

Armenia, abril 17 de 2015

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-297297- -00005-0000

Fecha: 2015-04-20 15:24:24 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
1ra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 5

Doctor
JOSE LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
Bogotá

Referencia: Respuesta Requerimiento – estudio de fondo dentro del
proceso de patente con Radicado **13-297297**.

Respetado doctor:

Por medio de la presente, con todo respeto, de conformidad con el asunto de la referencia, estando dentro del término legal para ello, me permito dar respuesta al requerimiento del estudio de fondo, realizado dentro del trámite de solicitud de patente con Radicado **13-297297**, haciéndolo en los términos expresados en el documento anexo.

En los anteriores términos, quedo atento a su respuesta y me suscribo atentamente.

PABLO JULIO HERNANDEZ MARTINEZ
C.C. 10.017.555 de Pereira

T.P. 125309

16356361

Respuesta Requerimiento

Las reivindicaciones han sido modificadas sustancialmente, atendiendo estrictamente las sugerencias del funcionario evaluador del documento.

1. Reivindicaciones

1. Proceso para la obtención de un compuesto basado en yoduro de plata (Agl) mezclado con carbono grafito (C), útil para aplicaciones en electrónica, cuyo proceso comprende las etapas de:

- a. recristalización del Agl,
- b. el mezclado del Agl con carbono,
- c. tratamiento térmico del sistema y
- d. prensado del sistema para formar pastillas.

donde la recristalización del Agl para la obtención del sistema está caracterizado por colocar el material Agl en un vaso beaker (5 gramos) y diluirlo en ácido yodhídrico hasta la saturación, posteriormente evaporar el ácido a una temperatura de 48 °C durante 5 días, hasta que se precipiten los cristales de Agl y luego proceder al secado de los cristales con papel secante. Los cristales son colocados al horno a 120 °C para evaporar las trazas de ácido que quedan;

donde los compuestos Carbono previamente triturado y macerado durante 10 minutos para obtener cristales de tamaño inferior a 1μ y Agl, son colocados en un mortero y mezclados durante 15 minutos para obtener una mezcla homogénea. Dicha mezcla es calentada hasta 110 °C, para evaporar el agua, ya que el Agl es Higroscópico. El sistema resultante es mantenido en atmósfera seca;

donde el sistema se prensa para formar pastillas con las cuales se pueden fabricar dispositivos para aplicación en control de corriente como función de la temperatura, del voltaje, del tamaño de la pastilla o de la concentración de Carbono.

2. El sistema constituido por el yoduro de plata mezclado con carbono, el cual está caracterizado porque se compone de yoduro de plata

comercial al 99.9 % de pureza y carbono grafito comercial de 99% de pureza, en la estequiometría en peso $(1-x)$ AgI + (x) C, x variando en el rango entre $x=0.90$ y $x=0.99$.

2. Determinación del Estado de la Técnica

En el requerimiento se presenta como documentos previos a la solicitud de la patente que se solicita, tres artículos:

D1. Elisabet Gil and Julio C. Bazan. Departamento de Química e Ingeniería Química, Universidad Nacional del Sur. "On the influence of applied contact pressure on the kinetic behavior of the α -AgI/I₂(g), graphite electrode".

El documento D1 divulga un estudio del comportamiento cinético de la interfaz de α -AgI / I₂ electrolítica (g), grafito. En el experimento propuesto en D1, el grafito está en el electrodo y no en el volumen de la muestra. El estudio D1 está dirigido a investigar la cinética de la interface, encontrándose una fuerte dependencia de la cinética como función de la presión de contacto del electrodo, es decir, que la corriente que fluye por la interface, electrodo de grafito-AgI, depende del contacto entre la interface y el AgI. El documento D1, no expresa que la conducción o la cantidad de corriente pueda variar como función de la temperatura o de la concentración de grafito en el volumen de la muestra. En la propuesta que se pretende patentar, la cantidad de corriente depende tanto de la concentración de carbono en el volumen de la muestra, como de la temperatura.

D2. McKay, Robert B., CRC Press, Volumen 52, ISBN 0824791800, "Technological applications of dispersions".

El libro D1, habla de la recristalización del AgI por adición de la sal AgI, en el Haluro (HI), durante largos estados de crecimiento, pero no menciona el tiempo ni la temperatura de recristalización (página 420) por lo que se menciona en el documento divulgado, un proceso totalmente diferente a solicitado en patente y por cuanto es muy complejo establecer mas diferencias entre el proceso solicitado en patente y el divulgado, pues son divergentes y sus fines son diametralmente distintos.

D3. Groves, Michael John., Heyden & Son, Particle Size Analysis: Proceedings of a Conference

Organized by the Analytical Division of the Chemical Society and Held at the University of Salford, 12-15 September 1977.

El documento D3 no menciona estudios de AgI mezclado con carbono en variadas concentraciones, que determina que no tiene como propósito la misma funcionalidad, ya que debemos recordar que las aleaciones y combinaciones realizadas entre AgI y carbono, apuntan a criterio técnicos

diferenciales y por lo que también resulta muy complejo establecer mas diferencias entre el proceso solicitado en patente y el divulgado, pues son divergentes y sus fines son diametralmente distintos .

