

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 16730 de 12 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0000639

Señores
9449710 CANADA INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: "FORMACIÓN DE ÉSTERES DE ÁCIDO TEREFTÁLICO"
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/IB2019/000816
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 24 de junio de 2019.
PRIORIDAD: 25/06/2018, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/689,597

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. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de diseñar un nuevo proceso para la despolimerización de tereftalato de polietileno (PET) para formar un tereftalato.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un proceso para la despolimerización de tereftalato de polietileno (PET) para formar un tereftalato; donde el proceso comprende mezclar el tereftalato de polietileno (PET) con una mezcla que comprende un glucóxido.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 22 de enero de 2021.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

El capítulo reivindicatorio no cumple con el requisito de concisión porque presenta tres reivindicaciones independientes [1, 33, y 73], para una misma categoría, que finalmente, repiten materia. Se le recomienda al solicitante que defina una reivindicación independiente por categoría, esto es, una proceso y otra de producto, de ser necesario, y las demás modalidades sean reclamadas en reivindicaciones dependientes.

El capítulo reivindicatorio no cumple con el requisito de claridad porque el método es caracterizado por el rendimiento del proceso, lo cual no es aceptable, se aclara que un método debe ser caracterizado por medio de sus etapas de ejecución y las condiciones de ejecución de ellas, no por los resultados obtenidos. En ese sentido sírvase retirar las reivindicaciones 27, 28, 29, 31, 32, 67, 68, 69, 71 y 72.

Oficio N° 16730 de 12 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0000639

El capítulo reivindicatorio no cumple con el requisito de claridad porque el método es caracterizado por el producto obtenido, lo cual no es aceptable, se aclara que un método debe ser caracterizado por medio de sus etapas de ejecución y las condiciones de ejecución de ellas, no por su producto. En ese sentido sírvase retirar las reivindicaciones 10 y 34. Lo mismo sucede con la reivindicación 3 porque la frase “formando de este modo el tereftalato” hace referencia al producto obtenido, sírvase ajustar.

El capítulo reivindicatorio no es claro porque incluye términos y expresiones imprecisas y genéricas que no permiten definir específicamente el alcance de la materia reclamada. en ese sentido sírvase retirar las expresiones “*alrededor, al menos alrededor, un solvente, primer solvente, primera mezcla, segundo solvente, segunda mezcla*” y definir específicamente el método de interés.

Finalmente, esta Oficina considera que la traducción “glicoxido” no es comúnmente utilizada en español y puede confundirse con términos cercanos como glióxido, glucósido o glicósido que representan compuestos diferentes. Se le recomienda al solicitante que revise la traducción y considere otros equivalentes como etilenglicolato monosódico o sal monosódica de etilenglicol.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 25 de junio de 2018, 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	Journal of the Korean Home Economics Association 1998;36(8):95-104.	The Characteristics of PET Micro Fiber Fabrics Decomposed by Sodium Ethylene glycol Solution	1998
D2	Journal of the Korean Society of Dyers and Finishers Volume 2 Issue 3 Pages.26-35, 1990	Study on Decomposition Reactions of Poly(ethylene terephthalate) Films Treated with Mono-sodium Ethylene Glycolate	1990
D3	Journal of the korean fiber society, (19860101), vol. 23, no. 2, ISSN 0253-6420, pages 80 – 87	Hydrophilic treatment of PET [poly(ethylene terephthalate)] fabric with monosodium ethylene glycolate	1986
D4	US6706843	Method for separating and recovering dimethyl terephthalate and ethylene glycol from polyester waste	16 de marzo de 2004
D5	CN104327254	Preparation method of recycled polyester	29 de junio de 2016

D1¹ divulga reacciones de disociación de los tejidos de microfibra de PET mediante etilenglicol (EG) catalizadas por los correspondientes aniones de EG para proporcionar una base empírica para la mejora de los tejidos de microfibra de PET. Los iones alcóxido, etilenglicolato monosódico en solución de etilenglicol (MSEG-EG), se preparan mediante la reacción entre NaH y EG, respectivamente (resumen).

¹<https://koreascience.kr/article/JAKO199815875824329.pdf>

Oficio N° 16730 de 12 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0000639

D2² divulga un proceso donde se preparó una solución de etilenglicolato monosódico en etilenglicol (MSEG-EG) y se trataron películas de PET con ella (resumen).

D2³ divulga la descomposición de una tela PET por medio de un tratamiento con una solución de etilenglicolato monosódico (MSEG) (resumen).

