas ⁽³⁾.

El solicitante argumenta que: “El solicitante ha presentado la prueba requerida. En particular, el Solicitante ha presentado datos experimentales de varias instituciones de investigación de renombre mundial que demuestran que el compuesto a base de mercurio reclamado es a) paramagnético y b) se encuentra en un estado excitado. Por el contrario, se demostró que los compuestos de mercurio previamente conocidos eran diamagnéticos. El Oficio N° 17907, reconociendo que la propiedad paramagnética reclamada y el estado excitado existirían inherentemente en los compuestos de mercurio de las citas solicitadas corresponde a un error en la apreciación del examinador.

El Manual CRC muestra que todos los compuestos descritos en los documentos citados (D1 Matthias Simon Et Al, “Ullmann’s Encyclopedia of Industrial Chemistry, tittle “Mercury, Mercury Alloys and Mercury Compounds” con fecha de publicación 2006, y D3; US 3792069, titulo “Oxidation of mercury to mercuric and mercurous salts” con fecha de publicación de 12 de febrero de 1974) son diamagnéticos.

El solicitante manifiesta respetuosamente que el estado del arte citado por el examinador (D1 Matthias Simon Et Al, “Ullmann’s Encyclopedia of Industrial Chemistry, tittle “Mercury, Mercury Alloys and Mercury Compounds” con fecha de publicación 2006, y D3; US 3792069, titulo “Oxidation of mercury to mercuric and mercurous salts” con fecha de publicación de 12 de febrero de 1974) no sugiere el mismo proceso de fabricación que la presente invención. En lugar de proporcionar un ácido mineral puro o una solución de un ácido mineral en un recipiente de reacción; agregar mercurio líquido al recipiente de reacción; hacer reaccionar el mercurio y el ácido mineral para formar una mezcla; y secar la mezcla para formar el compuesto a base de mercurio en forma de polvo. Por lo tanto, dado que D1 y D3 no sugieren el mismo proceso de fabricación que se describe en la presente invención, tampoco resulta, necesariamente que los productos resultantes tengan las mismas propiedades a las que se describen en los documentos citados en el estado del arte. Como se discutió anteriormente, antes de la presente invención, no se conocían en el estado del arte, compuestos paramagnéticos de mercurio. En cambio, como se muestra en el extracto del Manual de química y física de CRC que se muestra arriba, todos los compuestos de mercurio conocidos son diamagnéticos.”

Este despacho reitera que el proceso para preparar este tipo de compuestos es similar al enseñado en D3 y D1. Por un lado, D3 enseña un proceso para fabricar una sal de mercurio que se prepara haciendo reaccionar mercurio metálico y ácidos como H₂SO₄ o HCl en una proporción de 2g (10mmol) de mercurio metálico con 20mL (358mmol) de



Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

H₂SO₄ 96% o 20 mL (227mmol) de HCl 37% (relación 0,1:3,58 o 0,1:2,27), la mezcla se agita fuertemente a temperatura ambiente, y después de 24 horas se obtiene los respectivos sólidos (col. 10, ejemplos 55 y 56). En este punto es importante aclarar que las características técnicas del proceso de la presente invención son descritas por D3, excepto por la etapa en donde el paso de secado se realiza a una temperatura de entre 80° C y 150°C por un tiempo de entre 30 minutos a 10 horas. Sin embargo, D1 ejemplifica que la etapa de secado se puede realizar a 70°C (pág. 580, col. 1, líneas 11 a 15). Nótese que D1 ya advierte emplear temperaturas altas para secar los compuestos obtenidos y, sin embargo, su diamagnetismo se sigue conservando.

Esta Oficina llama la atención al Solicitante, porque en los ejemplos de los compuestos A y B (pág. 88), se observa que en ambas reacciones se mezclan con plomo puro o papel aluminio y se funde en un horno, posteriormente se realizan el análisis de SEM EDS. Esta Oficina insiste que es la combinación de los compuestos de mercurio junto con plomo, los que provocan el paramagnetismo, tal cual como se explica en la respuesta con el radicado N° NC2021/0012189 del 16 de septiembre de 2021: “...lo que muestra que el compuesto fabricado a base de mercurio y el elemento objetivo resultante Pb son paramagnéticos y contienen electrones desapareados”. No obstante, esta característica técnica, no está siendo reclamada, por lo tanto, no se tiene en cuenta para evaluar el nivel inventivo. Por lo mencionado anteriormente, esta Oficina sostiene que la presente invención carece de nivel inventivo, especialmente, porque no se puede otorgar algún efecto relacionado al proceso, puesto que la única diferencia es secar el compuesto a una temperatura entre 80° C y 150°C, pero no hay alguna evidencia asociada al empleo de este rango de temperatura.

El solicitante argumenta que: *“El objeto de la presente invención según el objeto de las nuevas reivindicaciones 1 a 9 es proporcionar un compuesto a base de mercurio que se obtiene mediante una reacción química con mercurio metálico líquido en un recipiente, obteniendo un compuesto a base de mercurio en forma de polvo a temperatura ambiente y presión ambiental, en donde el compuesto a base de mercurio fabricado es paramagnético, presente en estado excitado y capaz de transmutar elementos.*

(...)

Los resultados del análisis de la energía liberada registrados durante y después de la fabricación del compuesto a base de mercurio, demuestran que el compuesto a base de mercurio fabricado de acuerdo con el método descrito en las nuevas reivindicaciones 1- 9 está presente en un estado de excitación.”

Esta Oficina aclara que respecto a la siguiente afirmación: “...proporcionar un compuesto a base de mercurio que se obtiene mediante una reacción química con mercurio metálico líquido en un recipiente, obteniendo un compuesto a base de mercurio en forma de polvo a temperatura ambiente y presión ambiental...”, se resalta que estas características ya habían sido descritas por D3 al mencionar que una sal de mercurio se prepara haciendo reaccionar mercurio metálico líquido y ácidos como H₂SO₄ o HCl en una proporción de 2g (10mmol) de mercurio metálico con 20mL (358mmol) de H₂SO₄ 96% o 20 mL (227mmol) de HCl 37% (relación 0,1:3,58 o 0,1:2,27), la mezcla se agita fuertemente a temperatura ambiente, y después de 24 horas se obtiene los respectivos sólidos (col. 10, ejemplos 55 y 56). Así que, tanto el proceso como los compuestos reclamados ya habían sido sugeridos en las anterioridades citadas. Se reitera que la medición del efecto paramagnético de los compuestos a base de mercurio conocidos por la técnica anterior no genera una ventaja técnica o un efecto sorprendente. Por lo tanto, esta Oficina reitera la falta de nivel inventivo de la presente solicitud.



Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

El solicitante argumenta que: *“Los resultados del análisis de ESR, Mirion DMC 3000 y Nucleonix muestran que el compuesto a base de mercurio fabricado de acuerdo con el método descrito en las nuevas reivindicaciones 1- 9 es paramagnético y está presente en un estado de excitado.*

Por lo tanto, el compuesto a base de mercurio tal y como se reivindica tiene características y propiedades técnicas novedosas he inventivas sobre el sobre compuesto de nitrato de mercurio (II)/ mercurio descrito en los documentos citados por el examinador D1 y D3.”

(...)

El objeto de las reivindicaciones 1 a 9 para la fabricación de compuestos a base de mercurio difiere de los procesos conocidos en términos de que se utiliza una amplia relación de ácido a mercurio y en un rango de tiempo y temperatura amplio para convertir la solución líquida en polvo seco y en el que el compuesto a base de mercurio fabricado es paramagnético y presente en estado excitado.