3. Examen de Patentabilidad

Nivel Inventivo

1. El documento que se constituye en el requerimiento expresa que:
La diferencia entre el sistema descrito en la reivindicación 1 de la solicitud presentada y el enseñado en la anterioridad D1 consiste en que D1 no menciona de manera específica la estequiometria en peso de $(1-x)$ Agl + (x) C, x variando en el rango entre $x=0.90$ y $x=0.99$.

Los solicitantes de la patente expresamos que: El sistema $(1-x)$ Agl + (x) C, el cual se presenta como solicitud de patente, no incluye electrodos de grafito. El grafito está contenido dentro del volumen de la muestra en variadas concentraciones. La cantidad de corriente que fluye por la muestra, depende de la concentración de grafito en el volumen de la muestra. Los electrodos que se usan en el sistema que se desea patentar son electrodos de plata. El documento D1 no menciona la estequiometria, porque el grafito se está usando en estado puro y como electrodo.

2. El documento que se constituye en el requerimiento expresa que:
la reivindicación 2 menciona un proceso de recristalización del Agl para la obtención del sistema de acuerdo con la reivindicación 1, está caracterizado por colocar el material Agl en un vaso beaker (5 gramos) y diluirlo en ácido yodhídrico hasta la saturación, posteriormente evaporar el ácido a una temperatura de 48 °C durante 5 días, hasta que se precipiten los cristales de Agl y luego proceder al secado de los cristales con papel secante. Los cristales son colocados al horno a 120 °C para evaporar las trazas de ácido que quedan.

Los solicitantes de la patente expresamos que: Los proponentes aceptamos que el proceso de recristalización está reconocido en la literatura, no obstante, tanto la temperatura de recristalización como el tiempo de recristalización y la forma del beaker son determinantes en la cinética de crecimiento de los cristales. Esta cinética determina aspectos microscópicos como el número de defectos, que juegan un papel crítico en los procesos de conducción. Tanto la

6

temperatura como el tiempo de recristalización fueron determinados experimentalmente, específicamente para el proceso que solicitamos patentar.

3. Los solicitantes de la patente, hacemos la siguiente observación: La idea de mezclar yoduro de plata AgI, con grafito tiene un gran nivel de inventiva por los siguientes aspectos;
 - a. La conductividad del yoduro de plata no cambia apreciablemente con la temperatura al menos hasta los 147 ° Celsius. La conductividad del grafito tampoco cambia a bajas temperaturas, así que no tiene sentido mezclar AgI con grafito para obtener un nuevo sistema, el cual sorprendentemente, cambia su conductividad con la temperatura y con la concentración de grafito.
 - b. El grafito es un material con una baja reactividad química, el cual no reacciona con el AgI, es decir cuando se mezcla el AgI con grafito, cada uno de los componentes mantiene sus propiedades físicas y químicas intactas, con lo cual, cada compuesto conserva su identidad como tal en el sistema. Esta particularidad ocasiona que a ninguna persona se le haya ocurrido mezclarlos para formar un nuevo sistema.
 - c. La idea de mezclar el AgI con grafito, nació de la idea incluir miles o millones de resistencias eléctricas internas (Láminas de grafito) dentro del AgI, con el propósito de generar un calentamiento interno por efecto Joule, que pudiera mantener el estado superiónico del AgI para temperaturas superiores a la temperatura de transición de 147 °C. Esta idea es creativa y novedosa.
 - d. El sistema $(1-x) \text{ AgI} + (x) \text{ C}$, exhibe un mecanismo de conducción que presenta una conductividad mixta de iones y electrones, que aún no se ha entendido, es decir la mezcla resulta ser un complicado sistema, que a ningún investigador se le ocurriría que pudiera formarse.
 - e. La proximidad de los iones de plata con los electrones en la mezcla genera una dinámica de carga, que determina que la conductividad dependa linealmente de la temperatura y de la concentración de grafito en el volumen del sistema. Este comportamiento muy difícilmente podría ser preconcebido al mezclar AgI con Carbono.

DESTINO

BOG

PIEZAS

001 / 001

PESO

0.0 Kg

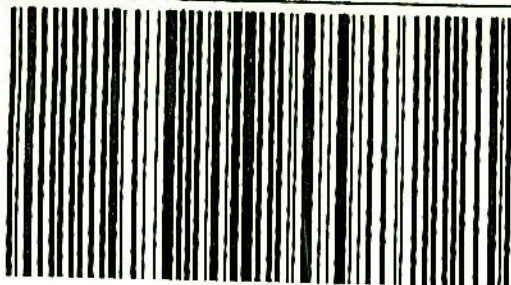
PRODUCTO

DPN

QUIA: 999018082034

17/04/2015

DE: AXM HERNANDO CORREA



CODIGO POSTAL

110911

PARA

JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ

CRA 13 #27-00 BOGOTA

TOTAL A PAGAR:

ZONA DE REPARTO

CONTACTO: DIRECTOR DE NUEVAS CRACIONES SUP
TELEFONO: 0

OBS.:

ETIQUETA: 01005110911999018082034001

POBLACION:

BOGOTA**999****DEPRISA**