

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 738 645**

51 Int. Cl.:

C09K 8/035 (2006.01)

C09K 8/502 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.10.2013 PCT/US2013/067165**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.05.2014 WO14070692**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.10.2013 E 13850026 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2019 EP 2912135**

54 Título: **Uso de activadores para la viscosificación de fluidos no acuosos**

30 Prioridad:

29.10.2012 US 201261719753 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

24.01.2020

73 Titular/es:

**SASOL PERFORMANCE CHEMICALS GMBH
(100.0%)
Anckelmannsplatz 1
20537 Hamburg, DE**

72 Inventor/es:

FERNANDEZ, JORGE, M.

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 738 645 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Uso de activadores para la viscosificación de fluidos no acuosos

5 Antecedentes de la invención- Campo de la invención

La presente invención se refiere a la viscosificación de fluidos no acuosos que incluyen arcillas organofílicas y, más particularmente, a la viscosificación de fluidos de pozos. En particular, la invención se refiere a un activador para su uso en arcillas organofílicas exfoliantes utilizadas en diversas aplicaciones, por ejemplo, fluidos de pozos.

10

Antecedentes de la invención- Descripción de la técnica anterior

Las arcillas organofílicas se usan ampliamente como agentes de control reológico en una amplia gama de sistemas de disolventes. En particular, se ha descubierto un amplio uso de arcillas organofílicas en fluidos de pozos, uso en operaciones relacionadas con el desarrollo, finalización y producción de reservorios de hidrocarburos naturales. Los ejemplos habituales de dichas operaciones incluyen perforación, fractura de formaciones subterráneas, modificación de la permeabilidad de formaciones subterráneas, operaciones de explotación forestal, control de arena, fluidos de consolidación, etc.

15

20

En particular, en perforación de pozos profundos, e uso de arcillas organofílicas en lodos a base de aceite tiene ciertas ventajas a pesar de su coste inicial considerablemente más alto. Las ventajas de los fluidos a base de aceite son evidentes en las formaciones sensibles al agua, por ejemplo, esquisto expandible, formaciones de sales insolubles y a altas temperaturas. Estos fluidos también se utilizan para la lubricación del vástago de perforación, particularmente en la perforación de pozos curvados o desviados, para protección contra la corrosión y tienen la ventaja adicional de ser reutilizables.

25

Una de las funciones principales de las arcillas organofílicas en los fluidos de pozos a base de petróleo, así como la formulación a base de agua, es actuar como viscosificadores. Sin embargo, es bien sabido que las arcillas organofílicas se expanden o viscosifican un fluido de pozos no acuoso que primero tienen que exfoliar. Normalmente, esto se consigue con cantidades pequeñas de moléculas polares como activadores. Los activadores típicos para su uso con agentes viscosificantes tixotrópicos de tipo arcilla, tales como arcillas organofílicas, incluyen agua, etanol, metanol, glicoles, silicato sódico, fluoruro de sodio, fluoruro de magnesio sílice, carbonato de calcio, compuestos apróticos polares, etc. Un activador especialmente preferente y muy usado es el carbonato de propileno.

30

35

Los documentos WO 2015/010011 A1, WO 2013/154435 A1 y WO 99/50370 A1 se refieren a fluidos de pozos y en el documento US 2005/087341 A1 se desvela un agente gelificante líquido concentrado para tratar pozos.

Sumario de la invención

40

En un aspecto, la presente invención proporciona un método para viscosificar un fluido de base no acuosa aplicando un activador para su uso con arcillas organofílicas, en particular fluidos de pozos no acuosos.

45

En otro aspecto, la presente invención proporciona un uso para viscosificar fluidos no acuosos.

En otro aspecto más, la presente invención proporciona un fluido de pozo compuesto por un fluido no acuoso, por ejemplo, un fluido a base de hidrocarburos, una arcilla organofílica y un alcohol alcoxilado.

50

En otro aspecto más, la presente invención proporciona un método de tratamiento de un pozo.

