

P-2020/41443

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2020/0016025**Solicitud de patente a nombre **UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE, domiciliada en Cali, Valle del Cauca, Colombia, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **18706** notificado electrónicamente el 15 de noviembre de 2023, relacionado con los requerimientos de fondo de la solicitud, atentamente me permito presentar la siguiente información:

1. Nivel inventivo

El examinador ha objetado que las reivindicaciones 1 a 4 carecen de nivel inventivo sobre el documento D1 (Garcia, C. Lina, M. *Universidad autónoma de Occidente*) en combinación con el documento D3 (WO2018093322).

El artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que *"se considerará que la 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"*.

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo **debe demostrar** la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace **necesario demostrar** que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

El examinador considera que el documento D1 el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un proceso para obtener un recubrimiento vitrocerámico que se obtiene mediante la técnica sol – gel, el proceso de *spin coating* y tratamiento térmico en horno (M1) (pág. 65, 6. Metodología). Para la

preparación del recubrimiento $\text{SiO}_2\text{-ZrO}_2$ dopado con erbio, el precursor del sol se obtiene mezclando tetraetil ortosilicato (TEOS), etanol y agua desionizada, usando ácido clorhídrico como catalizador. La mezcla resultante se hidroliza durante aproximadamente una hora a 65°C . Una suspensión coloidal etanólica se prepara usando $\text{ZrOCl}_2\cdot 8\text{H}_2\text{O}$ como precursor. Esta suspensión se agrega a la solución del TEOS, para después añadir el erbio a una concentración molar determinada. Finalmente, el sol se mantiene en agitación a temperatura ambiente por aproximadamente 16 horas (pág. 57, líneas 17 a 24).

En este sentido se llama la atención que el documento se refiere a la fabricación de un recubrimiento sobre un sustrato metálico de Inconel 718. La presente solicitud no utiliza estos sustratos, sino que deja el material en polvo, lo que constituye algo que es nuevo.

De otra parte, afirma el examinador que *"Sin embargo, el incluir una etapa (a) en donde la mezcla se realiza a temperatura ambiente, una etapa (b) donde se incluya un ácido seleccionado de HCl y HNO_3 , y una etapa (g) donde se trata térmicamente la mezcla un perfil de calentamiento en donde la temperatura se aumenta desde 18 a 25°C hasta 900°C a una tasa de 18 a $20^\circ\text{C}/\text{min}$, en un proceso para preparar nanocristales vitrocerámicos ya está divulgado en D3"*.

En cuanto al documento D3 se resalta que la diferencia más importante de la presente solicitud es que el producto obtenido cuenta con presencia del elemento de tierra rara: Erblio (Er), el cual no hace parte de la composición química del material en dicho documento. Adicionalmente, se resalta que en D3, tampoco se menciona el elemento Erblio. El elemento Er le proporciona al material obtenido unas características fotónicas especiales con respuesta fotoluminiscente y hace que el material $\text{SiO}_2\text{-ZrO}_2\text{-Er}$, sea diferente a $\text{SiO}_2\text{-ZrO}_2$.

De otra parte, analizando el proceso reivindicado, específicamente en cuanto a la etapa f), allí se presenta un tratamiento térmico directo a estado sólido en polvo sin pasar por etapas intermedias de precalentamiento o tratamiento como las xerogeles que se mencionan en D3. Esto genera mejoras técnicas con respecto al arte previo que se traduce en una optimización del proceso para la preparación de nanocristales vitrocerámicos fotoluminiscentes basados en zirconia estabilizada con sílica.

Por su parte, en la etapa g), las temperaturas son más altas (900C) para asegurar que el elemento de tierra rara se incorpore de acuerdo al diseño estipulado en el material vitrocerámico de la presente solicitud. Al no estar presente este elemento de tierra rara en el documento D3, implica que en dicho documento se tienen consideradas otras temperaturas más bajas cómo aparecen de 400 a 700C, por lo que una persona versada en la materia no tendría motivación para subsanar las deficiencias de D1 con la información divulgada en D3.

Finalmente se resaltan los patrones de difracción, los cuales, siempre que haya presencia de Oxido de zirconio (ZrO_2) y ésta se encuentre en forma tetragonal, se va a presentar en los mismos puntos de difracción. En otras palabras, los puntos de difracción de rayos X lo que hacen es comprobar la presencia del ZrO_2 en ambos productos, la diferencia es que a pesar de estar mezclado con una matriz vítrea de SiO_2 , la presencia del elemento de tierra en el producto que obtenido con el método reclamado en la presente solicitud, le ofrece al material un aporte en sus características fotónicas que lo hace distinto.

Es decir, en vista de las aclaraciones aquí presentadas, es posible afirmar que el proceso reclamado implica un avance inventivo sobre el campo técnico de la invención, que no habría resultado de ninguna manera obvio para la persona del oficio normalmente versada en la materia en vista de los documentos D1 y D3 solos o en combinación, por lo que cumple con el requisito de nivel inventivo, según el artículo 18 de la Decisión 486.

2. Conclusión

Con las modificaciones introducidas y los argumentos presentados puede concluirse que las reivindicaciones actuales son patentables sobre D1 y D3, cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 14, 16 y 18 de la Decisión 486.

Por tanto, atentamente me permito solicitar a ese Despacho otorgar el privilegio de patente solicitado a la solicitud en estudio, toda vez que cumple a cabalidad con los requerimientos de la Decisión 486/00.

En consecuencia, solicitamos a ese Despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

Señora Directora,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co