

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7298 de 18 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0008319

Señor(a)
POLYMATERIA LIMITED

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“MATERIAL LAMINAR DEGRADABLE”**
NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/EP2018/050375
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 8 de enero de 2018.
PRIORIDADES: 20/01/2017, EP, 17152496.0
20/01/2017, EP, 17152497.8

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 12 de mayo de 2020, bajo el número NC2019/0008319, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 20 de enero de 2017 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:

Estado de la técnica			
Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US2012071574	Stone based copolymer substrate	22 de marzo de 2012
D2	US5216043	Degradable thermoplastic compositions and blends with naturally biodegradable polymers	1 de junio de 1993

El documento D1¹ divulga un sustrato de copolímero que incluye carbonato de calcio entre 50-85% en peso y con un tamaño que varía entre 1.0 a 3.0 micras, polietileno de alta densidad (HDPE) de 2-25% en peso y un biopolímero entre 2-25% en peso. El sustrato puede incluir un aditivo de biodegradación entre 0,75-2% en peso (resumen).

El documento D2² divulga una composición de polímero termoplástico biodegradable que comprende un polímero termoplástico, una sal de metal de transición seleccionada de cobalto, manganeso, cobre, cerio, vanadio y hierro, y un ácido o éster graso que tiene de 10 a 22 átomos de carbono que proporciona especies insaturadas y ácido libre. La composición se degradará por oxidación a un estado fragilizado en al menos 14 días a 60°C y una humedad relativa de al menos 80% (resumen).

¹ <https://patents.google.com/patent/US20120071574A1/en?q=US2012071574>

² <https://patents.google.com/patent/US5216043A/en?q=US5216043>

Oficio N° 7298 de 18 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0008319

3. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

3.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un material laminar formado por una composición degradable, donde la composición comprende:

- de 30 a 80 % en peso de carbonato de calcio en peso de la composición;
- un aditivo; y
- el resto es un polímero seleccionado entre polietileno, polipropileno y copolímeros y mezclas de los mismos,

en donde el aditivo comprende, en peso combinado del aditivo y el polímero:

- a) dos o más compuestos de metales de transición en una cantidad total de 0,15 a 0,6 % en peso;
- b) un ácido carboxílico C14-C24 mono o poliinsaturado, o un éster, anhídrido o amida de este, en una cantidad de 0,04 a 0,08 % en peso;
- c) un caucho sintético en una cantidad de 0,04 a 0,2 % en peso;
- d) y, opcionalmente:
- e) almidón seco en una cantidad de 0 a 20 % en peso; y/o f) óxido de calcio en una cantidad de 0 a 1 % en peso; y/o
- g) un estabilizante antioxidante fenólico en una cantidad de 0 a 0,2 % en peso;

en donde los dos o más compuestos de metales de transición se seleccionan de compuestos de hierro, manganeso, cobre, zinc, titanio, cobalto y cerio y en donde los metales de transición en los dos o más compuestos de metales de transición son diferentes.”

(Radicado N° NC2019/0008319 del día 12 de mayo de 2020).

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

Características esenciales	D1 (ejemplos y reivindicaciones)	D2 (ejemplos y tablas)
Material laminar formado por una composición degradable que comprende	Copolímero basado en piedra caliza, que comprende	Polímero termoplástico biodegradable, que comprende
Carbonato de calcio 30-80%	Carbonato de calcio 50-85% Tamaño de partícula 1-3 micras	-
Polímero que es PE, PP ó copolímero o mezclas	HDPE 2-25%	Polímero que es PE, PP ó copolímero o mezclas
Aditivo que comprende:	Aditivo para biodegradación EcoPure®	Aditivo que comprende:
Metales de transición seleccionados de: hierro, manganeso, cobre, zinc, titanio, cobalto y cerio en donde los metales de transición en los dos o más compuestos de metales de transición son diferentes 0.15-0.6%	-	Metales de transición en forma de su sal, entre 5-500ppm seleccionados de: hierro, manganeso, cobre, cobalto y cerio
Acido carboxílico..., éster, anhídrido o amida... 0.04-0.08%	-	Acido carboxílico..., por ejemplo, ácido oleico o linoleico... (tabla 2) 0.04-0.08%
Caucho sintético 0.04-0.2%	-	Caucho sintético estireno-butadieno 2%

Oficio N° 7298 de 18 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0008319

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un sustrato de copolímero útil en la elaboración de artículos desechables, tales como tazas o vasos para bebidas calientes [0023] que incluye carbonato de calcio entre 50-85% en peso, con un tamaño de partícula que varía entre 1.0 a 3.0 micras, polietileno de alta densidad (HDPE) de 2-25% en peso y un biopolímero entre 2-25% en peso. El sustrato puede incluir un aditivo de biodegradación entre 0,75-2% en peso (reivindicaciones).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el material divulgado de D1 consiste en el aditivo para degradación.