Estas y otras características y ventajas de la presente invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada, en la que se hace referencia a las figuras en los dibujos adjuntos.

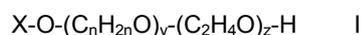
Descripción detallada de las realizaciones preferentes

55

La expresión "fluido de pozo" o términos similares se refiere a cualquier fluido que se usa en cualquier fase de exploración, perforación o producción de petróleo y/o gas a partir de formaciones subterráneas.

60

Los activadores de la presente invención son alcoholes alcoxilados o mezclas e alcoholes alcoxilados que tienen la fórmula general:



65

en la que X es un grupo organilo que tiene de 3 a 40 átomos de carbono,
n es 2, 3, o 4,
y es de 0 a 6, y

z es 3 - 20.

Un grupo organilo se define como cualquier sustituyente orgánico que es el residuo del alcohol y puede tener otros grupos sustituyentes, por ejemplo, -OH, NH₂-, Cl, etc.

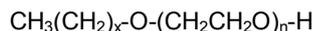
En una realización preferida, los activadores de la presente invención son alcoholes alcoxilados o mezclas e alcoholes alcoxilados que tienen la fórmula general:



en la que x es de 3 a 31,
n es 2, 3, o 4,
y es de 0 a 6, y
z es 3-20.

Los alcoholes alcoxilados pueden fabricarse mediante cualquier método bien conocido por los expertos en la técnica. Las siguientes patente de Estados Unidos enseñan dichos métodos: U.S. 8.329.609, U.S. 5.627.121, U.S. 5.220.077 y U.S. 4.775.653.

Como regla general, la eficacia de los alcoholes alcoxilados útiles en la presente invención se puede estimar mediante el equilibrio hidrófilo-lipofílico (HLB) del alcoxilato en concreto. Como es bien sabido, el HLB de los alcoholes alcoxilados se puede estimar como el porcentaje en peso de la porción alcoxilada de la molécula dividido por 5, como lo enseña Rosen, Milton, J. y Kunjappu, Joy T., "Surfactants and Interfacial Phenomena" John Wiley & Sons, Cuarta edición 2012, página 357. Por consiguiente, para un etoxilado que tiene la fórmula general:



el HLB se puede calcular aproximadamente de la siguiente manera:
HLB = 100,44n / (5-(32+14x+44n))

Hablando en general, El HLB de los alcoxilados de alcohol útiles en la presente invención será de aproximadamente 8 a aproximadamente 16, siendo preferente un HLB de aproximadamente 12 a aproximadamente 15.

Los alcoholes o mezclas de alcoholes útiles en los alcoxilatos de alcohol de la presente invención incluyen, sin limitaciones, alcohol C6, alcohol C8, alcohol lineal C8-C10, alcohol lineal C10-C12, oxo-alcohol C12-C13, alcohol isotridecílico, 2-etilhexanol, 2-propil-heptanol, 2-butil-octanol, 2-hexil-decanol, 2-octil-dodecanol, 2-decil-tetradecanol, 2-dodecil-hexadecanol, alcoholes primarios lineales y alcoholes secundarios tanto lineales como ramificados. Particularmente preferentes son los alcoholes ramificados que tienen de 4 a 32 átomos de carbono.

