

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6030 de 28 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0010154

Señor(a)
S.P.C.M. SA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: ***“PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN ASISTIDA DE PETRÓLEO UTILIZANDO UN (CO) POLÍMERO DE UNA ESTRUCTURA CRISTALINA HIDRATADA DEL ÁCIDO 2-ACRILAMIDO-2-METILPROPANO SULFÓNICO”***

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/FR2018/050659

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 19 de marzo de 2018.

PRIORIDAD: 20/03/2017, FR, 1752288

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

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 8 del radicado N° NC2019/0010154 del 19 de septiembre de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar polímeros hidrosolubles útiles en la recuperación asistida de petróleo o de gas que presenten propiedades mejoradas, particularmente en términos de filtrabilidad y estabilidad química y térmica.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un procedimiento de recuperación asistida de petróleo que comprende las etapas de:

a) Preparación de un fluido de inyección que comprende al menos un (co)polímero hidrosoluble preparado al menos a partir de ácido 2-acrilamido-2-metilpropano sulfónico (ATBS) o de al menos una de sus sales, con agua o con solución salina, en donde el ácido 2-acrilamido-2-metilpropano sulfónico se encuentra en la forma cristalina hidratada del ácido 2-acrilamido-2-metilpropano sulfónico.

2. De la solicitud de patente

2.1. Improcedencia del reconocimiento del resultado de examen de patentabilidad de solicitud extranjera (Art 46 D486)

La solicitud en trámite, que presentó el procedimiento acelerado de exámenes de patente (PPH) no puede ser concedida tal como se encuentra presentada, porque no cumple con los requisitos necesarios contemplados en Colombia de acuerdo con lo establecido en la



Oficio N° 6030 de 28 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0010154

Decisión 486, debido a que carece de novedad frente al documento D1 US2011240289. Por lo tanto, es procedente realizar el requerimiento de 45.

2.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

El procedimiento de interés no cumple con el requisito de claridad porque se encuentra mal caracterizado, si bien presenta una serie de etapas o pasos de ejecución del mismo, incluye información que no se puede considerar como una característica técnica de un procedimiento, particularmente en lo referido a que el polímero hidrosoluble fue obtenido usando un cristal de ácido 2-acrilamido-2-metilpropano sulfónico. La frase *“El ácido 2-acrilamido-2-metilpropano sulfónico se encuentra en la forma cristalina hidratada del ácido 2-acrilamido-2-metilpropano sulfónico y tiene un diagrama de difracción de rayos X en polvo que comprende picos a 10.58°, 11.2°, 12.65°, 13.66°, 16.28°, 18.45°, 20°, 20.4°, 22.5°, 25.5°, 15 25.88°, 26.47°, 28.52°, 30.28°, 30.8°, 34.09°, 38.19°, 40.69°, 41.82°, 43.74°, 46.04° grados 2 – theta”* no se considera una característica técnica del procedimiento de interés. Esa información corresponde a características técnicas del cristal como tal, si se desea proteger el cristal debe hacerse de forma explícita, igualmente si se desea proteger el polímero hidrosoluble o su obtención.

Ahora bien, el capítulo reivindicatorio tampoco es claro porque no es correspondiente al problema técnico presentado en la descripción y los resultados presentados, según la divulgación inicial lo que se buscaba era un polímero hidrosoluble con aplicación en la recuperación asistida de petróleo que tuviera ventajas en cuanto a filtrabilidad y estabilidad química y térmica, no obstante, lo que aquí se reclama es su aplicación o en otras palabras, el método donde se usa. Incluso, siendo completamente estrictos la etapa de preparación del fluido se puede considerar externa al procedimiento de recuperación asistida, con lo cual, la única etapa real a ejecutar es la de inyectar el fluido. Sírvase corregir o modificar la materia reclamada en función de las observaciones previas.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 20 de marzo 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	US2011240289	Enhanced oil recovery by polymer without supplementary equipment or product	6 de octubre de 2011

El documento D1¹ divulga un método para mejorar la recuperación de petróleo en una formación que contiene petróleo que tiene zonas de alta permeabilidad que constituyen pasajes preferenciales para el líquido inyectado y que incluye los pasos de: a) tratar los pasajes preferenciales por inyección en la formación de una solución acuosa basada en polímeros solubles en agua a una concentración tal que la viscosidad de la solución acuosa es mayor que la del aceite, y b) una vez que se haya completado el paso a), inyectar una solución acuosa que tiene una composición idéntica a la utilizada en el paso a) a una concentración de polímero más baja (resumen).

