

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO			
RAD: 14-70790- -2	FECHA: 2015-07-15 18:33:42		
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I		
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 9		
ACT: 430 REQUERSOLICITA			

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
ALVARO CORREA ORDOÑEZ

Asunto: Radicación: 14-70790- -2
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 430
Oficio: 8085
Folios: 9

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2012/044626				
Fecha de Presentación Internacional	28/06/2012				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Rad. N° 14-070790-00000-0000	02/Abril/2014
Reivindicaciones :	Rad. N° 14-070790-00000-0000	02/Abril/2014
Dibujos:	Rad. N° 14-070790-00000-0000	02/Abril/2014
Prioridad:	US 13/226,717	07/Septiembre/2011

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. 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, se tendrá en cuenta la tasa

pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que 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. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 15.

Título de la solicitud: “Reducción de sulfuro en los fluidos de producción durante la recuperación de petróleo” (Ver pág. 1. Rad. N° 14-070790-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud, consiste en la necesidad de diseñar un método para la reducción de sulfuro en los fluidos de producción recuperados de los reservorios de petróleo.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio propone un método para tratar un reservorio de producción de petróleo que comprende proporcionar un pozo de producción de petróleo, añadir una solución acuosa que comprende un agente oxidante inorgánico, y producir el fluido de producción a través de la tubería.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): E21B 43/28; E21B 43/22

4. Fusión de solicitudes en trámite (Art 37 D 486)

Teniendo en cuenta que ante la Superintendencia se presentan las solicitudes 14-70790 y 14-70796 que comparten materia, debido a que, como se demuestra en la tabla, coinciden las etapas técnicas y las características técnica del método de las dos solicitudes, se sugiere al solicitante fusionar las solicitudes que se encuentran en trámite, debido a que las dos guardan el mismo concepto común inventivo.

Se recuerda además al señor solicitante que la solicitud fusionada se beneficiará de la fecha de presentación y de la fecha de prioridad que corresponda a la materia contenida en las solicitudes iniciales.

14-70790	14-70796
Rv.1 Un método para tratar el fluido de producción en un pozo de producción de petróleo; el método comprende: a) proporcionar un pozo de producción de petróleo en un reservorio de petróleo que tiene un entubado de pozo y una tubería de producción; 10 b) añadir una solución acuosa que comprende al menos un agente oxidante inorgánico al entubado de pozo, en donde la solución se desliza en el entubado de pozo y está en contacto con el fluido de producción en el orificio de pozo más abajo de la tubería de producción; y c) producir el fluido de producción a través de la tubería de producción; en donde la concentración de sulfuro en el fluido de producción se reduce en comparación con la concentración de sulfuro en el fluido de producción obtenido con la omisión de la etapa (b).	Rv. 1 Un método para tratar un reservorio de petróleo; el método comprende: a) proporcionar un pozo de inyección en un reservorio de petróleo; b) añadir una solución acuosa que comprende al menos un agente oxidante inorgánico al pozo de inyección, en donde la solución fluye hacia abajo del pozo y en el reservorio de petróleo, y entra en contacto con una mezcla de agua y petróleo en el reservorio de petróleo que forma el fluido de producción; y c) producir el fluido de producción a través de al menos un pozo de producción que está en contacto con el pozo de inyección; en donde la concentración de sulfuro en el fluido de producción se reduce en comparación con la concentración de sulfuro en el fluido de producción obtenido con la omisión de la etapa (b).
Rv. 2 El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde el agente oxidante inorgánico tiene un potencial de reacción de celda media estándar que es mayor que - 0,478 voltios.	Rv. 2 El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde el agente oxidante inorgánico tiene un potencial de reacción de celda media estándar que es mayor que -0,478 voltios.
Rv. 3 El método de conformidad con la reivindicación 2 en donde el agente oxidante inorgánico se selecciona del grupo que consiste en	Rv. 3 El método de conformidad con la reivindicación 2 en donde el agente oxidante inorgánico se selecciona del grupo que consiste en permanganatos,