(...).”

Esta Oficina advierte que la relación enseñada por D3 es de 0,1 de mercurio metálico y de 3,58 de H₂SO₄ o de 2,27 de HCl, además se indica que la mezcla se agita fuertemente a temperatura ambiente y se mantiene durante 24 horas para finalmente obtener los respectivos sólidos (col. 10, ejemplos 55 y 56). Esto significa, que los rangos de la relación de ácido a mercurio indicados por D3 se encuentran dentro de lo reclamado, es decir, D3 anticipa dicha característica. Ahora bien, D3 es muy claro al enseñar que la reacción toma alrededor de 24 horas, para que se pueda obtener los respectivos sólidos, por tanto, dicha característica también es anticipada por D3. No obstante D3 es silencioso en el momento de indicar que la etapa de secado se realiza a temperaturas altas, sin embargo, el documento complementario D1, anticipa dicha característica al indicar que la etapa de secado se puede realizar a 70°C (pág. 580, col. 1, líneas 11 a 15) y si bien, ambos documentos no enseñan específicamente la temperatura de 80°C y 150°C, pues esto hace parte de la variación de diseño por parte de un experto en la técnica, teniendo en cuenta, que D1 ya está sugiriendo una etapa de secar a 70°C y que la optimización del rango de temperatura y de tiempo de secado es realizada de manera rutinaria.

El solicitante argumenta que: *“El objeto de la presente invención según la materia técnica que se reivindica en las nuevas reivindicaciones 1-9 es proporcionar un compuesto a base de mercurio, en el que el compuesto a base de mercurio fabricado es paramagnético y está presente en estado excitado.*

(...)

El problema a resolver por la presente invención y la nueva reivindicación 1 se encuentra enmarcado en las propiedades técnicas inventivas independientemente del tamaño, forma y forma del compuesto fabricado a base de mercurio.

Agregar una amplia relación de 0,1 a 10 partes de ácido por parte de mercurio, secar a un intervalo de temperatura y durante un intervalo de tiempo en el que los disolventes de reacción se evaporaron para obtener un compuesto seco a base de mercurio, que es fácil de manejar para una reacción posterior como fuente de energía y donde el compuesto a base de mercurio fabricado es paramagnético y está presente en el estado excitado.

Por lo tanto, la materia técnica de la nueva reivindicación 1 referente al método fabricación de compuestos a base de mercurio es nuevo e implica una actividad inventiva de acuerdo con la ley y práctica de patentes en Colombia, donde el compuesto a base de mercurio fabricado es paramagnético y está presente en el estado excitado, dicho compuesto es además inventivo y novedoso a la luz de los documentos citados (D1 y D3).”



Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

Esta Oficina reitera que la amplia relación de 0,1 a 10 partes de ácido por parte de mercurio ya es enseñada por D3 es donde se mezcla 0,1 de mercurio metálico y de 3,58 de H_2SO_4 o de 2,27 de HCl, además se indica que la mezcla se agita fuertemente a temperatura ambiente y se mantiene durante 24 horas para finalmente obtener los respectivos sólidos (col. 10, ejemplos 55 y 56). Esto significa, que los rangos de la relación de ácido a mercurio y un amplio tiempo de reacción ya son anticipados por D3. Así mismo, el documento complementario D1, anticipa la característica de emplear altas temperatura como 70°C en la etapa de secado (pág. 580, col. 1, líneas 11 a 15) y si bien, ambos documentos no enseñan específicamente la temperatura de 80°C y 150°C, esto hace parte de la variación de diseño por parte de un experto en la técnica, teniendo en cuenta, que D1 ya está sugiriendo una etapa de secar a 70°C y que la optimización del rango de temperatura y de tiempo de secado es realizada de manera rutinaria. Por consiguiente, los compuestos reclamados no son inventivos frente a luz de los documentos D3 y D1.

El solicitante argumenta que: *“El objeto de la presente invención según la materia técnica que se reivindica en las nuevas reivindicaciones 1-9 es proporcionar un compuesto a base de mercurio, en el que el compuesto a base de mercurio fabricado es paramagnético y está presente en estado excitado.*

El problema a resolver por la presente invención y las nuevas reivindicaciones 1-9 se encuentra enmarcado en las propiedades técnicas inventivas independientemente del tamaño, forma y forma del compuesto fabricado a base de mercurio.

El compuesto fabricado a base de mercurio según las nuevas reivindicaciones 1 a 9 tiene una dimensión mínima de ancho promedio 50 nm a 20 μm , que difiere del compuesto de mercurio / nitrato de mercurio (II) conocido citado en el estado y donde el compuesto fabricado a base de mercurio según las nuevas reivindicaciones 1-9 es paramagnético y está presente en estado excitado.

Por lo tanto, la materia objeto de las reivindicaciones cumple con los requisitos de patentabilidad de acuerdo con la ley y práctica de patentes en Colombia, porque la materia objeto de las nuevas reivindicaciones 1-9 implica una actividad inventiva para la fabricación de un compuesto a base de mercurio, en el que el compuesto a base de mercurio fabricado es paramagnético y está presente en estado excitado.”

Esta Oficina está de acuerdo con la afirmación del solicitante al indicar que las propiedades técnicas inventivas se encuentran marcadas independientemente del tamaño, forma y forma del compuesto fabricado a base de mercurio. Así, esta Oficina reitera y coincide con la afirmación del solicitante que no hay evidencia que determine que el tamaño de partícula específico confiera propiedades paramagnéticas a los compuestos reclamados, especialmente, porque dichas propiedades son intrínsecas de cada sustancia. En atención, esta Oficina aclara que la combinación de los compuestos a base de mercurio junto con plomo o aluminio, es lo que ocasiona el efecto paramagnético, tal cual como se explica en la respuesta con el radicado N° NC2021/0012189 del 16 de septiembre de 2021: *“...lo que muestra que el compuesto fabricado a base de mercurio y el elemento objetivo resultante Pb son paramagnéticos y contienen electrones desapareados”*. Sin embargo, se reitera que la presencia de plomo o de aluminio no se encuentra reivindicado, por lo tanto, no se tiene en cuenta para el análisis de nivel inventivo de la presente solicitud.

El solicitante argumenta que: *“El objeto de la presente invención según la materia técnica que se reivindica en las nuevas reivindicaciones dependientes es proporcionar un*



Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

compuesto a base de mercurio, en el que el compuesto a base de mercurio fabricado es paramagnético, está presente en estado excitado y capaz de transmutar elementos.

La elaboración de un compuesto a base de mercurio según las reivindicaciones dependientes, describe de forma adicional los pasos de tomar el ácido nítrico y el mercurio en una proporción de 1: 1 a 2: 1, añadiendo más disolvente y secando el líquido de disolvente reactivo a una temperatura de 90-140 °C y adicionalmente separar el mercurio líquido de la mezcla de reactivos antes del secado, en el que el compuesto fabricado a base de mercurio es paramagnético y está presente en estado excitado.

Por lo tanto, las reivindicaciones dependientes de la presente solicitud para la fabricación de compuestos a base de mercurio se asocian con importantes efectos técnicos inesperados, lo que justifica la actividad inventiva de elaborar el compuesto a base de mercurio según la presente invención y sus reivindicaciones dependientes sobre los compuestos citados $HgCl_2$ y Hg_2SO_4 que corresponden a la técnica anterior.