D2⁴ divulga la separación y recuperación de tereftalato de dimetilo (DMT) y etilenglicol (EG) de residuos de poliéster que contienen materiales extraños, los residuos de poliéster se tratan en EG que contiene un catalizador de despolimerización de poliéster, una fracción sólida de material extraño flota sobre la superficie de la solución de reacción resultante. se elimina y la fracción de material extraño sólido residual se elimina de la fracción de solución restante. La fracción de solución restante se destila y se concentra y se recupera el EG destilado. Se mezclan un catalizador de reacción de transesterificación y metanol en el residuo de destilación. La mezcla de reacción resultante se recristaliza y se somete a separación centrífuga para separar la mezcla de reacción en la torta de DMT y una solución de mezcla, y luego la torta se destila con lo que se recupera el DMT de alta pureza (resumen).

D2⁵ divulga un método de preparación de un tipo de poliéster reciclado, mediante el uso de un compuesto de coordinación de metal alcalino alcóxido de titanio binario que es soluble en agua etilenglicol como catalizador (resumen).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2021/0000639 del 22 de enero de 2021) refiere a:

“Un proceso para la despolimerización de tereftalato de polietileno (PET) para formar un tereftalato; donde el proceso comprende mezclar el tereftalato de polietileno (PET) con una mezcla que comprende un glucóxido”.

A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1 resumen	D2 resumen	D3 resumen
Proceso para la despolimerización de tereftalato de polietileno (PET) para formar un tereftalato, que comprende	Proceso para la despolimerización de PET para formar un tereftalato, que comprende	Proceso para la despolimerización de PET para formar un tereftalato, que comprende	Proceso para la despolimerización de PET para formar un tereftalato, que comprende
Mezclar el tereftalato de polietileno (PET)	Mezclar PET con una mezcla de	Mezclar PET con una mezcla de	Mezclar PET con una mezcla de

²<https://koreascience.kr/article/JAKO199011920177742.pdf>

³<https://www.dbpia.co.kr/Journal/articleDetail?nodeId=NODE09731175>

⁴<https://patents.google.com/patent/US6706843B1/en?q=US6706843>

⁵<https://patents.google.com/patent/CN104327254B/en?q=CN104327254>

Oficio N° 16730 de 12 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0000639

con una mezcla que comprende un glucóxido	etilenglicolato monosódico	etilenglicolato monosódico en etilenglicol	etilenglicolato monosódico
---	----------------------------	--	----------------------------

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

5.2. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 2 (NC2021/0000639 del 22 de enero de 2021) refiere a:

“El proceso de la reivindicación 1, donde la mezcla comprende adicionalmente un solvente”.

A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D4 ejemplo 1	D1
Proceso para la despolimerización de tereftalato de polietileno (PET) para formar un tereftalato, que comprende	Proceso para la despolimerización de tereftalato de polietileno (PET) para formar un tereftalato, que comprende	Proceso para la despolimerización de PET para formar un tereftalato, que comprende
Mezclar el tereftalato de polietileno (PET) con una mezcla que comprende un glucóxido	Mezclar el tereftalato de polietileno (PET) con una mezcla que comprende carbonato de sodio	Mezclar PET con una mezcla de etilenglicolato monosódico
la mezcla comprende adicionalmente un solvente	la mezcla comprende adicionalmente un solvente Metanol	---

D4 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 2, ya que divulga la separación y recuperación de tereftalato de dimetilo (DMT) y etilenglicol (EG) de residuos de poliéster que contienen materiales extraños, los residuos de poliéster se tratan en EG que contiene un catalizador de despolimerización de poliéster, una fracción sólida de material extraño flota sobre la superficie de la solución de reacción resultante, se elimina y la fracción de material extraño sólido residual se elimina de la fracción de solución restante. La fracción de solución restante se destila y se concentra y se recupera el EG destilado. Se mezcla un catalizador de reacción de transesterificación y metanol en el residuo de destilación. La mezcla de reacción resultante se recristaliza y se somete a separación centrífuga para separar la mezcla de reacción en la torta de DMT y una solución de mezcla, y luego la torta se destila con lo que se recupera el DMT de alta pureza (resumen y ejemplo 1).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 2 y el método divulgado en D4, consiste en que el catalizador es “glucóxido”.

No hay evidencia de que el incluir “glucóxido” proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D4, puesto que allí ya se había obtenido tereftalato de dimetilo (DMT) a partir de la despolimerización de PET.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D4 con el fin de proporcionar otro método alternativo?