permanganatos, persulfatos, perácidos inorgánicos, cromatos, bromatos, yodatos, cloratos, percloratos, cloritos, hipocloritos, peróxidos inorgánicos y óxidos.	persulfatos, perácidos inorgánicos, cromatos, bromatos, yodatos, cloratos, percloratos, cloritos, hipocloritos, peróxidos inorgánicos y óxidos.
Rv 4. El método de conformidad con la reivindicación 3, en donde el agente oxidante inorgánico se selecciona del grupo que consiste en dióxido de cloro, hipoclorito, 10 persulfato, y peróxido de hidrógeno.	Rv 4. El método de conformidad con la reivindicación 3, en donde el agente oxidante inorgánico se selecciona del grupo que consiste en dióxido de cloro, hipoclorito, 10 persulfato, y peróxido de hidrógeno.
Rv 5. El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde el agente oxidante inorgánico comprende iones nitrato, iones nitrito, o una mezcla de iones nitrato y nitrito.	Rv 5. El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde el agente oxidante inorgánico comprende iones nitrato, iones nitrito, o una mezcla de iones nitrato y nitrito.
Rv. 6 El método de conformidad con la reivindicación 5, en donde la concentración molar total de iones nitrato, iones nitrito o la mezcla de iones nitrato y nitrito es al menos aproximadamente cinco veces mayor que la concentración molar de sulfuro en el fluido de producción del pozo de producción medido antes de la adición de la solución acuosa de (b).	Rv. 6 El método de conformidad con la reivindicación 5, en donde la concentración molar total de iones nitrato, iones nitrito o la mezcla de iones nitrato y nitrito es al menos aproximadamente cinco veces mayor que la concentración molar de sulfuro en el fluido de producción del pozo de producción medido antes de la adición de la solución acuosa de (b).
	Rv. 7 El método de conformidad con la reivindicación 5, en donde la concentración total de iones nitrato, iones nitrito, o la mezcla de iones nitrato y nitrito en la solución acuosa de (b) es mayor que aproximadamente 3000 ppm
	Rv. 8 El método de conformidad con la reivindicación 7, en donde la concentración total de iones nitrato, iones nitrito, o la mezcla de iones nitrato y nitrito en la solución acuosa de (b) es mayor que aproximadamente 10.000 ppm
Rv.7 El método de conformidad con la reivindicación 5, en donde al menos una porción de iones nitrato se reduce a iones nitrito en la mezcla de fluido de producción mediante bacterias reductoras de nitrato.	Rv. 9 El método de conformidad con la reivindicación 5, en donde al menos una porción de iones nitrato de (b) se reducen a iones nitrito en la mezcla 5 de agua y petróleo mediante bacterias reductoras de nitrato.
Rv. 9 El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde antes de la etapa (b) el reservorio de petróleo se inyecta con una solución de nutriente y, opcionalmente, con al menos un microorganismo.	Rv. 10 El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde antes de la etapa (b) el reservorio de petróleo se inyecta con una solución de nutriente y, opcionalmente, con al menos un microorganismo.
Rv. 13 El método de conformidad con la reivindicación 5, en donde la solución acuosa comprende iones nitrito.	Rv. 12. El método de conformidad con la reivindicación 5, en donde la solución acuosa comprende iones nitrito.
Rv. 14 El método de conformidad con la reivindicación 13, en donde la solución acuosa comprende iones nitrito y omite iones nitrato.	Rv. 13 El método de conformidad con la reivindicación 5, en donde la solución acuosa comprende iones nitrito y omite iones nitrato.