No obstante, no se evidencia un efecto asociado al incluir dicho aditivo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el material conocido en D1 con el fin de obtener un material alternativo?

Sin embargo, el uso de un aditivo que incluye metales de transición, un ácido carboxílico y un caucho sintético para inducir y mejorar la biodegradabilidad de un material polimérico usado en artículos desechables ya se había dado a conocer en el documento 2 (columna 5, líneas 34-42, ejemplos).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un aditivo para mejorar la biodegradabilidad como el del documento 2 en el producto de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes 1 a 16 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

Nuevamente se aclara al solicitante que si bien es cierto en esta solicitud se reclama la combinación de al menos dos metales de transición, no existe evidencia técnica que muestre un efecto técnico asociado; esta Oficina considera que las enseñanzas del documento 2, son suficientes para que un técnico medio pudiera plantearse el uso de uno o más metales de transición en el aditivo diseñado para inducir la biodegradabilidad del material. Se confirma entonces que no se encuentra un efecto técnico asociado que pueda representar un salto cualitativo en la técnica y que sustente un eventual nivel inventivo, la materia reclamada se considera una alternativa obvia que se deriva del estado de la técnica citado.

De manera análoga, el método de las reivindicaciones 17 y 18 tampoco se considera inventivo porque el documento 1 ya había divulgado que dichos materiales poliméricos biodegradables podían ser moldeados por diversas técnicas ya conocidas en este campo tecnológico [0022].

4. Aplicación industrial (Art. 19 Decisión 486)

La materia reclamada en la reivindicación 19, que se refiere a un método que consiste en exponer el material laminar a temperaturas superiores a 50°C, al cargar el recipiente con un producto alimenticio o una bebida caliente, o al exponer el recipiente a calentamiento por microondas, carece de aplicación industrial, según lo consagrado en el Art 19 de la decisión 486 de 2000, porque su objeto, el método en sí mismo, no puede ser producido ni utilizado en la industria. En otras palabras, el hecho de cargar o llenar un recipiente con una bebida caliente o calentarlo por microondas, no es una actividad industrial.



Oficio N° 7298 de 18 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0008319

5. Conclusión con respecto al nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2012071574	1-18	Nivel Inventivo
D2	US5216043	1-18	Nivel inventivo

6. Respuesta a los argumentos del solicitante

Frente a la falta de aplicación industrial

El solicitante argumenta que debido a que la reivindicación 19 se refiere al material laminar de las reivindicaciones 1 a 16, que han sido reconocidas como susceptibles a la aplicación industrial, entonces la reivindicación 19 también cumpliría con el requisito de aplicación industrial. Y además explica que “...*el método de iniciar la degradación química de un envase o recipiente o taza de café desechable formada del material laminar de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 16, al cargar o llenar el envase con una bebida o alimento caliente es claramente un método que se lleva a cabo en la industria. De hecho, las industrias de café, alimentos, envasado y gestión de residuos son relevantes para el método de la reivindicación 19.*”

Esta Superintendencia ratifica que la materia de la reivindicación 19 no cumple con el requisito de aplicación industrial. Contrario a lo que afirma el solicitante la reivindicación 19 no hace referencia al material biodegradable objeto de la solicitud, es decir, no reclama el material, reclama un método que es específicamente:

“Un método para iniciar la degradación química de un envase o recipiente o una taza de café desechable formada del material laminar de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 16, en donde el método comprende exponer el material laminar a temperaturas superiores a 50°C, al cargar el recipiente con un producto alimenticio o una bebida caliente, o al exponer el recipiente a calentamiento por microondas.”

Esto quiere decir: primero, que el envase o recipiente esta hecho del material de la reivindicación 1, pero no se reclama propiamente el material, y segundo, que el método consiste en colocar un líquido caliente en el recipiente o colocar el recipiente, con una bebida deseada en un microondas para calentarlo y al mismo tiempo para iniciar la degradación del material. Pero las acciones o las etapas que se deben ejecutar para llevar a cabo el método son acciones propias del usuario del recipiente, en otras palabras, el usuario simplemente sirve su bebida caliente en el recipiente y eso es todo, no existe ninguna actividad industrial relacionada. Se le sugiere al solicitante que retire la reivindicación 19.