Los petróleos o fluidos brutos que se pueden usar en las composiciones de la presente invención incluyen, pero sin limitaciones, líquidos oleaginosos. Como se usa en el presente documento, la expresión "líquido oleaginoso" significa un hidrocarburo o un aceite que es un líquido a 25 °C y es sustancialmente inmiscible en agua. Los líquidos oleaginosos adecuados para su uso en el presente documento incluyen, normalmente, sustancias tales como gasóleo, aceite mineral (incluidos los aceites minerales de contenido aromático más bajo), aceites sintéticos, tales como los hidrocarburos derivados de Fischer-Tropsch (FT), poliolefinas o poliolefinas isomerizadas, aceites éster, glicéridos de ácidos grasos, ésteres alifáticos, éteres alifáticos, acetilos alifáticos u otros hidrocarburos similares y combinaciones de estos fluidos. Particularmente preferentes son los líquidos de hidrocarburos que son principalmente lineales, especialmente los líquidos de hidrocarburos derivados de un proceso que implica una reacción de FT, por ejemplo, proceso de gas a líquido (GTL). En general, es preferente que el petróleo bruto de la presente invención tenga un contenido aromático relativamente bajo, por ejemplo, menos de aproximadamente 2 % de compuestos aromáticos en peso. La Tabla 1 muestra varios petróleos brutos que pueden usarse.

Tabla 1

| | Derivado del petróleo | Sintético | Parafina lineal | isoparafina | Olefina | Éster | Descripción |
|---------------------|-----------------------|-----------|-----------------|-------------|---------|-------|---|
| Diésel | X | | | | | | diésel para vehículos todoterreno n.º 2 |
| Petróleo ODC | X | | | X | | | Refinado de queroseno hidrogenado, punto de inflamación de 140 °F |
| LPA 170 | X | | | X | | | Refinado de queroseno hidrogenado, punto de inflamación de 170 °F |

(continuación)

| | Derivado del petróleo | Sintético | Parafina lineal | isoparafina | Olefina | Éster | Descripción |
|---------------|-----------------------|-----------|-----------------|-------------|---------|-------|---|
| LINPAR 14-16V | X | | X | | | | parafina lineal |
| HF-1000 | X | X | | X | | | Flujo de proceso de LPA-170 con derivados de olefinas y ésteres |
| ODC FT-170 | | X | X | X | | | diésel destilado de Fischer-Tropsch |
| IO 16-18 | | X | | | X | | olefina interna 16-18 (Chevron-Phillips) |
| OMC-586 XL | | X | | | | X | Éster (Emerys Oleochemical) |
| ShellS I D80 | X | | X | X | | | Shell Chemicals |
| ESCAID 110 | X | | X | X | | | Exxon Mobile |

La arcilla organofílica puede ser cualquier agente viscosificante tixotrópico disponible para líquidos orgánicos. Las arcillas organofílicas adecuadas incluyen los productos de reacción de tipo esmectita, arcillas hectoritas u otras arcillas y cationes orgánicos, es decir, cationes de amonio cuaternario (a veces referidos como gelificantes de arcilla organofílica); arcillas de esmectita; y arcillas de caolín. Las arcillas organofílicas preferentes utilizadas como agente viscosificante tixotrópico, de acuerdo con un aspecto de la presente invención, es una arcilla de tipo esmectita que se selecciona del grupo que consiste en bentonita, hectorita, montmorillonita, nontronita, biedelita, saponita, estevensita y mezclas de los mismos, lo más preferentemente bentonita o hectorita. Los cationes de amonio cuaternario preferentes, en el caso de que la arcilla utilizada sea el producto de reacción de una arcilla y un compuesto de amonio cuaternario, se seleccionan del grupo que consiste en amonio de sebo metil trihidrogenado, amonio de sebo dimetil deshidrogenado, amonio de sebo de dimetil benceno hidrogenado, amonio de sebo de metilbencilo deshidrogenado y mezclas de los mismos. Ejemplos de arcillas orgánicas y gelificantes de arcilla adecuados para su uso con las composiciones descritas en este documento se exponen en las siguientes patentes de Estados Unidos: patente de Estados Unidos 2.531.427; patente de Estados Unidos n.º 2.966.506; patente de Estados Unidos n.º 4.105.578; y patente de Estados Unidos n.º 4.208.218.

A modo de ejemplo, las arcillas organofílicas disponibles comercialmente adecuadas para su uso con las composiciones descritas en este documento son CLAYTONE.RTM. IMG 400 Claytone ER, Claytone EM y Claytone II, disponibles en Southern Clay Products, Inc., Gonzalez, Tex., EE.UU. o Bentone 34, Bentone 150 y BENTONE.RTM. 38 Organoclay (un producto comercial a base de hectorita, disponible de una serie de proveedores).