5. De la solicitud de patente

Título

El título no corresponde con el objeto de la solicitud porque se está describiendo y reivindicando un método para tratar un fluido de producción en un pozo de producción de petróleo lo cual difiere con el título, el cual hace referencia a la reducción de sulfuro en los fluidos de producción durante la recuperación de petróleo. Por lo cual se propone al solicitante hacer la corrección necesaria, se sugiere el título de *“Un método para tratar el fluido de producción en un pozo de producción de petróleo”*

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

La reivindicación 1, no es clara al mencionar *“Un método para tratar el fluido de producción en un pozo de producción de petróleo; el método comprende...”* ya que este preámbulo de la reivindicación no coincide con el título ni con el objeto de la invención, se sugiere al solicitante revisar la forma de presentar las reivindicaciones y hacer la corrección pertinente.

En las reivindicaciones 1, 6, 7, 9 ,15 los términos *“al menos”, “más abajo” “aproximadamente”* son imprecisos y/o relativos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere eliminarlos o sustituirlo por términos precisos o rangos concretos.

En las reivindicaciones 1, 6, 9, 10 a 15, presentan como características técnicas esenciales términos generales, tales como: *“agente oxidante”, “producir el fluido de producción” “una solución de nutriente”, “microorganismo”, “una solución acuosa”, “se reduce” “en comparación con la concentración”*. Los cuales sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones, se sugiere realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general o definir claramente los rangos.

La reivindicación 1 y 6 mencionan resultados a alcanzar *“...en donde la concentración de sulfuro en el fluido de producción se reduce en comparación...”*, *“...cinco veces mayor que la concentración molar de sulfuro en el fluido de producción del pozo de producción”* lo cual no es permitido para caracterizar la invención, ya que incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales que contribuyen a la obtención de ese efecto.

La reivindicaciones 1, 6 y 7 presentan características funcionales del método como lo son: *“en donde la solución se desliza en el entubado de pozo y está en contacto con el fluido de producción en el orificio de pozo más abajo de la tubería de producción”, “...medido antes de la adición de la solución acuosa...”*, *“...mediante bacterias reductoras de nitrato...”*. Se le recuerda a la solicitante que si bien estas características funcionales pueden ir dentro de las reivindicaciones, su función es dar claridad a las mismas, por lo que no le pueden dar novedad o nivel inventivo ya que no se consideran características técnicas esenciales.

Las reivindicaciones 3 y 4 no son concisas por cuanto las características técnicas de la reivindicación 4 se encuentran dentro del alcance de la reivindicación 3.

Las reivindicaciones 5, 13 y 14 no son concisas por cuanto las características técnicas de las reivindicaciones 13 y 14, se encuentran dentro del alcance de la reivindicación 5.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: Septiembre 11 de 2011 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 5,044,435	“Enhanced oil recovery using”	Sep. 3, 1991
D2	US 2004/0007501	“Hydrocarbon desulfurization with pre-oxidation of organosulfur compounds”	Jan. 15, 2004

El documento D1 ¹ divulga un método para la recuperación de petróleo de formaciones rocosas subterráneas que contienen petróleo (Col.1 Línea 40-45).

¹
dq=US5044435&hl=es&sa=X&ved=0CBsQ6AEwAGoVChMIgNHvkdIHxgIVRo4NCh3hJQC0

<https://www.google.com.co/patents/US5044435?>

El documento D2 ² se refiere a un procedimiento para la eliminación de azufre de corrientes de fluidos que contienen hidrocarburos (Párr. 0001).

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Un método para tratar el fluido de producción en un pozo de producción de petróleo; el método comprende: a) proporcionar un pozo de producción...”*