Frente a la falta de nivel inventivo

El solicitante inicia su argumentación indicando que la materia reclamada es diferente de la materia divulgada en el documento 1, así:

“*La composición degradable utilizada para formar el material laminar de la reivindicación 1, por lo tanto, difiere de la composición de D1 en 8 formas distintas:*

1) *La composición debe contener un aditivo. Un aditivo biodegradable solo es opcional en la composición de D1.*

2) *El aditivo contiene dos o más metales de transición.*

Oficio N° 7298 de 18 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0008319

- 3) Los dos metales de transición están presentes en el aditivo en una cantidad de 0,15 a 0,6% en peso (en peso del aditivo y el polímero).
- 4) Los metales de transición en los dos o más compuestos de metales de transición son diferentes.
- 5) El aditivo contiene ácido carboxílico C14-C24 monoinsaturado o poliinsaturado, o un éster, anhídrido o amida del mismo.
- 6) El ácido carboxílico C14-C24 mono- o poliinsaturado, o un éster, anhídrido o amida del mismo, está presente en una cantidad de 0,04 a 0,08% en peso.
- 7) El aditivo contiene un caucho sintético.
- 8) El caucho sintético está presente en una cantidad de 0,04 a 0,2% en peso.”

Explica que la incorporación del aditivo es esencial y responsable para lograr las propiedades degradables de la composición mientras que en D1 depende de la presencia de un biopolímero, aunque en el párrafo [0025] de D1 se sugiere que se puede incluir un aditivo de biodegradación, el EcoPure®. En seguida se explican las ventajas que se mencionaron en la descripción, asociándolas a cada una de las ocho diferencias que se resaltaron, por ejemplo, se explica que la presencia de dos o más compuestos de metales de transición tiene influencia sobre la tasa de degradación de la composición, página 8, líneas 11 a 25 de la descripción. Además, que la presencia de los dos o más metales de transición y sus concentraciones se puede utilizar para ajustar la velocidad de degradación, página 7, líneas 19 a 30 de la descripción. Se explica que la presencia del ácido carboxílico C14-C24 mono- o poliinsaturado, o un éster, anhídrido o amida del mismo funciona para autooxidarse y producir peróxidos que pueden atacar los enlaces carbono-carbono de la cadena polimérica, haciendo que el polímero sea susceptible a los procesos normales de degradación, etc. Y se finaliza concluyendo que el efecto técnico que surge de todas estas diferencias es que el material laminar de la reivindicación 1 proporciona una composición que se degrada fácilmente, tiene una tasa de degradación sintonizable y también es capaz de reciclarse antes del inicio de la degradación.

Esta Superintendencia aclara al solicitante que en el análisis de nivel inventivo realizado se identificó correctamente la diferencia entre la composición reclamada y la divulgada en D1, la cual recae en el aditivo utilizado. Además, el documento 1 no es tan lejano como lo presenta el solicitante en su argumentación, este documento pertenece al mismo campo tecnológico y también se refiere a materiales biodegradables que comprenden un mineral y un material polimérico e incluso enseñan el uso de un aditivo que colabora en proceso de bio-degradación del material.

Ahora, las ocho diferencias que enumera el solicitante en su respuesta corresponden, todas ellas, al aditivo. Esta Oficina tiene claro que la composición de aditivo es diferente, pero también tiene claro que el documento 1 ya se había planteado la adición de aditivos para favorecer el proceso de biodegradación, en este sentido, modificar o cambiar el aditivo, podría ser una práctica obvia y rutinaria. Pero aún más importante que este punto resulta el efecto o la ventaja técnica de la cual habla el solicitante. Si bien es cierto a lo largo de la descripción se relacionaron eventuales ventajas del material de interés, en ninguna parte se presentó evidencia técnica de las mismas. Todas ellas están mencionadas o descritas de forma teórica, pero esta Oficina considera que dicha información es insuficiente y no representa o explica un salto cualitativo en la técnica, por lo cual, si bien, el material reclamado es nuevo, no se considera inventivo.

Posteriormente, se compara la materia reclamada en esta solicitud con el documento 2 y se asegura que las enseñanzas de ese documento no complementan las deficiencias documento 1. Se explica específicamente que D2 tiene cinco diferencias:



Oficio N° 7298 de 18 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0008319

“1) El aditivo en el material laminar de la reivindicación 1 requiere la presencia de dos o más compuestos de metales de transición. En contraste, la composición de D2 requiere solo una sal de metal de transición.

2) Los dos o más compuestos de metales de transición están presentes en una cantidad total de 0,15 a 0,6% en peso. En D2, la sal de metal de transición está presente en una cantidad de 5 a 500 ppm (que corresponde a un rango de 0,0005 a 0,05% en peso).

3) Los metales de transición en los dos o más compuestos son diferentes. Solo hay una sal de metal de transición en D2.

4) El aditivo en el material laminar de la reivindicación 1 requiere la presencia del componente (c) anterior en una cantidad de 0,04 a 0,08% en peso, que es mucho menor que la cantidad descrita en D2 (es decir, 0,1 a 10% en peso).