(...)

Por tanto, la presente invención cumpliría con los criterios de novedad y nivel inventivo e implica un avance técnico de la presente invención y las nuevas reivindicaciones 1 – 9, esto de acuerdo con ley y práctica de patentes en Colombia y sobre los documentos citados D1 y D3.”

Esta Oficina aclara que no observa algún efecto otorgado a la relación de ácido y mercurio, con respecto a la enseñada en D3, y se reitera que las características técnicas esenciales se deben presentar en la reivindicación independiente.

Además, se insiste, que los compuestos que menciona el solicitante $HgCl_2$ y Hg_2SO_4 , no son inventivos, por emplear un método de síntesis diferente, ni tampoco porque se le mide una propiedad que es propia de cada sustancia, en este caso, el paramagnetismo, ni mucho menos cuando ya es conocido en el estado de arte que sales de cloruro y sulfatos pueden presentar propiedades paramagnéticas ⁽⁴⁾. Esta Oficina hace hincapié, que las estructuras moleculares son similares a las citadas en D3 y D1, por ello, se mantiene la falta de nivel inventivo de la presente solicitud.

El solicitante argumenta que: “*El objeto de la presente invención según la materia técnica que se reivindica en las nuevas reivindicaciones 1-9 es proporcionar un compuesto a base de mercurio, en el que el compuesto a base de mercurio fabricado es paramagnético y está presente en estado excitado. Es bien conocido por la persona versada en la materia que las mediciones por resonancia de espín electrónico (ESR por sus siglas en inglés) pueden realizarse para estudiar un compuesto paramagnético que tenga electrones desapareados. El análisis ESR se realizó en IIT de Mumbai, India para conocer la composición química del material objetivo resultante de acuerdo con la materia técnica de las reivindicaciones 1 - 9. Según el análisis ESR, se evidencio un pico distintivo en el espectro, que está relacionado con la propiedad del material que es paramagnético y contiene electrones desapareados.*

Los resultados del análisis mencionado anteriormente muestran que de acuerdo con las reivindicaciones 1 – 9 de la presente invención, el compuesto fabricado a base de mercurio es paramagnético y presenta electrones desapareados. Por tanto, la presente invención cumpliría con los criterios de novedad y nivel inventivo e implica un avance técnico de la presente invención y las nuevas reivindicaciones 1 – 9, esto de acuerdo con ley y práctica de patentes en Colombia y sobre los documentos citados D1 y D3.”

Esta Oficina reitera que no desconoce que verificar las características fisicoquímicas esperadas de cada compuesto, incluyendo sus propiedades paramagnéticas empleando las técnicas estándar para hacerlo sea sencillo. Sin embargo, conociendo de antemano



Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

que el mercurio puede presentar los estados de oxidación 2+ y 1+; por ejemplo, HgCl_2 , $\text{Hg}_2\text{Cl}_2^{(5)}$ y que las sales de cloruro y sulfato pueden presentar propiedades paramagnéticas ⁽⁴⁾, un experto en la técnica habría tenido una expectativa razonable de éxito en el momento en que se realizó la invención, y simplemente tendría que verificar esa expectativa, es decir, una persona versada en la materia tendría que sugerir medir dicho parámetro, sin que esta medición genere una ventaja técnica o un efecto sorprendente. No obstante, se llama la atención al solicitante porque en la respuesta con el Radicado N° NC2022/0003974 del 30 de marzo de 2022, se ejemplifica la preparación de dos compuestos A y B (pág. 88), en los cuales se observa que ambos compuestos se mezclan con plomo puro o papel aluminio y se funde en un horno, posteriormente se realizan el análisis de SEM EDS. Esta Oficina aclara que la combinación de los compuestos a base mercurio junto con plomo, es lo que ocasiona el efecto paramagnético, tal cual como se explica en la respuesta con el radicado N° NC2021/0012189 del 16 de septiembre de 2021: “...lo que muestra que el compuesto fabricado a base de mercurio y el elemento objetivo resultante Pb son paramagnéticos y contienen electrones desapareados”. Sin embargo, se reitera que en el capítulo reivindicatorio no aparece como características técnica esencial la inclusión de plomo, por lo tanto, no se tiene en cuenta para el análisis de nivel inventivo de la presente solicitud y se mantiene la falta de nivel inventivo de la presente solicitud.

Esta Oficina aclara que la combinación de los compuestos ya conocidos por D1 y D3, por ejemplo, Hg_2SO_4 y HgCl_2 , (D3: col. 10, ejemplos 55 y 56; D1: pág. 578 y 579, numeral 11.1.2 y pág. 580, numeral 11.1.4), junto con plomo, es lo que ocasiona el efecto paramagnético, tal cual como se explica en la respuesta con el radicado N° NC2021/0012189 del 16 de septiembre de 2021: “...lo que muestra que el compuesto fabricado a base de mercurio y el elemento objetivo resultante Pb son paramagnéticos y contienen electrones desapareados”. Sin embargo, la presencia de plomo no se encuentra reivindicado, por lo tanto, no se tiene en cuenta para el análisis de nivel inventivo de la presente solicitud.

El solicitante argumenta que: “El objeto de la presente invención según la materia técnica que se reivindica en la reivindicación 1 es proporcionar un compuesto a base de mercurio, en el que el compuesto a base de mercurio fabricado es paramagnético y está presente en estado excitado.

El problema a resolver por la presente invención y la nueva reivindicación 1 se encuentra enmarcado en las propiedades técnicas inventivas independientemente del tamaño, forma y forma del compuesto fabricado a base de mercurio. Agregar una amplia relación de 0,1 a 10 partes de ácido por parte de mercurio, secar a un intervalo de temperatura y durante un intervalo de tiempo en el que los disolventes de reacción se evaporaron para obtener un compuesto seco a base de mercurio, que es fácil de manejar para una reacción posterior como fuente de energía y donde el compuesto a base de mercurio fabricado es paramagnético y está presente en el estado excitado. Los resultados del análisis del protocolo ESR, Mirion DMC 3000, Nucleonix y Hot Cell Facility of Centrum Vyzukum Rez s r o (CVR) de la República Checa, muestran que el compuesto fabricado a base de mercurio según el objeto de la reivindicación 1 es paramagnético y está presente en un estado excitado.

La presente invención y su reivindicación 1 no son evidentes para un experto en la materia. Si cualquier persona versada en la materia realiza el experimento de la presente invención y su reivindicación 1, dicha persona versada en la materia reproducirá resultados similares de forma repetida, donde el compuesto fabricado a base de mercurio es paramagnético y está presente en estado excitado. Por lo tanto, el objeto de la reivindicación 1 referente a la fabricación del compuesto a base de mercurio es novedoso



Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

e implica una actividad inventiva, en la que el compuesto a base de mercurio fabricado es paramagnético y está presente en el estado excitado sobre la técnica anterior citada D1 y D3.”