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

Características Esenciales	D1
Un método para tratar el fluido de producción en un pozo de producción de petróleo; el método comprende	Proporcionar un método práctico de la recuperación de petróleo de formaciones rocosas subterráneas que contienen petróleo. (Col.1 Línea 40-45)
Proporcionar un pozo de producción de petróleo en un reservorio de petróleo que tiene un entubado de pozo y una tubería de producción	El petróleo se recupera de formaciones rocosas subterráneas oleaginosas mediante la penetración de una formación de roca con uno o más pozos y recogiendo el petróleo en la superficie (Col. 1 Línea 9-12)
Añadir una solución acuosa que comprende al menos un agente oxidante inorgánico al entubado de pozo	La etapa de introducir, en una formación de roca que contiene carbonato que define un ambiente anaeróbico, (A) microorganismos desnitrificantes, (b) un vehículo líquido acuoso y (c) un aceptor de electrones (no-oxígeno). (Reivindicación 1) y; Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho aceptor de electrones (no-oxígeno) se selecciona del grupo que consiste en una fuente de ion nitrato, una fuente de iones nitrito, óxido nítrico, y el óxido nitroso (Reivindicación 2)
Producir el fluido de producción a través de la tubería de producción	Liberando de esta manera el petróleo que se extrae a continuación por la bomba (40) (Col. 3 Línea 53 - 65)

Las características esenciales que se muestran en la reivindicación 1 ya habían sido divulgadas previamente en D1, los cuales enseñan métodos para la recuperación de petróleo eliminando el azufre presente en dichas formaciones, con el uso de agentes oxidantes.

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 5 Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho

2

dp=us2004007501&hl=es&sa=X&ved=0CBsQ6AEwAGoVChMIoljC69mHxglVAtCACH1jTACK

<https://www.google.com.co/patents/US20040007501?>

aceptor de electrones (no-oxígeno) se selecciona del grupo que consiste en una fuente de ion nitrato, una fuente de iones nitrito, óxido nítrico, y el óxido nitroso (Reivindicación 2).

De igual manera las reivindicaciones 13 y 14 son afectadas por novedad con el documento D1 puesto que están reclamando la misma materia de la reivindicación 1.

- Reivindicación 7 El nitrato se reduce para formar gas de nitrógeno durante la producción de ácido sulfúrico (Col 4, Línea 24-32).
- Reivindicación 8 la formación de roca con uno o más pozos y recogiendo el petróleo en la superficie (Col. 1 Línea 9-12).
- Reivindicación 9 Una bomba de inyección, inyecta una mezcla de microorganismos desnitrificantes, agua, aceptores de electrones y nutrientes (Col. 3. Línea 53-59).
- Reivindicación 10 y 11 que se produjo a partir de muestras de agua, tomada en estos lugares en Idaho, (Col. 5 - Línea 35 a 39) Una inundación de agua promedio inyecta 15.000 litros de agua por día en una formación rocosa (Col. 6 Línea 23-26) Depósitos de petróleo subterráneos se inundan con frecuencia con agua después de los embalses agotarse significativamente con el fin de suministrar una presión adicional para ayudar a la recuperación de petróleo. Los microorganismos y el aceptor de electrones utilizado de conformidad con la presente invención pueden ser inyectados en un pozo con esta agua de la inundación. El agua de la inundación en este caso actúa como un vehículo líquido acuoso. Alternativamente, los microorganismos y el aceptor de electrones se pueden inyectar en un pozo separado del agua de la inundación (Col. 3. Línea 40-52).
- Reivindicación 12, En la figura. 1 se ilustra, una bomba de inyección (10) inyecta una mezcla de microorganismos desnitrificantes, agua, aceptores de electrones y nutrientes, que contiene carbonato roca (30) a través del pozo de inyección (20).