¹ <https://patents.google.com/patent/US20140377563A1/en?q=US20140377563>

Oficio N° 6030 de 28 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0010154

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

4.1. Novedad (Art. 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en un: *“Procedimiento de recuperación asistida de petróleo que comprende las etapas siguientes:*

- a) Preparación de un fluido de inyección que comprende al menos un (co)polímero hidrosoluble preparado al menos a partir de ácido 2-acrilamido-2-metilpropano sulfónico (ATBS) o de al menos una de sus sales, con agua o con solución salina, El ácido 2-acrilamido-2-metilpropano sulfónico se encuentra en la forma cristalina hidratada del ácido 2-acrilamido-2- metilpropano sulfónico y tiene un diagrama de difracción de rayos X en polvo que comprende picos a 10.58°, 11.2°, 12.65°, 13.66°, 16.28°, 18.45°, 20°, 20.4°, 22.5°, 25.5°, 15 25.88°, 26.47°, 28.52°, 30.28°, 30.8°, 34.09°, 38.19°, 40.69°, 41.82°, 43.74°, 46.04° grados 2 - theta,*
- b) Inyección del fluido de inyección en una formación subterránea,*
- c) Barrido de la formación subterránea por inyección de 20 dicho fluido,*
- d) Recuperación de una mezcla acuosa e hidrocarbonada.”*

(Radicado N° NC2019/0010154 del 19 de septiembre de 2019).

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

Características esenciales	D1 Reivindicaciones
Procedimiento de recuperación asistida de petróleo, que comprende:	Método para la recuperación asistida de petróleo, que comprende:
Preparación de un fluido de inyección que comprende un (co)polímero hidrosoluble preparado a partir de ácido 2-acrilamido-2-metilpropano sulfónico (ATBS)... con agua o con solución salina	Preparación de una solución acuosa de inyección que comprende un (co)polímero hidrosoluble preparado a partir de ácido 2-acrilamido-2-metilpropano sulfónico (ATBS) Reivindicación 13
Inyección del fluido de inyección en una formación subterránea	Inyección de la solución acuosa en una formación subterránea
Barrido de la formación subterránea por inyección de dicho fluido	Barrido de la formación subterránea por inyección de dicho fluido
Recuperación de una mezcla acuosa e hidrocarbonada	Recuperación de una mezcla acuosa e hidrocarbonada

Las características esenciales del procedimiento de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento 1, el cual enseña un método para mejorar la recuperación de petróleo en una formación que contiene petróleo que tiene zonas de alta permeabilidad que constituyen pasos preferenciales para el líquido inyectado, dicho método comprende los pasos de a) tratar los pasos preferenciales inyectando en la formación una solución acuosa basada en polímeros solubles en agua preparado a partir de ácido 2-acrilamido-2-metilpropano sulfónico (ATBS) (reivindicación 13) y, b) inyectar, una vez que se completa el paso a), una solución acuosa que tiene una composición idéntica a la solución acuosa inyectada en el paso a), pero que tiene una concentración de polímero más baja (reivindicaciones); por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento 1 divulga que la concentración de polímero acuoso en el fluido de inyección está entre 500-3000 ppm, y que el polímero hidrosoluble comprende al menos un monómero no iónico y/o al menos un monómero aniónico y/o al menos un monómero catiónico y/o un monómero zwitteriónico (reivindicaciones). Por lo tanto, las reivindicaciones dependientes 2 a 8 no mencionan alguna característica que haga nueva a la composición de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

Oficio N° 6030 de 28 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0010154

5. Conclusión con respecto a novedad

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2011240289	1-8	Novedad

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° 6030 de 28 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0010154

**INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0010154		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional:							
PCT/FR2018/050659		19 de marzo de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica				Prioridad			Presentación		
20 de marzo de 2017				X					
Solicitante									
S.P.C.M. SA									
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	1-8
Palabras clave utilizadas	ENHANCED OIL RECOVERY METHOD 2-ACRYLAMIDO-2-METHYLPROPANE SULFONIC ACID ATBS WATERSOLUBLE POLYMERS OR COPOLYMERS
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C07C 309/15
	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	US2011240289	2011-10-06	1-8	Todo el documento	X
Patbase	US20160040057 WO2016/128638 US20120108473	2016-02-11 2016-08-18 2012-05-03	1-8	-	A A A
Orbit	US20100274048 US4801389 US20140326458	2010-10-28 2001-04-15 2014-11-06	1-8	-	A A A
STNext	US20140000890 WO2015/180900 US20130255954 WO2013/150203	2014-01-02 2015-12-03 2013-10-03 2013-10-10	1-8	-	A A A A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					
⁽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.			“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una		
“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.					

Oficio N° 6030 de 28 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0010154

“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.	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: (22-05-2020)	
Examinador: SANDRA ISABEL CALDERON RODRIGUEZ	