Oficio N° 16730 de 12 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0000639

Sin embargo, incluir etilenglicolato monosódico “glucóxido” en procesos de despolimerización de PET ya está divulgado en D1 que se refiere a reacciones de disociación de los tejidos de microfibra de PET mediante etilenglicol (EG) catalizadas por los correspondientes aniones de EG para proporcionar una base empírica para la mejora de los tejidos de microfibra de PET. Los iones alcóxido, etilenglicolato monosódico en solución de etilenglicol (MSEG-EG) (resumen).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el etilenglicolato monosódico del documento 1 en el método de D4, para así llegar al objeto de la reivindicación 2. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 3 a 32 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 2, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

De manera análoga el método de las reivindicaciones 33 a 72 tampoco sería inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 73 (NC2021/0000639 del 22 de enero de 2021) refiere a:

“Un proceso para preparar una suspensión de glucóxido monosódico; donde el proceso comprende:

- a) calentar monoetilenglicol;*
- b) agregar hidróxido de sodio, formando de este modo glucóxido de sodio;*
- c) secar el glucóxido monosódico;*
- d) suspender el glucóxido monosódico seco en un solvente de suspensión y*
- e) envejecer la suspensión”.*

A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D5 Ejemplo 2
Proceso para preparar una suspensión de glucóxido monosódico	Proceso para preparar glucóxido monosódico	Proceso para preparar titanato sódico de etilenglicol
Calentar monoetilenglicol	Reaccionar monoetilenglicol	Reaccionar monoetilenglicol
Agregar hidróxido de sodio	Agregar hidruro de sodio	Agregar hidróxido de sodio
Secar el glucóxido monosódico formado	-	Secar y recristalizar
Suspender el glucóxido monosódico seco en un solvente de suspensión	-	-
Envejecer la suspensión	-	-

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 2, ya que divulga la formación de etilenglicolato monosódico “glucóxido” mediante la reacción entre monoetilenglicol e hidruro de sodio (resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 2 y el método divulgado en D1, consiste en que la base es hidróxido de sodio, además de las etapas de secado, suspensión y envejecimiento.



Oficio N° 16730 de 12 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0000639

No hay evidencia de que utilizar hidróxido de sodio proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que allí ya se había obtenido etilenglicolato monosódico útil en procesos de despolimerización de PET.

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

Sin embargo, utilizar un hidróxido, particularmente, hidróxido de sodio para la obtención de especies reactivo de etilenglicol para procesos de despolimerización de PET ya está divulgado en D5 que se refiere a un para preparar titanato sódico de etilenglicol por medio de la reacción entre monoetilenglicol e hidróxido de sodio (ejemplo 2).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir hidróxido de sodio como en D5 en el método del documento 1, para así llegar al objeto de la reivindicación 73. Por lo cual se considera obvia.

Ahora bien, frente a las etapas de secado, suspensión y envejecimiento, esta Oficina considera que las mismas hacen parte del conocimiento básico en la técnica⁶ y estarían al alcance del técnico medio en su labor rutinaria, al querer desarrollar un catalizador en suspensión. Téngase en cuenta que no hay evidencia que muestre que el catalizador en suspensión o el envejecimiento del mismo relacione algún efecto técnico. En ese sentido se consideran modificaciones obvias que no hacen inventivo el método reclamado.

Las reivindicaciones dependientes 74 a 81 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 73, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Journal of the Korean Home Economics Association 1998;36(8):95-104.	1 2-81	Novedad Nivel inventivo
D2	Journal of the Korean Society of Dyers and Finishers Volume 2 Issue 3 Pages.26-35, 1990	1	Novedad
D3	Journal of the korean fiber society, (19860101), vol. 23, no. 2, ISSN 0253-6420, pages 80 – 87	1	Novedad
D4	US6706843	2-72	Nivel inventivo
D5	CN104327254	73-81	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.

6 Visconti, C. G. (2012). Alumina: A Key-Component of Structured Catalysts for Process Intensification. *Transactions of the Indian Ceramic Society*, 71(3), 123–136. doi:10.1080/0371750x.2012.738481

Herney-Ramirez, J., Vicente, M. A., & Madeira, L. M. (2010). Heterogeneous photo-Fenton oxidation with pillared clay-based catalysts for wastewater treatment: A review. *Applied Catalysis B: Environmental*, 98(1-2), 10–26. doi:10.1016/j.apcatb.2010.05.004



Oficio N° 16730 de 12 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0000639

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el 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 de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

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° 16730 de 12 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0000639

(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “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.	“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. “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: (12-10-2023)	