Este Despacho sostiene que la relación enseñada por D3 es de 0,1 de mercurio metálico y de 3,58 de H_2SO_4 o de 2,27 de HCl, además se indica que la mezcla se agita fuertemente a temperatura ambiente y se mantiene durante 24 horas para finalmente obtener los respectivos sólidos (col. 10, ejemplos 55 y 56). Esto significa, que los rangos de la relación de ácido a mercurio indicados por D3 se encuentran dentro de lo reclamado, es decir, D3 anticipa dicha característica. Ahora bien, D3 es muy claro al enseñar que la reacción toma alrededor de 24 horas, para que se pueda obtener los respectivos sólidos, por tanto, dicha característica también es anticipada por D3. La diferencia entre D3 y la presente invención consiste en indicar que la etapa de secado se realiza a temperaturas de 80°C y 150°C, sin embargo, el documento complementario D1, anticipa dicha característica al indicar que la etapa de secado se puede realizar a 70°C (pág. 580, col. 1, líneas 11 a 15) y si bien, ambos documentos no enseñan específicamente la temperatura de 80°C y 150°C, pues estas son variaciones que un experto en la técnica estaría motivado a realizar, teniendo en cuenta, que D1 ya está sugiriendo una etapa de secar a 70°C y que la optimización del rango de temperatura y de tiempo de secado son realizadas de manera rutinaria y ante la cual no se observa algún efecto técnico sorprendente.

El solicitante argumenta que: *“El objeto de la presente invención según la materia técnica que se reivindica en la reivindicación 2 es proporcionar un compuesto a base de mercurio, en el que el compuesto a base de mercurio fabricado es paramagnético y está presente en estado excitado.*

El problema a resolver por la presente invención y su reivindicación 2 se encuentra enmarcado en las propiedades técnicas inventivas, donde el compuesto fabricado a base de mercurio es paramagnético y está presente en estado excitado, independientemente de que el ácido mineral se forme en el recipiente, antes, después o durante la etapa de agregar el mercurio líquido. Los resultados del análisis del protocolo ESR, Mirion DMC 3000, Nucleonix y Hot Cell Facility of Centrum Vyzukum Rez s r o (CVR) de la República Checa, muestran que el compuesto fabricado a base de mercurio según el objeto de la reivindicación 2 es paramagnético y está presente en un estado excitado. La presente invención y su reivindicación 2 no son evidentes para un experto en la materia.”

Esta Oficina concuerda con la afirmación del solicitante en el sentido que no se observa alguna ventaja técnica al adicionar o formar el ácido mineral en un recipiente, antes, después o durante la etapa de agregar mercurio líquido. Así, esta Oficina reitera y coincide con la afirmación del solicitante que no hay evidencia que determine que la formación del ácido mineral bien sea antes o después de la adición del mercurio confiera propiedades paramagnéticas a los compuestos reclamados, especialmente, porque dichas propiedades son intrínsecas de cada sustancia.

El solicitante argumenta que: *“El objeto de la presente invención según la materia técnica que se reivindica en la reivindicación 3 es proporcionar un compuesto a base de mercurio, en el que el compuesto a base de mercurio fabricado es paramagnético y está presente en estado excitado.*

Realizar el compuesto a base de mercurio de acuerdo con la reivindicación 3, tomando el ácido nítrico y el mercurio en una relación seleccionado en el rango de entre 1:1 a 2:1 en el que el compuesto a base de mercurio fabricado es paramagnético y está presente en



Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

estado excitado. Los resultados del análisis del protocolo ESR, Mirion DMC 3000, Nucleonix y Hot Cell Facility of Centrum Vyzukum Rez s r o (CVR) de la República Checa, muestran que el compuesto fabricado a base de mercurio según el objeto de la reivindicación 3 es paramagnético y está presente en un estado excitado. Reducir el rango de la parte añadida de ácido en partes de 1:1 a 1:2 para optimizar la eficiencia de la reacción entre el ácido mineral y el mercurio para producir la cantidad máxima de compuesto a base de mercurio no resulta evidente para un experto en la materia. Así, la reivindicación 3 cumple con el requisito de actividad inventiva. Si cualquier persona versada en la materia realiza el experimento de la presente invención y su reivindicación 3, dicho experto en la materia reproducirá resultados similares repetidamente, donde el compuesto fabricado a base de mercurio es paramagnético, y está presente en estado excitado.

Por lo tanto, el objeto de la reivindicación 3 es nuevo e implica una actividad inventiva, en la que el compuesto fabricado a base de mercurio es paramagnético y está presente en el estado excitado sobre la técnica anterior citada D1 y D3.”

Al respecto, es importante aclarar que, si bien D3 no menciona específicamente que la relación 1:1 a 2:1 de ácido mineral y mercurio, esto hace parte de la optimización de la técnica para mejorar la eficiencia de la reacción entre el ácido mineral y el mercurio, y que una persona versada estaría motivada a realizar, pero ante la cual, no se evidencia ningún efecto sorprendente o algún salto cualitativo de la técnica. De igual forma se aclara que dicha característica no es reclamada en la reivindicación independiente que es la que contiene las características técnicas esenciales de la invención.

El solicitante argumenta que: *“El objeto de la presente invención según la materia técnica que se reivindica en la reivindicación 4 es proporcionar un compuesto a base de mercurio, en el que el compuesto a base de mercurio fabricado es paramagnético y está presente en estado excitado. La materia técnica de la reivindicación 4 para la fabricación del compuesto a base de mercurio difiere de los procesos conocidos en términos del rango de temperatura que en la presente invención se realiza en el rango de 90 °C a 140 °C por un tiempo que se selecciona del rango entre 30 minutos a 10 horas para convertir una solución líquida en polvo seco y en el que el compuesto a base de mercurio fabricado es paramagnético y presente en estado excitado.*

Los resultados del análisis del protocolo ESR, Mirion DMC 3000, Nucleonix y Hot Cell Facility of Centrum Vyzukum Rez s r o (CVR) de la República Checa, muestran que el compuesto fabricado a base de mercurio según el objeto de la reivindicación 4 es paramagnético y está presente en un estado excitado. Reducir el rango de temperatura al rango de 90°C a 140°C para optimizar la eficiencia de la etapa de secado produciendo la cantidad máxima de compuesto a base de mercurio sin efecto sobre las propiedades físicas y químicas del compuesto basado en mercurio no resulta obvio para una persona versada en la materia. Así, la reivindicación 4 cumple con el requisito de actividad inventiva. Si cualquier persona versada en la materia realiza el experimento de la presente invención y su reivindicación 4, dicho experto en la materia reproducirá resultados similares repetidamente, donde el compuesto fabricado a base de mercurio es paramagnético, y está presente en estado excitado.

Por lo tanto, la reivindicación 4 de la presente invención para la fabricación de compuestos a base de mercurio y compuestos a base de mercurio fabricados está asociada con efectos técnicos importantes inesperados, lo que justifica la actividad inventiva de fabricar el compuesto a base de mercurio según la presente invención y su reivindicación 3 sobre la técnica anterior citada D1/ D3. Por lo tanto, el objeto de la reivindicación 4 es nuevo e implica una actividad inventiva, en la que el compuesto fabricado a base de mercurio es



Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

paramagnético y está presente en el estado excitado sobre la técnica anterior citada D1 y D3.”