Nivel Inventivo (Art18 D486)

Las reivindicaciones 2,3,4, consisten respectivamente en: *“El agente oxidante inorgánico tiene un potencial de reacción de celda media estándar que es mayor que 0,478 voltios”, “El agente oxidante inorgánico se selecciona del grupo que consiste en permanganatos, persulfatos, perácidos inorgánicos, cromatos, bromatos, yodatos, cloratos, percloratos, cloritos, hipocloritos, peróxidos inorgánicos y óxidos” y “el agente oxidante inorgánico se selecciona del grupo que consiste en dióxido de cloro, hipoclorito, persulfato, y peróxido de hidrógeno”*

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

N*	Características Esenciales	D1	D2
2	El agente oxidante inorgánico tiene un potencial de reacción de celda media estándar que es mayor que - 0,478 voltios.	No se menciona	En el que dicho agente oxidante se selecciona del grupo que consiste en bromo, bromatos, isocianuratos clorados, cloratos, cromatos, dicromatos, hidroperóxidos, hipocloritos, peróxidos inorgánicos, peróxidos de cetonas,
3	El agente oxidante inorgánico se selecciona del grupo que consiste en permanganatos, persulfatos, perácidos	No se menciona	

	inorgánicos, cromatos, bromatos, yodatos, cloratos, percloratos, cloritos, hipocloritos, peróxidos inorgánicos y óxidos		
4	el agente oxidante inorgánico se selecciona del grupo que consiste en dióxido de cloro, hipoclorito, persulfato, y peróxido de hidrógeno”	No se menciona	nitratos, ácido nítrico, nitritos, percloratos, perboratos, ácido perclórico, peryodatos , permanganatos, peróxidos, peroxiácidos, persulfatos, y mezclas de los mismos. (Reivindicación 2)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en las reivindicaciones 2 a 4 porque divulgan métodos para la recuperación de petróleo eliminando el azufre presente en dichas formaciones, con el uso de agentes oxidantes.

La diferencia entre la invención definida en las reivindicaciones 2 a 4 y el método de D1 consiste en que este último no menciona la selección del agente oxidante, que comprende permanganatos, persulfatos, perácidos inorgánicos, cromatos, bromatos, yodatos, cloratos, percloratos, cloritos, hipocloritos, peróxidos inorgánicos y óxidos, con las respectivas características de óxido reducción que dichos compuestos tienen.

El efecto que logra el incluir un agente oxidante del grupo de permanganatos, persulfatos, perácidos inorgánicos, cromatos, bromatos, yodatos, cloratos, percloratos, cloritos, hipocloritos, peróxidos inorgánicos y óxidos, es aumentar la capacidad de oxidar selectivamente al menos una porción de los compuestos orgánicos de azufre presentes en el petróleo bajo condiciones oxidantes.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el método de D1 para realizar una oxidación más efectiva de los compuestos de azufre, en condiciones oxidantes?”.

Sin embargo, el hecho de incluir un agente oxidante del grupo que consiste en permanganatos, persulfatos, perácidos inorgánicos, cromatos, bromatos, yodatos, cloratos, percloratos, cloritos, hipocloritos, peróxidos inorgánicos y óxidos, ya ha sido divulgado en D2 la desulfuración mejora mediante la oxidación de ciertos compuestos orgánicos de azufre de la corriente de fluido que contiene hidrocarburos antes de la desulfuración (Resumen) adicionalmente incluyen un agente oxidante del grupo que consiste en bromo, bromatos, isocianuratos clorados, cloratos, cromatos, dicromatos, hidroperóxidos, hipocloritos, peróxidos inorgánicos, peróxidos de cetonas, nitratos, ácido nítrico, nitritos, percloratos, perboratos, ácido perclórico, peryodatos, permanganatos, peróxidos, peroxiácidos, persulfatos, y mezclas de los mismos. (Reivindicación 2). Por otro lado al observar el potencial de reducción de estos compuestos¹ es conocimiento del técnico que dichos componentes tienen un potencial de reacción de celda superior a – 0.478 V, en condiciones normales o estándar: es decir a una temperatura de 25°C, a una presión de 1 atm y una solución acuosa con una concentración 1M.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia estaría motivado a incluir un agente oxidante del grupo que consiste en bromo, bromatos, isocianuratos clorados, cloratos, cromatos, dicromatos, hidroperóxidos, hipocloritos, peróxidos inorgánicos, peróxidos de cetonas, nitratos, ácido nítrico, nitritos, percloratos, perboratos, ácido perclórico, peryodatos, permanganatos, peróxidos, peroxiácidos, persulfatos, y mezclas de los mismos según lo mencionado en D2, los cuales tienen un potencial de reducción superior a -0.478V, en el procedimiento descrito en D1 para así llegar a la invención reclamada por lo cual se considera obvia.

