

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 70437

Ref. Expediente N° NC2017/0003835

Por la cual se resuelve un recurso de reposición

**EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

En ejercicio de sus facultades legales, en especial de las que se confirieron en el numeral 34 del artículo 3 del Decreto 4886 de 2011, y

**CONSIDERANDO**

**PRIMERO:** Que mediante Resolución No. 34191 del 1 de julio de 2020, la Superintendencia de Industria y Comercio denegó patente de invención a la creación denominada: “COMPUESTOS DE AEROGEL HIDRÓFOBOS A BASE DE SÍLICE, UN SILICIO DE ENLACE HIDROFÓBICO Y UN MATERIAL DE REFUERZO, Y MÉTODO DE FABRICACIÓN DE LOS MISMOS”, con fundamento en los artículos 30, 16 y 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, al estimar que la invención en estudio no cumplió con los requisitos de claridad, concisión, sustento, novedad y nivel inventivo.

**SEGUNDO:** Que mediante escrito radicado en esta Entidad el 18 de agosto de 2020 con el No. NC2020/0010174, encontrándose dentro del término establecido para el efecto, la sociedad ASPEN AEROGELS, INC., interpuso recurso de reposición contra la citada Resolución, con fundamento en los argumentos que a continuación se sintetizan:

**2.1. Claridad, concisión y sustento**

La recurrente dice que “(...) en el presente caso la reivindicación 1 reclama un método para producir un compuesto de gel a base de sílice, reforzado, el cual se caracteriza por sus seis etapas, y el Capítulo Descriptivo describe específicamente el método para preparar una compuesto de dicho aerogel, por lo que es totalmente claro que aunque puede existir una generalización en los compuestos empleados, la cual es completamente permitida por la Guía de la SIC, y cada una de las reivindicaciones la puede comprender, dicha generalización no es amplia. Por todo lo anterior, cualquier persona medianamente versada en la materia se encuentra en plena capacidad de entender que el Capítulo Reivindicatorio se encuentra adecuadamente soportado en el Capítulo Descriptivo de la invención. Sin perjuicio de lo anterior, me permito resaltar que un inventor está en su derecho de reclamar protección para la totalidad de un concepto inventivo desarrollado, sin importar la amplitud de éste, y no únicamente a modalidades preferidas específicamente ilustradas en los ejemplos, siempre y cuando se conserve el principio de unidad de invención y no haya arte previo que afecte su patentabilidad, tal como sucede en el presente caso.”

De igual forma, argumenta que “Respecto a la falta de claridad de la reivindicación 1, respetuosamente difiero de la opinión del Examinador, ya que dicha reivindicación se encuentra dirigida a un proceso y como se establece en la sección 2.6.3.2 de la Guía de la SIC, las reivindicaciones dirigidas a un proceso deben definirse por medio de una serie de etapas. Por lo tanto, el proceso de producción de un compuesto de gel a base de sílice, reforzado de la presente invención se encuentra adecuadamente definido ya que este se define por pasos o etapas específicas, en particular, por seis etapas, que a su vez se encuentran compuestas por características esenciales (...) Por su parte, las reivindicaciones 5 y 6, son reivindicaciones dependientes de la reivindicación independiente 1, y como lo mencione anteriormente, estas contienen todas las características de la reivindicación de la cual depende”



Ref. Expediente N° NC2017/0003835

Asimismo, asegura que “(...) las reivindicaciones 7 a 13 cumplen con los requisitos de claridad y concisión puesto que dichas reivindicaciones comprenden una generalización relativa a toda una clase, ya que no necesitan reclamar elementos no esenciales. Adicionalmente, me permito señalar que el Capítulo Descriptivo de la presente invención define específicamente cada uno de los compuestos que comprenden las composiciones de las reivindicaciones 7 a 13.”

Concluye la recurrente, afirmando que “Teniendo en cuenta todo lo anterior, considero respetuosamente que el Capítulo Reivindicatorio cumple con los requisitos de claridad y concisión establecidos en la Decisión 486 de la Comunidad Andina, permitiéndole a la persona medianamente versada en la materia comprender inequívocamente el alcance de la materia reclamada.”

## **2.2. Novedad**

La recurrente afirma que “(...) D3 no menciona en ninguna parte del documento que el aerogel modificado tenga una absorción de agua líquida, o un inicio de la descomposición térmica de los materiales orgánicos hidrófobos de 515°C o más alta y mucho menos menciona un calor de combustión, lo cual corresponde a características esenciales de la presente invención. Por lo tanto, cualquier persona medianamente versada en la materia entendería que D3 divulga un aerogel completamente diferente al reclamado por la presente invención ya que no divulga muchos de los elementos de la reivindicación 7 y además divulga otros elementos que no son reclamados por la presente invención.”