Esta Oficina aclara que es la combinación de las enseñanzas de D3 y D1 las que llevan a hacer obvia la materia reclamada. Por lo tanto, aunque D3, no enseñe una temperatura específica de 80°C y 150°C, el documento complementario D1, anticipa dicha característica al indicar que la etapa de secado se puede realizar a 70°C (pág. 580, col. 1, líneas 11 a 15). Si bien, ambos documentos no enseñan específicamente la temperatura de 80°C y 150°C, esto hace parte de la variación de diseño por parte de un experto en la técnica, teniendo en cuenta, que D1 ya está sugiriendo una etapa de secar a 70°C y que la optimización del rango de temperatura es realizada de manera rutinaria y ante la cual no se observa algún efecto técnico sorprendente, por ejemplo, *Gallego, et al*, enseña que el proceso de secado se realiza a altas temperatura entre 100 a 110°C, durante el tiempo necesario para la eliminación completa de agua entre 4 a 8 horas ⁽³⁾. Además es de suma importancia, así como se menciona en la descripción: *“Preferentemente, el compuesto a base de mercurio resultante comprende Di-sulfato de mercurio (Hg₂O₄S₁) y calomelanos (Cl₂Hg₂) en forma de polvo”* (pág. 3, líneas 13 a 15), estos compuestos Hg₂SO₄ y HgCl₂, son claramente enseñados por D3 y D1 (D3: col. 10, ejemplos 55 y 56; D1: pág. 578 y 579, numeral 11.1.2 y pág. 580, numeral 11.1.4), así que, el hecho que en la presente invención se reclame que estos compuestos son paramagnéticos y se encuentran en estado excitado, no le otorga nivel inventivo a la solicitud.

El solicitante argumenta que: *“El objeto de la presente invención El objeto de la presente invención según la materia técnica que se reivindica en la reivindicación 5 es proporcionar un compuesto a base de mercurio, en el que el compuesto a base de mercurio fabricado es paramagnético y está presente en estado excitado.*

La materia técnica de la reivindicación 5 para la fabricación del compuesto a base de mercurio difiere de los procesos conocidos en términos de añadir otro disolvente a la reacción entre el ácido y el mercurio y en el que el compuesto fabricado a base de mercurio es paramagnético y está presente en estado excitado. Los resultados del análisis del protocolo ESR, Mirion DMC 3000, Nucleonix y Hot Cell Facility of Centrum Vyzukum Rez s r o (CVR) de la República Checa, muestran que el compuesto fabricado a base de mercurio según el objeto de la reivindicación 5 es paramagnético y está presente en un estado excitado. Las características adicionales contenidas en la reivindicación 5 corresponde a la adición de más disolvente. El paso de agregar más disolvente optimiza la eficiencia de la reacción entre el ácido mineral y el mercurio para producir la mejor cantidad de compuesto a base de mercurio lo cual no resulta obvio para una persona versada en la materia.

Si cualquier persona versada en la materia realiza el experimento de la presente invención y su reivindicación 5, dicho experto en la materia reproducirá resultados similares repetidamente, donde el compuesto fabricado a base de mercurio es paramagnético, y está presente en estado excitado. Por lo tanto, la reivindicación 5 de la presente invención para la fabricación de compuestos a base de mercurio y compuestos a base de mercurio fabricados está asociada con efectos técnicos importantes inesperados, lo que justifica la actividad inventiva de fabricar el compuesto a base de mercurio según la presente invención y su reivindicación 5 sobre la técnica anterior citada D1/ D3. Por lo tanto, el objeto de la reivindicación 5 es nuevo e implica una actividad inventiva, en la que el compuesto fabricado a base de mercurio es paramagnético y está presente en el estado excitado sobre la técnica anterior citada D1 y D3.”



Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

Esta Oficina llama la atención al solicitante porque en los ejemplos de la memoria descriptiva no hay evidencia del uso de dichos solventes, por lo tanto, no es correcto afirmar que el paso de agregar más disolvente optimiza la eficiencia de la reacción entre el ácido mineral y el mercurio para producir la mejor cantidad de compuesto a base de mercurio, especialmente, porque no se puede comprobar dicha afirmación. Por lo tanto, esta Oficina insiste en que no se puede otorgar algún efecto otorgado a dicha característica, además, se recuerda que esta característica se encuentra en una reivindicación dependiente.

El solicitante argumenta que: *“El objeto de la presente invención según la materia técnica que se reivindica en la reivindicación 6 es proporcionar un compuesto a base de mercurio, en el que el compuesto a base de mercurio fabricado es paramagnético y está presente en estado excitado. La materia técnica de la reivindicación 6 para la fabricación del compuesto a base de mercurio difiere de los procesos conocidos en términos de separar líquido residual de la mezcla antes de secar la mezcla y en el que el compuesto fabricado a base de mercurio es paramagnético y está presente en estado excitado. Los resultados del análisis del protocolo ESR, Mirion DMC 3000, Nucleonix y Hot Cell Facility of Centrum Vyzukum Rez s r o (CVR) de la República Checa, muestran que el compuesto fabricado a base de mercurio según el objeto de la reivindicación 5 es paramagnético y está presente en un estado excitado.*

Las características adicionales contenidas en la reivindicación 6 corresponde a separar líquido residual de la mezcla antes de secar la mezcla. El paso de separar el líquido residual de la mezcla antes de secar la mezcla sirve para ahorrar tiempo y esfuerzo para secar la mezcla y minimizar el efecto de la temperatura en las propiedades físicas y químicas del compuesto basado en mercurio lo cual no resulta obvio para una persona versada en la materia. Así, la reivindicación 6 cumple con el requisito de actividad inventiva. Si cualquier persona versada en la materia realiza el experimento de la presente invención y su reivindicación 6, dicho experto en la materia reproducirá resultados similares repetidamente, donde el compuesto fabricado a base de mercurio es paramagnético, y está presente en estado excitado.

Por lo tanto, la reivindicación 6 de la presente invención para la fabricación de compuestos a base de mercurio y compuestos a base de mercurio fabricados está asociada con efectos técnicos importantes inesperados, lo que justifica la actividad inventiva de fabricar el compuesto a base de mercurio según la presente invención y su reivindicación 6 sobre la técnica anterior citada D1/ D3. Por lo tanto, el objeto de la reivindicación 6 es nuevo e implica una actividad inventiva, en la que el compuesto fabricado a base de mercurio es paramagnético y está presente en el estado excitado sobre la técnica anterior citada D1 y D3.”

En consideración con la afirmación del solicitante respecto que el paso de separar el líquido residual de la mezcla antes de secar la mezcla sirve para ahorrar tiempo y esfuerzo para secar la mezcla y minimizar el efecto de la temperatura en las propiedades físicas y químicas del compuesto basado en mercurio, resulta obvio y una persona experta en la técnica habría determinado fácilmente que un producto cristalizado en un líquido se separa del líquido restante y posteriormente se seca. Además, no se evidencia un efecto sorprendente al emplear dicha etapa en el proceso reclamado.

El solicitante argumenta que: *“El objeto de la presente invención según la materia técnica que se reivindica en la reivindicación 7 es proporcionar un compuesto a base de mercurio, en el que el compuesto a base de mercurio fabricado es paramagnético y está presente en estado excitado. La materia técnica de la reivindicación 7 para la fabricación del compuesto a base de mercurio difiere de los procesos conocidos en términos de calentar*



Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

la mezcla, por ejemplo, hasta una temperatura a la que el ácido mineral se evapora para secar el compuesto a base de mercurio; aislar de la mezcla compuestos que no contienen mercurio líquido de la mezcla, y/o donde el paso de adicionar el mercurio líquido al recipiente de reacción tiene lugar antes de agregar el ácido mineral al recipiente de reacción y en el que el compuesto fabricado a base de mercurio es paramagnético y está presente en estado excitado. Los resultados del análisis del protocolo ESR, Mirion DMC 3000, Nucleonix y Hot Cell Facility of Centrum Vyzukum Rez s r o (CVR) de la República Checa, muestran que el compuesto fabricado a base de mercurio según el objeto de la reivindicación 7 es paramagnético y está presente en un estado excitado. El propósito de evaporar el ácido mineral y los compuestos aislantes que no contienen mercurio líquido de la mezcla es eliminar los residuos que no involucran la reacción del compuesto a base de mercurio y el material objetivo metálico, mejorando así la eficiencia de la reacción entre el compuesto a base de mercurio y el material objetivo metálico lo cual no resulta obvio para una persona versada en la materia. Así, la reivindicación 7 cumple con el requisito de actividad inventiva.