Las tablas 2 y 3 a continuación muestran el efecto del HLB de etoxilados de alcohol típicos en composiciones que contienen un fluido de base no acuosa ODC FT-140, diésel GTL) y una arcilla organofílica comercializada como Claytone II por Southern Clay Products.

Tabla 2

| Hidrófobo | Moles de EO | HLB | Envejecimiento estático durante 16 horas a temperatura ambiente. | Viscosidad máxima ¹ [mPa s] ([cP]) |
|----------------------|-------------|------|--|---|
| NOVEL23 ² | 2 | 6,3 | separación | 0 |
| NOVEL23 | 4 | 9,5 | separación | 0 |
| NOVEL23 | 7 | 12,3 | homogéneo | n/a |
| NOVEL23 | 9 | 13,4 | homogéneo | 18.579 |
| NOVEL23 | 12 | 14,6 | separación | 5.379 |

(continuación)

| Hidrófobo | Moles de EO | HLB | Envejecimiento estático durante 16 horas a temperatura ambiente. | Viscosidad máxima ¹ [mPa s] ([cP]) |
|-----------|-------------|------|--|---|
| NOVEL23 | 40 | 18,0 | separación completa | 0 |

¹ Medido mediante viscosímetro de Brookfield LVDV II+Pro. ² Alcohol etoxilado C₁₂-C₁₃ comercializado Sasol North America, Inc.

Tabla 3

| Hidrófobo | Moles de EO | HLB | Estática envejecida durante 16 horas a temperatura ambiente | Viscosidad máxima ² [mPa s] ([cP]) |
|----------------------|-------------|------|---|---|
| NOVEL 6 ³ | 2 | 9,3 | homogéneo | 14.597 |
| NOVEL 6 | 4 | 12,7 | homogéneo | 18.896 |
| NOVEL 6 | 6 | 14,4 | espeso y homogéneo | 26.994 |
| NOVEL 6 | 9,5 | 16,1 | separación | 0 |
| NOVEL 6 | 12 | 16,8 | separación | 0 |
| NOVEL 6 | 12* | 16,8 | separación completa | 0 |

³alcohol etoxilado C₆ comercializado Sasol North America, Inc.

5 Las tablas 2 y 3 demuestran que al menos para los etoxilados de alcohol mostrados, en este sistema particular de fluido de base, el tipo de arcilla organofílica y la temperatura, es preferente un HLB de aproximadamente 12 a aproximadamente 15.

10 El paquete de viscosificación de la presente invención comprende el agente activador y una arcilla organofílica, ambos como se ha descrito anteriormente. Hablando en general, los activadores de la presente invención estarán presentes en el paquete viscosificante de aproximadamente 30 % en peso a aproximadamente 50 % en peso según la arcilla organofílica, estando presente la arcilla organofílica en una cantidad de 50 % en peso a 70 % en peso. Cuando el paquete de viscosificación está presente en un fluido de pozo, estará en una cantidad de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 4,0 % en peso del fluido del pozo.

15 La Tabla 4 siguientes muestra el efecto de varios etoxilados de alcohol en composiciones que contienen un fluido base no acuoso LPA-170 comercializado por Sasol North America, Inc. y una arcilla organofílica comercializada como Claytone II por Southern Clay Products.