Adicionalmente, asegura que “(...) el Examinador señala que es probable que si estos valores fueran determinados se obtuvieran valores cercanos a los reclamados por la invención. No obstante, es totalmente claro que a pesar de que el Examinador señale que es probable que estos valores fueran cercanos, dicha probabilidad es básicamente una especulación, en donde no se puede afirmar con certeza que la probabilidad de obtener los valores de absorción de agua, el inicio de la descomposición térmica y el calor de combustión sea alta, ya que sigue existiendo un alto porcentaje de probabilidad en la cual dichos valores simplemente no se encuentren en el rango reclamado por la invención. Por lo tanto, podemos asegurar que el compuesto divulgado por D3 no es exactamente igual al reclamado por la presente invención”

## **2.3. Sobre el Nivel Inventivo**

### **2.3.1. Sobre el documento D3**

Al respecto, la recurrente dice que “(...) D3 no divulga una etapa donde se evidencie un tratamiento térmico de un compuesto de aerogel, mientras que la presente invención reclama como característica esencial el exponer el compuesto aerogel a base de sílice, reforzado a uno o más tratamientos de calor. En el mejor de los casos, D3 menciona como una posibilidad adicional, el secar la superficie externa de las partículas de gel húmedo antes de la siliación real, en donde dicha etapa se lleva a cabo mediante todos los métodos de secado conocidos, entre temperaturas de -30 a 200°C y presiones de 0.001 a 20 bar, por ejemplo, mediante radiación, convección y/o secado por contacto, en el que se elige por preferencia el secado de la superficie externa por medio de un gas inerte, de preferencia nitrógeno (...) Asimismo, D3 no divulga que por el proceso implementado se obtenga un compuesto de aerogel reforzado a base de sílice que tenga una absorción de agua líquida en el rango de 0% en peso a 40% en peso y un calor de combustión en el rango de 41,84 J/g a 3001.94 J/g y mucho menos que el aerogel tenga dichas propiedades después del tratamiento térmico, mientras que para la presente invención dichas características son completamente esenciales.”



Ref. Expediente N° NC2017/0003835

### 2.3.2. Sobre el documento D4

En este punto, afirma que “(...) el procedimiento divulgado por D4 no permitiría obtener el aerogel de la presente invención puesto que en el presente caso se describe un aerogel reforzado y D4 no enseña ni sugiere en ninguna parte de su documento que el hidrosol de sílice sea reforzado. Por todo lo anterior, es totalmente claro que ninguna persona medianamente versada en la materia se encontraría motivada por las enseñanzas del procedimiento de D4 para obtener el procedimiento de la presente invención y de paso el aerogel reforzado.”

De otra parte, dice que “Además, y a pesar de que D4 divulga en el procedimiento experimental un tratamiento térmico del gel seco que se lleva a cabo a 600°C, en este punto vale la pena resaltar que las enseñanzas de dicho documento realmente sugieren a una persona medianamente versada en la materia un rango de temperatura que no supera los 350°C. En particular, la página 4975 y la figura 8 se refieren a un gel calentado por calor a varias temperaturas, en donde se evidencia que el tamaño de poro aumentó después del tratamiento térmico a 350°C y disminuye a 600°C, lo que significa que la densificación de la estructura parece comenzar después de esta temperatura a 350°C, donde aparece el volumen máximo de poros, además, se observa que la estructura de red sólida tridimensional y el tamaño de poro estaba en el rango de 1 a 100 nm.”

### 2.3.3. Efecto técnico

La recurrente afirma que “(...) la presente invención proporciona materiales, composiciones y métodos de procesamiento de aerogel, que permite en un tratamiento con calor controlado para reducir o estabilizar el contenido de combustible hidrocarbonado del material de aerogel (por lo tanto, mejorando las propiedades correspondientes del material de aerogel tales como HOC y Td); y que también permite que el material de aerogel mantenga los niveles funcionales de hidrofobicidad a altas temperaturas, incluyendo exposiciones a temperaturas de 550°C o más, y exposiciones a temperaturas de 650°C o más.”

### 2.3.4. Análisis efectuado

De igual forma, dice que “En conclusión, los documentos D3 y D4 de ninguna manera sugieren o revelan la materia aquí presentada de manera específica y mucho menos las ventajas sorprendentes e inesperadas que se presentan en esta solicitud. Esto, sumado a la falta de predictibilidad del método reclamado y sus ventajas técnicas cruciales en el campo técnico, permiten ser evidencia fehaciente de que la presente invención posee nivel inventivo a la luz de las enseñanzas de los documentos D3 y D4..”