Si cualquier persona versada en la materia realiza el experimento de la presente invención y su reivindicación 7, dicho experto en la materia reproducirá resultados similares repetidamente, donde el compuesto fabricado a base de mercurio es paramagnético, y está presente en estado excitado. Por lo tanto, la reivindicación 7 de la presente invención para la fabricación de compuestos a base de mercurio y compuestos a base de mercurio fabricados está asociada con efectos técnicos importantes inesperados, lo que justifica la actividad inventiva de fabricar el compuesto a base de mercurio según la presente invención y su reivindicación 7 sobre la técnica anterior citada D1/ D3. Por lo tanto, el objeto de la reivindicación 7 es nuevo e implica una actividad inventiva, en la que el compuesto fabricado a base de mercurio es paramagnético y está presente en el estado excitado sobre la técnica anterior citada D1 y D3.”

Esta Oficina aclara que es ampliamente conocido en la técnica, que un proceso de secado requiere temperaturas altas, por ejemplo, *Gallego, et al*, enseña que el proceso de secado se realiza a altas temperatura entre 100 a 110°C, durante el tiempo necesario para la eliminación completa de agua entre 4 a 8 horas ⁽³⁾. Por lo tanto, evaporar el ácido mineral y aislar los residuos, hacen parte de un proceso que tiene como objetivo obtener un sólido, pero son etapas que no generan ningún efecto sorprendente. Además, se reitera, que adicionar etapas a procesos conocidos es un claro indicio de la falta de nivel inventivo.

El solicitante argumenta que: “*El objeto de la presente invención según la materia técnica que se reivindica en la reivindicación 8 es proporcionar un compuesto a base de mercurio, en el que el compuesto a base de mercurio fabricado es paramagnético y está presente en estado excitado.*

El problema a resolver por la presente invención y su reivindicación 8 se encuentra enmarcado en las propiedades técnicas inventivas independientemente del tamaño, y usando cloruro, bromuro, fluoruro, yoduro del compuesto fabricado a base de mercurio, donde el compuesto fabricado a base de mercurio es paramagnético, presente en estado excitado y capaz de transmutar elementos. El compuesto a base de mercurio fabricado según la reivindicación 8 tiene una una dimensión mínima de ancho promedio de al menos 50 nm y una dimensión máxima de ancho promedio de 20000 nm y utiliza cloruro, bromuro, fluoruro, yoduro de los cuales difiere del conocido nitrato/mercurio de mercurio (II). El compuesto citado por el examinador (D1/D3) y el compuesto basado en mercurio fabricado según la reivindicación 8 es paramagnético y está presente en estado excitado. Los resultados del análisis del protocolo ESR, Mirion DMC 3000, Nucleonix y Hot Cell Facility of Centrum Vyzukum Rez s r o (CVR) de la República Checa, muestran que el



Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

compuesto fabricado a base de mercurio según el objeto de la reivindicación 8 es paramagnético y está presente en un estado excitado. La presente invención y su reivindicación 8 no son evidentes para una persona versada en la materia.

Si cualquier persona versada en la materia realiza el experimento de la presente invención y su reivindicación 8, dicho experto en la materia reproducirá resultados similares repetidamente, donde el compuesto fabricado a base de mercurio es paramagnético, y está presente en estado excitado. Por lo tanto, la reivindicación 8 de la presente invención para la fabricación de compuestos a base de mercurio y compuestos a base de mercurio fabricados está asociada con efectos técnicos importantes inesperados, lo que justifica la actividad inventiva de fabricar el compuesto a base de mercurio según la presente invención y su reivindicación 8 sobre la técnica anterior citada D1/ D3. Por lo tanto, el objeto de la reivindicación 8 es nuevo e implica una actividad inventiva, en la que el compuesto fabricado a base de mercurio es paramagnético y está presente en el estado excitado sobre la técnica anterior citada D1 y D3.”

Esta Oficina reitera que los compuestos enseñados por D3 son HgSO_4 , Hg_2SO_4 , HgCl_2 , $\text{Hg}(\text{ClO}_4)_2$ (col. 10, ejemplos 55 y 56, tabla 5), así mismo, los compuestos enseñados por D1 son HgO , HgS , Hg_2Cl_2 , HgF_2 , HgCl_2 , HgBr_2 , HgI_2 , $\text{Hg}_2(\text{NO}_3)_2$, $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$, Hg_2SO_4 , HgSO_4 (pág. 577 a 581, cap. 11, subcap.11.1). En la memoria descriptiva se menciona “Preferentemente, el compuesto a base de mercurio resultante comprende Di-sulfato de mercurio ($\text{Hg}_2\text{O}_4\text{S}_1$) y calomelanos (Cl_2Hg_2) en forma de polvo” (pág. 3, líneas 13 a 15). Ahora bien, que D3 y D1 no mencione que estos compuesto son paramagnéticos y se encuentran en estado excitado, no le confiere a la solicitud nivel inventivo por varias razones, primero porque esta propiedad es intrínseca de la cada sustancia, porque el método reclamado no presenta etapas diferentes a las conocidas en las anterioridades citadas, porque no hay evidencia que el empleo de una temperatura de 80°C y 150°C implique la formación de compuestos paramagnéticos, porque no hay evidencia que la dimensión de ancho promedio genere compuestos con características paramagnéticas y finalmente, porque un compuesto, por ejemplo, HgCl_2 y Hg_2SO_4 , no son inventivos, por emplear un método de síntesis diferente, ni tampoco porque se le mide una propiedad que es propia de cada sustancia.

El solicitante argumenta que: “El objeto de la presente invención según la materia técnica que se reivindica en la reivindicación 9 es proporcionar un compuesto a base de mercurio, en el que el compuesto a base de mercurio fabricado es paramagnético y está presente en estado excitado. Por lo tanto, el tema del compuesto a base de mercurio y el compuesto a base de mercurio fabricado están asociados con efectos técnicos importantes inesperados, lo que justifica la actividad inventiva de fabricar el compuesto a base de mercurio que incluía uno de C, N, O, Cl y S que es novedoso en comparación con la técnica anterior citada D1/D3 de HgCl_2 y Hg_2SO_4 . Los resultados del análisis del protocolo ESR, Mirion DMC 3000, Nucleonix y Hot Cell Facility of Centrum Vyzukum Rez s r o (CVR) de la República Checa, muestran que el compuesto fabricado a base de mercurio según el objeto de la reivindicación 9 es paramagnético y está presente en un estado excitado. Si cualquier persona versada en la materia realiza el experimento de la presente invención y su reivindicación 9, dicho experto en la materia reproducirá resultados similares repetidamente, donde el compuesto fabricado a base de mercurio es paramagnético, y está presente en estado excitado.