5) El aditivo en el material laminar de la reivindicación 1 también requiere la presencia de un caucho sintético en una cantidad de 0,04 a 0,2% en peso, que está ausente de la composición de D2.”

Y nuevamente se indica que el efecto técnico que surge de estas diferencias es que el material laminar de la reivindicación 1 proporciona un material que se degrada fácilmente, tiene una velocidad de degradación sintonizable y también es capaz de ser reciclado antes del inicio de la degradación.

Esta Oficina reitera que considera que las ventajas que resalta el solicitante son netamente teóricas, pero desea aclarar algunos puntos frente al documento 2. Contrario a lo que indica el solicitante, D2 sí presenta información relevante y complementaría al documento 1, que permitiría que un técnico medio llegara a la materia reclamada, con la plena expectativa de éxito, en cuanto a obtener un material biodegradable.

El documento 2, da a conocer composiciones donde se combinan metales de transición en forma de su sal, seleccionados entre hierro, manganeso, cobre, cobalto y cerio, un ácido carboxílico, por ejemplo, ácido oleico o linoleico y un caucho sintético, y dichas composiciones son usadas para obtener polímeros termoplásticos biodegradables. Si bien es cierto en esta solicitud se plantea una composición de aditivo con proporciones específicas y dos o más metales de transición, la enseñanza de D2 es clara y definitiva, en lo referido a que la combinación de metales de transición, un ácido carboxílico y un caucho sintético favorece la bio-degradación del material polimérico. Ahora bien, el solicitante resalta que el hecho de utilizar mínimo dos metales de transición simultáneamente es una diferencia esencial y que colabora de forma importante en la biodegradabilidad del material, sin embargo, el uso de metales de transición para este fin es un conocimiento ampliamente divulgado en este campo tecnológico³.

En conclusión, esta Oficina reconoce y tiene claras las diferencias entre la materia reclamada y el estado del arte citado, pero no encuentra merito inventivo puesto que la solicitud no mostro evidencia técnica de las múltiples ventajas enumeradas en la descripción, ni tampoco encuentra evidencia técnica que explique por qué usar dos o más metales de transición es definitivo, teniendo en cuenta que el uso de los mismos es un conocimiento reconocido en el arte, por todo lo anterior, este Despacho considera que la

3 Polymer Degradation and Stability 81 (2003) 441–452
Chemosphere 73 (2008) 429–442
Polymer Degradation and Stability 46 (1994) 211-224
https://www.nnci.net/sites/default/files/inline-files/E21_Morrison_2019nnciREU-1565520390530.pdf
<https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/bk-2009-1004.ch001?rand=asmetncv>



Oficio N° 7298 de 18 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0008319

materia reclamada, no representa un salto cualitativo en la técnica, se deriva de manera obvia del estado del arte y carece de nivel inventivo.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo capítulo reivindicatorio deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 7298 de 18 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0008319

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0008319		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional:							
PCT/EP2018/050375		8 de enero de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica				Prioridad		Presentación			
20 de enero de 2017				X					
Solicitante									
POLYMATERIA LIMITED									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1-18
Palabras clave utilizadas	CALCIUM CARBONATE POLYETHYLENE, POLYPROPYLENE TRANSITION METALS CARBOXYLIC ACID, ESTER, ANHYDRIDE, AMIDE SYNTHETIC RUBBER IRON, MANGANESE, COPPER, ZINC, TITANIUM, COBALT, CERIUM DISPOSABLE CUP DEGRADABLE OR BIODEGRADABLE OR BIODEGRADATION
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: B65D 65/46, C08K 3/26, C08K 5/00, C08K 5/09, C08K 5/101
	CPC:

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
EPO	US2012071574	22-03-2012	1-18	Todo el documento	Y
STNext	WO03051981	26-03-2003	1-18	Todo el documento	Y
Patbase	US5216043 US3676401	1-06-1993 11-07-1972	1-18	Reivindicaciones y ejemplos Reivindicaciones y ejemplos	Y Y
Orbit	WO2006009502	26-01-2006	1	Todo el documento	A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)		Polymer Degradation and Stability 81 (2003) 441–452			
		Chemosphere 73 (2008) 429–442			
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.		Polymer Degradation and Stability 46 (1994) 211-224			
O		https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/bk-2009-1004.ch001?rand=asmetncv			
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.		https://www.nnci.net/sites/default/files/inline-files/E21_Morrison_2019nnciREU-1565520390530.pdf			
⁽²⁾ Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.			“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos.		
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.					

Oficio N° 7298 de 18 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0008319

“L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (12-06-2020)	
Examinador: SANDRA ISABEL CALDERON RODRIGUEZ	