**TERCERO:** Que para resolver el recurso interpuesto, de conformidad con el artículo 80 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, se atenderán “todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas y las que surjan con motivo del recurso”.

Que dentro del contexto antes descrito, esta Entidad procede a resolver el recurso de reposición interpuesto en los siguientes términos:

### 3.1. Claridad, concisión y sustento descriptivo

En este punto, se le reitera a la recurrente que el capítulo reivindicatorio no cumple con el artículo 30 de la Decisión 486, por las siguientes razones:

El procedimiento de la reivindicación 1 relata una serie de pasos generales (proporcionar, combinar, permitir la transición, extraer y exponer al calor) en donde no se especifica el tipo de compuestos de partida, ni las condiciones de los pasos arriba escritos, por lo que

Ref. Expediente N° NC2017/0003835

se considera que puede llegar a proteger procedimientos que no se encuentran revelados en la descripción. Se recuerda a la recurrente que un procedimiento debe describirse como una serie de pasos consecutivos con condiciones específicas (tiempo de mezcla, velocidad, etc), así como el tipo de aparatos utilizados, que permitan diferenciarlo de manera clara de lo conocido en el estado de la técnica y que, al final de cuentas, son los proporcionan el efecto técnico.

De igual forma, se informa que el procedimiento incorpora resultados a alcanzar (absorción de agua y calor de combustión del producto final), los cuales no se consideran características técnicas esenciales.

Lo mismo pasa con el contenido de la reivindicación 2 en donde se expone, de forma general, un procedimiento que comprende exponer un compuesto a “uno o más” tratamientos, lo cual no delimita de forma clara la materia que se desea proteger. De igual forma, es claro que la reivindicación 2 es una repetición del paso e) de la reivindicación 1. Entonces, el pliego reivindicatorio no es claro al proteger dos reivindicaciones independientes dirigidas al mismo proceso.

Asimismo, el producto que se protege en la reivindicación 7 se caracteriza por sus unas propiedades finales (absorción de agua, descomposición térmica, calor de combustión y conductividad), lo cual no es técnicamente correcto, ya que un compuesto se debe caracterizar por su fórmula o nombre químico, de manera tal que se permita distinguirlo claramente de lo ya conocido en el estado de la técnica, ya que en el único caso en que se podría permitir una caracterización por parámetros es en ciertos polímeros donde es imposible caracterizarlos de otra manera.

En concordancia con lo anterior, es claro que en los ejemplos hay compuestos de partida definidos por sus nombres químicos, así como la presencia de unas condiciones específicas de síntesis y compuestos finales (aerogeles) que se pueden identificar por sus proporciones de mezcla final, condiciones que, al parecer, fueron omitidas por la recurrente al momento de redactar su pliego reivindicatorio.

Se le recuerda que las reivindicaciones son una generalización razonable de lo encontrado en los ejemplos revelados y permiten una apropiada protección de la invención que se presenta, cosa que no se hizo durante el trámite administrativo del expediente, razón por la cual, se insiste que la materia reclamada no cumple con lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486.

### 3.2. Novedad

Se le aclara a la recurrente que las propiedades finales del producto no son características técnicas esenciales, razón por la cual, la reivindicación 7 protege un compuesto de aerogel reforzado que comprende: (I) una estructura a base de sílice, (II) al menos un silicio de enlace hidrofóbico y (III) un material de refuerzo, características que se encontraron en el ejemplo 1 del documento D3.

Así las cosas, cualquier compuesto que coincida con las funciones de lo reivindicado (estructura de sílice, enlace de silicio y material de refuerzo), afectan la novedad del compuesto de la reivindicación 7 y dependientes.

Igualmente, no es técnicamente acertado hablar de propiedades o efecto técnicos en un estudio de novedad, porque la persona versada en la materia entendería que al encontrarse todas las características técnicas de la invención en un documento anterior, las propiedades se asumen como las mismas, en conclusión los argumentos frente a propiedades químicas del producto no son de recibo por parte de este Despacho.



Ref. Expediente N° NC2017/0003835

Se insiste que la recurrente no quiso limitar sus compuestos a aquéllos que realmente fueran una extensión razonable de aquéllos que realmente hacen parte de la invención, razón por la cual se mantiene la objeción por novedad.