Por lo tanto, la reivindicación 9 de la presente invención para la fabricación de compuestos a base de mercurio y compuestos a base de mercurio fabricados está asociada con efectos técnicos importantes inesperados, lo que justifica la actividad inventiva de fabricar el compuesto a base de mercurio según la presente invención y su reivindicación 9 sobre



Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

la técnica anterior citada D1/ D3. Por lo tanto, el objeto de la reivindicación 9 es nuevo e implica una actividad inventiva, en la que el compuesto fabricado a base de mercurio es paramagnético y está presente en el estado excitado sobre la técnica anterior citada D1 y D3.”

Al respeto se insiste que los compuestos enseñados por D3 son HgSO_4 , Hg_2SO_4 , HgCl_2 , $\text{Hg}(\text{ClO}_4)_2$ (col. 10, ejemplos 55 y 56, tabla 5), así mismo, los compuestos enseñados por D1 son HgO , HgS , Hg_2Cl_2 , HgF_2 , HgCl_2 , HgBr_2 , HgI_2 , $\text{Hg}_2(\text{NO}_3)_2$, $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$, Hg_2SO_4 , HgSO_4 (pág. 577 a 581, cap. 11, subcap.11.1). En la memoria descriptiva se menciona “*Preferentemente, el compuesto a base de mercurio resultante comprende Di-sulfato de mercurio ($\text{Hg}_2\text{O}_4\text{S}_1$) y calomelanos (Cl_2Hg_2) en forma de polvo*” (pág. 3, líneas 13 a 15). Por lo tanto, D3 y D1 esta sugiriendo claramente los compuestos a base de mercurio. Se reitera que la medición de una propiedad de compuestos conocidos, en este caso, la medición de la propiedad paramagnética no genera una ventaja técnica o un efecto sorprendente. Así mismo, identificando las configuraciones electrónicas de los compuestos y conociendo de antemano que los cloruros y sulfatos pueden formar sales paramagnéticas ⁽⁴⁾, se esperaría con una expectativa alta de éxito, que dichos compuestos reclamados fuesen paramagnéticos y se encuentren en estado excitado, esto de ninguna manera es algo sorprendente, por ello, se insiste en la falta de nivel inventivo.

Adicionalmente, se ratifica que de acuerdo con el Radicado N° NC2022/0003974 del 30 de marzo de 2022, en el cual se ejemplifica la preparación de dos compuestos A y B (pág, 88), se evidencia que los compuestos a base de mercurio se mezclan con plomo puro o papel aluminio, y es esta reacción específica lo que genera el efecto paramagnético, tal cual como se explica en la respuesta con el radicado N° NC2021/0012189 del 16 de septiembre de 2021: “...lo que muestra que el compuesto fabricado a base de mercurio y el elemento objetivo resultante Pb son paramagnéticos y contienen electrones desapareados”. No obstante, la inclusión de plomo o aluminio no se reclama en el presente capítulo reivindicatorio, así que, no se tiene en cuenta para el análisis de nivel inventivo de la presente solicitud.

El solicitante argumenta que: “*Las pruebas SP1 y SP2 proporcionan resultados utilizando Nucleonix y Mirion DMC 3000 para la liberación de energía en forma de rayos beta, rayos gamma / X durante y después de la fabricación de compuestos a base de mercurio. En la prueba SP1a para la fabricación de compuestos a base de mercurio utilizando agua regia y como adjunto las pruebas SP1b para la fabricación del compuesto a base de mercurio utilizando HNO_3 ; antes de realizar el experimento, se midió la radiación de fondo del laboratorio usando el centellador Nucleonix UR 705 y se registró $6.5 \text{ uR/hr} = 0.01805555555556 \text{ nGy/Sec} = 65 \text{ nGy/hr}$. Durante y después de la fabricación del compuesto a base de mercurio de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 10, se liberó energía en forma de rayos Gamma/X, que se midió con el dosímetro Mirion DMC 3000 y registró $0,01 \text{ mSv/hr} = 10000 \text{ nSv/hr}$. Este experimento muestra claramente que hubo un incremento de energía de 10000 nSv/hr en comparación con la radiación de fondo de 65 nGy/h permanece presente incluso después que haya transcurrido un cierto período de tiempo. Los resultados muestran que el nivel de radiación aumenta al fabricar el compuesto a base de mercurio y permanece presente incluso después de que haya transcurrido un cierto período de tiempo. Esta radiación indica que el compuesto a base de mercurio está en estado excitado.*

El análisis de ESR se realizó en IIT de Mumbai, India para conocer las propiedades del compuesto fabricado a base de mercurio de acuerdo con el objeto de las reivindicaciones 1 – 9. Según los resultados de la ESR, se evidencio un pico distintivo en el espectro, del



Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

compuesto fabricado a base de mercurio, que está relacionado con la propiedad del material que es paramagnético y contiene electrones desapareados (...)

Este Despacho no desconoce los métodos empleados para conocer las propiedades del compuesto fabricado a base de mercurio, ni mucho menos cree que estos métodos son sencillos de ejecutar. Sin embargo, este tipo de ensayos no están enfocados a descubrir un nuevo compuesto donde la técnica anterior no dio motivación o sugerencia para fabricar el nuevo compuesto ni una expectativa razonable de éxito. No obstante, este tipo técnicas pueden ser posiblemente "rutinarias" para un experto en la técnica.

En la presente invención no se encuentra un ensayo, argumento o ejemplo de una mejoría del compuesto reclamado, que permita sustentar un nivel inventivo. Por el contrario, el solicitante realiza mediciones de las características físicas, como su propiedad paramagnética de compuestos que se conoce plenamente en el estado del arte, pero que, por el simple hecho de encontrarse en forma de polvo, no le da un efecto técnico sorprendente o inesperado. Además, como se mencionó anteriormente, una propiedad paramagnética es propia de cada sustancia y está relacionado con su estructuración química. Es decir, que no existe mérito para reconocer nivel inventivo en la presente solicitud.

El solicitante argumenta que: *“Realizando una verificación adicional de la presente invención y sus reivindicaciones 1- 9 por parte de un tercero. Se llevaron a cabo experimentos en la Hot Cell Facility of Centrum Vyzukum Rez s r o (CVR) de la República Checa, uno de los principales laboratorios de investigación nuclear de Europa. CVR preparo y adquirió todo el material necesario para realizar el experimento basado en la presente invención y sus reivindicaciones 1- 9, esto es mercurio metálico líquido puro, ácidos minerales, vasos de precipitados, placa caliente, dispositivos de medición para verificación de la presente invención y la materia técnica de las reivindicaciones 1 - 9. CVR midió la radiación de fondo de la instalación antes de que comenzara el experimento, la radiación medida se encontró en el rango de 40 nSv/hr a 50 nSv/hr. El experimento (Protocolo CVR para la transmutación de elementos) se condujo para la fabricación de el concepto a base de mercurio de acuerdo con las reivindicaciones 1 – 9.*

Durante y después de la fabricación del compuesto a base de mercurio con agua regia y ácido nítrico según las reivindicaciones 1 a 9, se liberó energía de radiación en forma de rayos beta, gamma/X, que se registró en 10000 nSv/h. Este incremento de radiación en comparación con la radiación de fondo, durante y después de la fabricación de compuestos a base de mercurio según las reivindicaciones 1 a 9, demuestra que el compuesto a base de mercurio fabricado está presente en el estado excitado.