Tabla 4

| ALCOHOL | MOLES EO | VISCOSIDAD MÁXIMA [mPa s] ([cP]) |
|---------------------------|----------|----------------------------------|
| NOVEL 6 | 2 | 0 |
| NOVEL 6 | 4 | 11747,636 |
| NOVEL 6 | 6 | 0 |
| NOVEL 6 | 12 | 29369,09 |
| NOVEL 23 | 5 | 0 |
| NOVEL 23 | 9 | 17621,454 |
| NOVEL 23 | 15 | 5873,818 |
| NOVEL TDA ⁴ | 12 | 35242,908 |
| N810 ⁵ | 2 | 0 |
| N810 | 4,5 | 0 |
| N1012 ⁶ | 9 | 0 |
| ISALCHEM 123 ⁷ | 9 | 0 |
| ALFONIC TDA ⁸ | 9 | 35242,908 |

20

(continuación)

| ALCOHOL | MOLES EO | VISCOSIDAD MÁXIMA [mPa s] ([cP]) |
|----------------------------------|----------|----------------------------------|
| PPC/NOVEL 6 (80/20) ⁹ | 12 | 29369,09 |
| PPC/NOVEL 6 (50/50) | 12 | 35242,908 |
| PPCT/NOVEL 6 (80/20) | 12 | 64.612 |
| ISOVOL 12 ¹⁰ | 9 | 29369,09 |
| LIAL 123 ¹¹ | 12 | 11747,636 |

⁴ Etoxilado de alcohol isotridecílico C₁₃ - catalizador NOVEL, vendido por Sasol North America, Inc.
⁵ Etoxilado de alcohol lineal C₈-C₁₀ de Ziegler, vendido por Sasol North America, Inc.
⁶ Etoxilado de alcohol lineal C₁₀-C₁₂ de Ziegler, vendido por Sasol North America, Inc.
⁷ Etoxilado de oxo-alcohol C₁₂-C₁₃ >90 % de ramificación, vendido por Sasol North America, Inc.
⁸ Etoxilado de alcohol isotridecílico C₁₃ - catalizador ALFONIC, vendido por Sasol North America, Inc.
⁹ Mezcla de carbonato de propileno y etoxilado de alcohol C₆
¹⁰ Etoxilado de alcohol C₁₂ Guerbet vendido por Sasol North America, Inc.
¹¹ Etoxilado de oxo-alcohol C₁₂-C₁₃ - aproximadamente 50 % de ramificación, vendido por Sasol North America, Inc.

La Tabla 4 muestra que diferentes activadores tienen diferente efectividad en diferentes disolventes. Por lo tanto, el activador debe ajustarse para adaptarse al solvente en cuestión. Los siguientes ejemplos no limitantes demuestran adicionalmente la invención.

5

Ejemplo 1

En el Ejemplo 1, se mezclaron 1,5 ml del activador NOVEL 8-6¹² en 100 ml de disolvente a baja velocidad.

10 ¹² Etoxilado de alcohol C₈ que tiene 6 moles de etoxilado, vendido por Sasol North America, Inc. Los cuatro disolventes analizados fueron Destilado ODC-140 de Fischer-Tropsch (LTFT), destilado LTFT SA-140, destilado LTFTSA-170 y mezcla HF-1000. Después de la mezcla, se añadieron 3,0 gramos de arcilla organofílica Claytone II. El reostato del mezclador se aumentó a 100 °C y la mezcla se mezcló durante 20 minutos. La arcilla se almacenó en un frasco de vidrio durante la noche. Después del envejecimiento estático ambiental durante 16 horas, se observó algo de separación o sedimentación y la mezcla se volvió a homogeneizar durante 30 segundos. A continuación, se midió la viscosidad de baja velocidad de corte utilizando el husillo apropiado a 0,3 rpm durante 3 minutos. Los resultados se muestran en la Figura

15

1. Como se muestra, NOVEL 8-6 logró la mayor viscosidad con SA 170.

Ejemplo 2

20

Se repitió el experimento del Ejemplo 1, pero el activador utilizado fue NOVEL 1012-9¹³.

¹³ Etoxilado de alcohol lineal C₁₀-C₁₂ de Ziegler vendido por Sasol North America, Inc. Los resultados se muestran en la figura 2 e indican que se logra la viscosidad más alta con la muestra ODC-140.