1 <http://www.quimitube.com/wp-content/uploads/2012/04/Tabla-de-potenciales-estandar-reduccion.pdf>

Por su parte, las reivindicaciones 6 y 15 consisten en: “El método de conformidad con la reivindicación 5, en donde la concentración molar total de iones nitrato, iones nitrito o la mezcla de iones nitrato y nitrito es al menos aproximadamente cinco veces mayor...” y “El método de conformidad con la reivindicación 2, en donde la concentración molar total del agente oxidante inorgánico es al menos aproximadamente 1,5 veces mayor que la concentración molar de sulfuro en el fluido de producción del pozo de producción...”

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

N*	Características Esenciales	D1	D2
6	La concentración molar total de iones nitrato, iones nitrito o la mezcla de iones nitrato y nitrito es al menos aproximadamente cinco veces mayor que la concentración molar de sulfuro en el fluido de producción del pozo de producción	No se menciona	Poner en contacto un fluido que contiene hidrocarburos que contiene compuestos de azufre con un agente oxidante en condiciones de oxidación suficiente para oxidar al menos una porción de dichos compuestos de azufre, (Reivindicación 1)
15	La concentración molar total del agente oxidante inorgánico es al menos aproximadamente 1,5 veces mayor que la concentración molar de sulfuro en el fluido de producción del pozo de producción medida antes de la adición de la solución acuosa	No se menciona	Una muestra de 85,68 g de combustible, contenía 547 ppm en peso de azufre y 119 ppm en peso de nitrógeno, Se añadió una mezcla de 0,90 g de ácido acético CH ₃ CO ₃ H de 32% en peso con 19,75 g de tolueno (Parr. 0052)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicaciones 6 y 15, porque divulgan métodos para la recuperación de petróleo eliminando el azufre presente en dichas formaciones, con el uso de agentes oxidantes.

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicaciones 6 y 15 y el método de D1 consiste en que este último no menciona las concentraciones del agente oxidante inorgánico, con respecto al sulfuro en el pozo de producción.

El efecto que logra el incluir concentraciones suficientes de agente oxidante, garantiza que se consuma gran parte del sulfuro presente en dicho pozo de producción.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo garantizar que se oxide al menos una porción de dichos compuestos de azufre durante el proceso de producción según lo divulgado en D1?”.

Sin embargo, el hecho de incluir un agente oxidante en condiciones de oxidación suficiente para oxidar al menos una porción de dichos compuestos de azufre, ya ha sido divulgado en D2 (Reivindicación 1) y a partir de los ejemplos dos y tres en el que se menciona una muestra de 85,68 g de combustible que contenía 547 ppm en peso de azufre y 119 ppm en peso de nitrógeno, Se añadió una mezcla de 0,90 g de ácido acético CH₃CO₃H al 32 % en peso con 19,75 g de tolueno (Párr. 0052), que como se puede observar la concentración del agente oxidante en este caso ácido CH₃CO₃H / ácido acético es mayor que 1.5 veces el contenido de azufre.

En consecuencia, el la persona del oficio normalmente versada en la materia estaría motivado a incluir cantidades de agente oxidante suficiente descrito en D2, en el procedimiento descrito en D1 para así llegar a la invención reclamada por lo cual se considera obvia.

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 5,044,435	1,5 y 7 a 4	Novedad y Nivel Inventivo
D2	US 2004/0007501	2 a 4, 6 y 5	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente 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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2015-07-21

Elaboró: Nelcy Lorena Montes Vanegas

Revisó: Olga Ximena Benavides Salazar