Esencialmente, todos los compuestos de mercurio revelados en los documentos citados como el estado del arte son diamagnéticos, véase el Manual CRC, susceptibilidad magnética. En términos generales, los compuestos a base de mercurio encontrados en el estado del arte son diamagnéticos. En contraste con esto, el compuesto a base de mercurio descrito en la presente solicitud es paramagnético y contiene electrones desapareados. Las sustancias que no tienen un orbital electrónico desapareado o un momento angular de espín generalmente tienen valores negativos de X_m (susceptibilidad magnética molar) y se denominan diamagnéticas. Su susceptibilidad molar varía solo ligeramente con la temperatura. Las sustancias con electrones desapareados, que se denominan paramagnéticas, tienen valor X_m positivo y muestran una dependencia de la temperatura mucho más fuerte, que varía aproximadamente en $1/T$. La susceptibilidad neta de una sustancia paramagnética es la suma de las contribuciones paramagnética y diamagnética, pero la primera casi siempre domina. Todos los compuestos de mercurio



Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

revelados en el estado del arte citados son diamagnéticos, véase el Manual CRC, Susceptibilidad magnética.”

Esta Oficina hace hincapié en el argumento que se encuentra en la descripción, *“Preferentemente, el compuesto a base de mercurio resultante comprende Di-sulfato de mercurio ($Hg_2O_4S_1$) y calomelanos (Cl_2Hg_2) en forma de polvo”* (pág. 3, líneas 13 a 15). Estos compuestos son claramente divulgados por D3 y D1 (D3: col. 10, ejemplos 55 y 56; tabla 5; D1: pág. 577 a 581, cap. 11, subcap.11.1). Por lo tanto, esta Oficina encuentra inconsistencia con lo reclamado y lo encontrado, e insiste que de acuerdo con el Radicado N° NC2022/0003974 del 30 de marzo de 2022, en donde se ejemplifica la preparación de dos compuestos A y B (pág. 88), se evidencia la adición de plomo puro o papel aluminio, y es la reacción del compuesto de mercurio con estos metales, lo que ocasiona el efecto paramagnético, tal cual como se explica en la respuesta con el radicado N° NC2021/0012189 del 16 de septiembre de 2021: *“...lo que muestra que el compuesto fabricado a base de mercurio y el elemento objetivo resultante Pb son paramagnéticos y contienen electrones desapareados”*. Sin embargo, la presencia de plomo no se encuentra reivindicado, por lo tanto, no se tiene en cuenta para el análisis de nivel inventivo de la presente solicitud. Esta Oficina insiste que no es claro en que radica la estrategia y la técnica en sí, porque D3 y D1 menciona que se emplea mercurio metálico líquido, se mezcla con un ácido mineral (tal cual se reivindica), se hace reaccionar ambos compuestos durante un tiempo establecido, tal cual, se reclama en las características técnicas esenciales de la presente invención. Se reitera y como se ha mencionado a lo largo de esta resolución, el proceso para fabricar los compuestos a base de mercurio es similar al enseñado por D3 y D1. Por este motivo, este Despacho se mantiene en que la presente solicitud carece de nivel inventivo.

El solicitante argumenta que: *“En resumen, la presente solicitud y la materia técnica de las reivindicaciones 1-9 se refieren a un método para fabricar un compuesto a base de mercurio, en el que el compuesto a base de mercurio es paramagnético y está presente en un estado excitado. En conclusión, las nuevas reivindicaciones cumplen con el requisito de novedad, actividad inventiva, con importantes avances técnicos de acuerdo con la ley y la práctica de patentes de Colombia y por sobre todo sobre el estado de la técnica citado por el examinador esto es (D1 Matthias Simon Et Al, “Ullmann’s Encyclopedia of Industrial Chemistry, tittle “Mercury, Mercury Alloys and Mercury Compounds” con fecha de publicación 2006, y D3; US 3792069, título “Oxidation of mercury to mercuric and mercurous salts” con fecha de publicación de 12 de febrero de 1974) donde todos los compuestos revelados en estos documentos citados son diamagnéticos.”*

En conclusión, la presente solicitud y la materia técnica de las reivindicaciones 1-9, no son inventivas por que el método para fabricar un compuesto a base de mercurio ya ha sido descrito por D3 y D1 y si bien, en ninguno de los documentos se especifica que la temperatura de secado es de 80°C y 150°C, se reitera que estas son variaciones de rutinarias de la técnica y además no se evidencia ningún efecto sorprendente al emplear dicho rango, así como también lo ha manifestado el solicitante. Por otro lado, esta Oficina insiste que evaluar una propiedad a compuestos claramente identificados en el estado de arte, y que además esa propiedad es netamente inherente al cada sustancia, no otorga nivel inventivo a la presente solicitud.



Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

El solicitante argumenta que: *“Aunque el solicitante entiende que la oficina colombiana es un ente independiente al solicitante le gustaría manifestar que esta solicitud se ha concedido en las siguientes jurisdicciones Israel, Argentina, Nicaragua, Pilipinas, Indonesia, Malasia, Sur África, Nigeria, ARIPO y Mongolia.”*

Esta Despacho aclara que, imperan en materia de patentes, los principios de territorialidad, autonomía e independencia, siendo cada país autónomo e independiente al momento de conceder o denegar un privilegio de patente de invención, en virtud de sus propios análisis, exámenes de patentabilidad, el caso particular y normatividad aplicable. Además, se aclara que la concesión en otros países no es argumento técnico que reemplace el cumplimiento de los requisitos de patentabilidad.

El solicitante argumenta que: *“Finalmente, el solicitante desea manifestar que su interés en este caso se mantiene intacto y manifiesta su disposición a resolver los requisitos que, a juicio del Examinador, pudieran quedar pendientes para facilitar la concesión de esta solicitud. Así, se solicita al examinador que, en base a estos argumentos, reconsidere las objeciones relativas a la Novedad y Nivel Inventivo de la presente invención. Por todo lo dicho, solicitamos que la Superintendencia de Industria y Comercio admita las modificaciones que se han facilitado, las cuales no amplían materia y subsanan las objeciones realizadas por el examinador. Asimismo, solicitamos que continúe el trámite con normalidad y se proceda con la concesión del Derecho sobre la Patente de la referencia.”*

Esta Oficina aclara que ya se han realizado tres exámenes de patentabilidad de la presente solicitud, y que esta Oficina no considera necesario realizar un cuarto examen de patentabilidad teniendo en cuenta que no se presentó una modificación sustancial del capítulo reivindicatorio, ni el pago de la tasa correspondiente a un nuevo examen de patentabilidad; además de que es posible seguir empleando los documentos citados en el Oficio N° 17907, ante los cuales el solicitante ya tuvo la oportunidad de exponer sus argumentos.

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2017/0011720 el 02 de abril de 2018, titularon la invención como: “COMPUESTO A BASE DE MERCURIO Y SU PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual el título quedará de la siguiente manera: “PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE UN COMPUESTO A BASE DE MERCURIO PARAMAGNÉTICO Y QUE SE ENCUENTRA EN ESTADO EXCITADO”

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Denegar la patente de invención a la creación titulada “PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE UN COMPUESTO A BASE DE MERCURIO PARAMAGNÉTICO Y QUE SE ENCUENTRA EN ESTADO EXCITADO”.

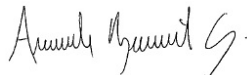
Resolución N° 29557

Ref. Expediente N° NC2017/0011720

ARTÍCULO 2: Notificar el contenido de la presente resolución a Suneel Navnitdas PAREKH, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 17 de mayo de 2022



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente
por: ANDRÉS
BERNARDO BARRETO
GONZALEZ
Fecha: 2022.05.17
12:00:17 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.