Ejemplo 3

Se repitió el experimento del Ejemplo 1, pero el activador utilizado fue NOVEL23-9¹⁴.

25

¹⁴ Etoxilado de alcohol C₁₂-C₁₃ comercializado por Sasol North America, Inc. Los resultados se muestran en la figura 3 e indican que se logra la viscosidad más alta con SA-140.

30

En los experimentos anteriores, los tres activadores alcanzaron un incremento de la viscosidad de la arcilla organofílica, pero cada uno era más adecuado para un disolvente concreto. Por lo tanto, la selección del activador de la presente invención se puede adaptar para un rendimiento óptimo con el disolvente.

35

Aunque anteriormente se ha hecho referencia a la composición base de la presente invención como no acuosa, debe entenderse que en ciertos casos la adición de una pequeña cantidad de agua como coactivador puede mejorar aún más las características de suspensión del medio de suspensión de arcilla organofílica resultante. Cuando se usan, el agua estará generalmente presente en la composición en una cantidad de aproximadamente 30 % en peso a aproximadamente 50 % en peso según la arcilla organofílica.

40

Mientras que en la descripción anterior se hace referencia al uso de los activadores de la presente invención junto con arcillas organofílicas usadas en fluidos de pozos, se entenderá que la invención no está tan limitada. Como saben bien los expertos en la técnica, las arcillas organofílicas activadas son bien conocidas por su capacidad de gelificación y aumento de la viscosidad en líquidos orgánicos de muchos tipos. Por lo tanto, además de los fluidos del pozo, por ejemplo, fluidos de perforación, encuentran utilidad amplia en pinturas, grasas y resinas de fibra de

45

vidrio. También se pueden utilizar en cosmética, tintas y abrillantadores.

5 Se reconocerá que, cuando se usa como fluido de pozo, la composición de la presente invención puede contener ciertos ingredientes o aditivos adaptados al uso específico en el fluido del pozo. Por lo tanto, por ejemplo, si el fluido del pozo era una composición de sellado para sellar zonas subterráneas, también se pueden usar arcillas solubles en agua, agentes de reticulación, agentes dispersantes, cementos y rellenos. En el caso de composiciones de fluidos de tratamiento de viscosidad de pozos adecuadas para su uso en perforación con presión controlada (MPD), la composición también puede incluir emulsionantes, agentes humectantes, aditivos para el control de pérdida de fluidos y materiales densificantes. Aún más, como es bien sabido, los fluidos de terminación están generalmente compuestos por salmueras claras que contienen material como cloruro de amonio, cloruro de sodio, bromuro de sodio, etc. El método de la presente invención podría usarse para mejorar la dispersión de los aditivos de los fluidos de terminación resultantes, de modo que las partículas suspendidas permanezcan suspendidas por períodos más largos de tiempo o a temperaturas más altas antes de ser introducidas en los fluidos de terminación. Los fluidos de fracturación de acuerdo con la presente invención, además del paquete de viscosificación, pueden incluir agentes de soporte, ciertos materiales poliméricos y otros ingredientes. Los métodos para emplear diversos fluidos de pozo para ciertos fines son bien conocidos por los expertos en la técnica y también están contemplados por la presente invención. En general, los fluidos de pozo de la presente invención pueden comprender un aditivo seleccionado del grupo que consiste en emulsionantes, agentes humectantes, viscosificantes, agentes densificantes, agentes de control de pérdida de fluidos, agentes de soporte y agentes particulados para formar filtros de grava.

10

15

REIVINDICACIONES

1. Un método para viscosificar un líquido de base no acuosa con una composición que comprende:

5 un alcohol alcoxilado que tiene la fórmula general:



10 en la que X es un grupo organilo que tiene de 3 a 40 átomos de carbono, n es 2, 3, o 4, y es de 0 a 6 y z es 3-20; y una arcilla organofílica

15 siendo dicho líquido de base no acuosa un líquido oleaginoso que es líquido a 25 °C, es sustancialmente inmisible en agua, tiene menos de aproximadamente un 2 % de productos aromáticos y se obtiene mediante un proceso que implica una reacción de Fischer-Tropsch.