### **3.3. Sobre el nivel inventivo**

#### **3.3.1. Sobre el documento D3**

Se le informa que el documento D3 (US2001034375) es la materia más cercana a la invención denegada, ya que revela un procedimiento que comprende: a) proporcionar materiales precursores de gel de sílice y un solvente, b) combinar solución precursora y material de refuerzo, c) permitir que los materiales hagan la transición, y d) extraer al menos una porción de solvente (ej. 1 y pár. 131), por lo tanto, la única diferencia es la el tratamiento con calor.

Pero dicha diferencia no le confiere un efecto mejorado o sorprendente, ya que se infiere que los aerogeles de D3 son de estructura reforzada (pár. 131).

Por lo tanto, la persona versada en la materia estaría en capacidad de tomar el procedimiento de D3 e incluir el tratamiento con calor para llegar de manera obvia a la materia reclamada, afectando el nivel inventivo de la solicitud.

Finalmente, se reitera que las propiedades de los productos finales no son características de un procedimiento, razón por la cual los argumentos relacionados con propiedades del aerogel obtenido no son de recibo.

#### **3.3.2. Sobre el documento D4**

En este punto, se recuerda que el documento D4 (Kang et al) es el estado de la técnica que complementa lo ya enseñado por D3, por lo tanto, no es necesario que comparta la mayoría de las características del procedimiento que se estudia, solo basta que pertenezca al mismo campo técnico, que en este caso es la preparación de aerogeles.

Por lo tanto, se recuerda que su relevancia se basa en enseñar el tratamiento con calor en una atmósfera de oxígeno reducido en la producción de aerogeles de silicio (resumen y pág. 4971).

Así las cosas, la persona versada en la materia, incluiría esta enseñanza dentro del procedimiento de D3 y así llegar a la materia reclamada con la expectativa de que fuese igualmente efectiva en la fabricación de esta clase de compuestos.

Igualmente, no es cierto que D4 sugiera únicamente tratamientos térmicos de menos de 350°C, ya que en la sección “2. *Procedimiento experimental*”, se dice claramente que el producto obtenido en pasos anteriores se somete hasta 600°C en atmósfera de nitrógeno, que es el paso e) de la reivindicación 1 y reivindicación 2.

#### **3.3.3. Efecto técnico**

Al hacer una revisión de la descripción y de los ejemplos, se tiene que solamente se hace una fabricación de las modalidades preferidas de la invención, a saber:

- la fabricación de aerogeles con diferentes proporciones aerogel:material de refuerzo (ej. 1-12)
- la evaluación de las diferentes propiedades de los compuestos obtenidos con o sin tratamiento térmico (tabla 1), donde se aprecia que los productos tratados con calor son hidrófobos y presentan unos valores de densidad, conductividad, HOC y Td

Ref. Expediente N° NC2017/0003835

De lo anterior, se aprecia que el tratamiento térmico parece proporcionar hidrofobicidad a los compuestos finales, pero esta propiedad también se ve plasmada en el documento D4 (conclusiones).

Así las cosas, ante la ausencia de un efecto real del procedimiento reclamado, éste es una alternativa de aquéllos ya revelados en el estado de la técnica.

### **3.3.4. Análisis efectuado**

En este punto se informa que, antes de la fecha de prioridad reclamada, el estado de la técnica ya sugería la fabricación de aerogeles reforzados mediante la combinación de soluciones precursoras y materiales de refuerzo con una extracción del solvente (D3), así como la proporción de un tratamiento con calor en la fabricación de aerogeles que producen materiales hidrófobos (D4). En conclusión, y al contrario de las afirmaciones de la recurrente, la combinación de las enseñanzas del estado de la técnica orientaría de manera obvia al técnico medio a llegar a la invención que se reclama.

Con fundamento en las anteriores consideraciones,

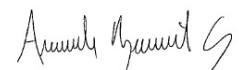
### **RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO:** Confirmar la decisión contenida en la Resolución No. 34191 del 1 de julio de 2020, por medio de la cual se denegó una patente de invención.

**ARTÍCULO SEGUNDO:** Notificar el contenido de la presente resolución a la sociedad ASPEN AEROGELS, INC., advirtiéndole que contra ella no procede recurso alguno, por encontrarse agotada la vía gubernativa.

### **NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D.C., a los 5 de noviembre de 2020



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ  
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente  
por: ANDRES  
BERNARDO BARRETO  
GONZALEZ  
Fecha: 2020.11.05  
12:01:15 COT  
Razón: Validez jurídica.  
Ubicación: Bogotá,  
Colombia.