2. El método de la reivindicación 1, en el que el alcohol alcoxilado que tiene la fórmula general:



20 en la que x es de 3 a 31, n es 2, 3, o 4, y es de 0 a 6 y z es 3-20.

3. El método de la reivindicación 1, en el que dicho alcohol alcoxilado tiene un HLB de 8 a 16 y, preferentemente, un HLB de 12 a 15.

25 4. El método de la reivindicación 1, en el que dicho alcohol alcoxilado está presente en una cantidad del 30 % en peso al 50 % en peso basado en la arcilla organofílica.

5. El método de la reivindicación 1, en el que dicho alcohol alcoxilado está hecho de un alcohol ramificado.

30 6. El método de la reivindicación 1, en el que dicha arcilla organofílica es una arcilla de tipo esmectita que se selecciona del grupo que consiste en bentonita, hectorita, montmorillonita, nontronita, beidelita, saponita, estevensita y mezclas de las mismas.

7. Uso de una composición para viscosificar un líquido de base no acuosa, comprendiendo la composición:

35 un alcohol alcoxilado que tiene la fórmula general:



40 en la que X es un grupo organilo que tiene de 3 a 40 átomos de carbono, n es 2, 3, o 4, y es de 0 a 6 y z es 3-20; y una arcilla organofílica

45 siendo dicho líquido de base no acuosa un líquido oleaginoso que es líquido a 25 °C, es sustancialmente inmisible en agua, tiene menos de aproximadamente un 2 % de productos aromáticos y se obtiene mediante un proceso que implica reacción de Fischer-Tropsch como parte de un fluido de pozo.

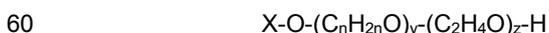
8. El uso de la reivindicación 7, en el que dicho alcohol alcoxilado y dicha arcilla organofílica están presentes en una cantidad del 0,2 % al 4,0 %, según el fluido de pozos.

50 9. El uso de la reivindicación 7, comprendiendo además el fluido de pozo: agua en una cantidad del 30 al 50 % basado en dicha arcilla organofílica.

10. Un método para tratar un pozo, que comprende:

55 introducir en el pozo un líquido de base no acuosa y una composición para viscosificar el líquido de base no acuosa, comprendiendo la composición:

un alcohol alcoxilado que tiene la fórmula general:



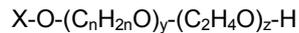
en la que X es un grupo organilo que tiene de 3 a 40 átomos de carbono, n es 2, 3, o 4, y es de 0 a 6 y z es 3-20; y una arcilla organofílica,

65 siendo dicho líquido de base no acuosa un líquido oleaginoso que es líquido a 25 °C, es sustancialmente

inmiscible en agua, tiene menos de aproximadamente un 2 % de productos aromáticos y se obtiene mediante un proceso que implica reacción de Fischer-Tropsch, y un aditivo que comprende al menos uno de emulsionantes, agentes humectantes, viscosificantes, agentes de carga, agentes de control de pérdida de fluidos, agentes de soporte y agentes particulados para formar filtros de grava.

- 5
11. El método de la reivindicación 10, en el que dicho tratamiento comprende un pozo.
12. El método de la reivindicación 10, en el que dicho tratamiento comprende fracturar un pozo o dicho tratamiento comprende formar un filtro de grava.
- 10
13. Un fluido de pozo que comprende un líquido de base no acuosa y una composición para viscosificar el líquido de base no acuosa, comprendiendo la composición:

un alcohol alcoxilado que tiene la fórmula general:



en la que X es un grupo organilo que tiene de 3 a 40 átomos de carbono,
 n es 2, 3, o 4, y es de 0 a 6 y z es 3-20; y
 una arcilla organofílica

siendo dicho líquido de base no acuosa un líquido oleaginoso que es líquido a 25 °C, es sustancialmente
 inmisible en agua, tiene menos de aproximadamente un 2 % de productos aromáticos y se obtiene mediante un
 proceso que implica una reacción de Fischer-Tropsch.

25

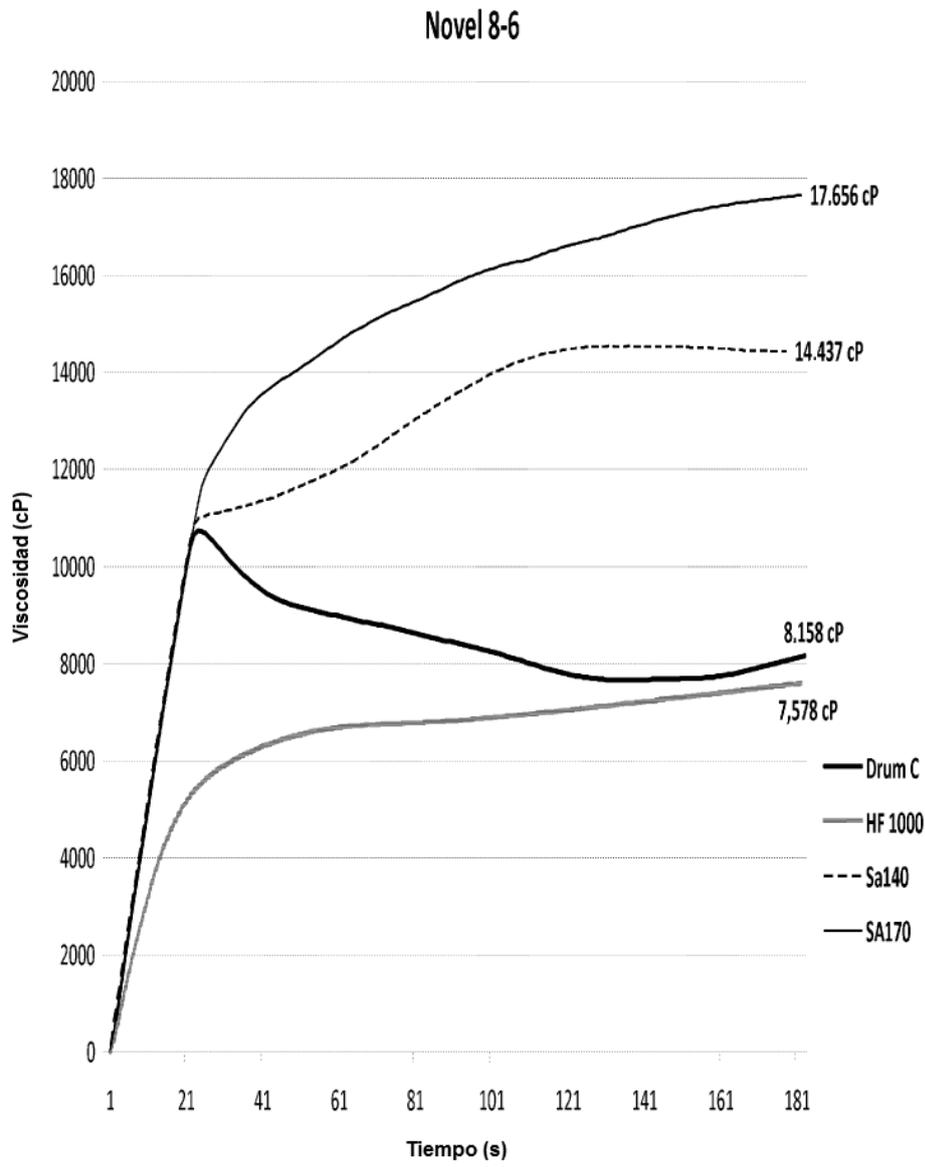


Fig. 1

Novel 1012-9

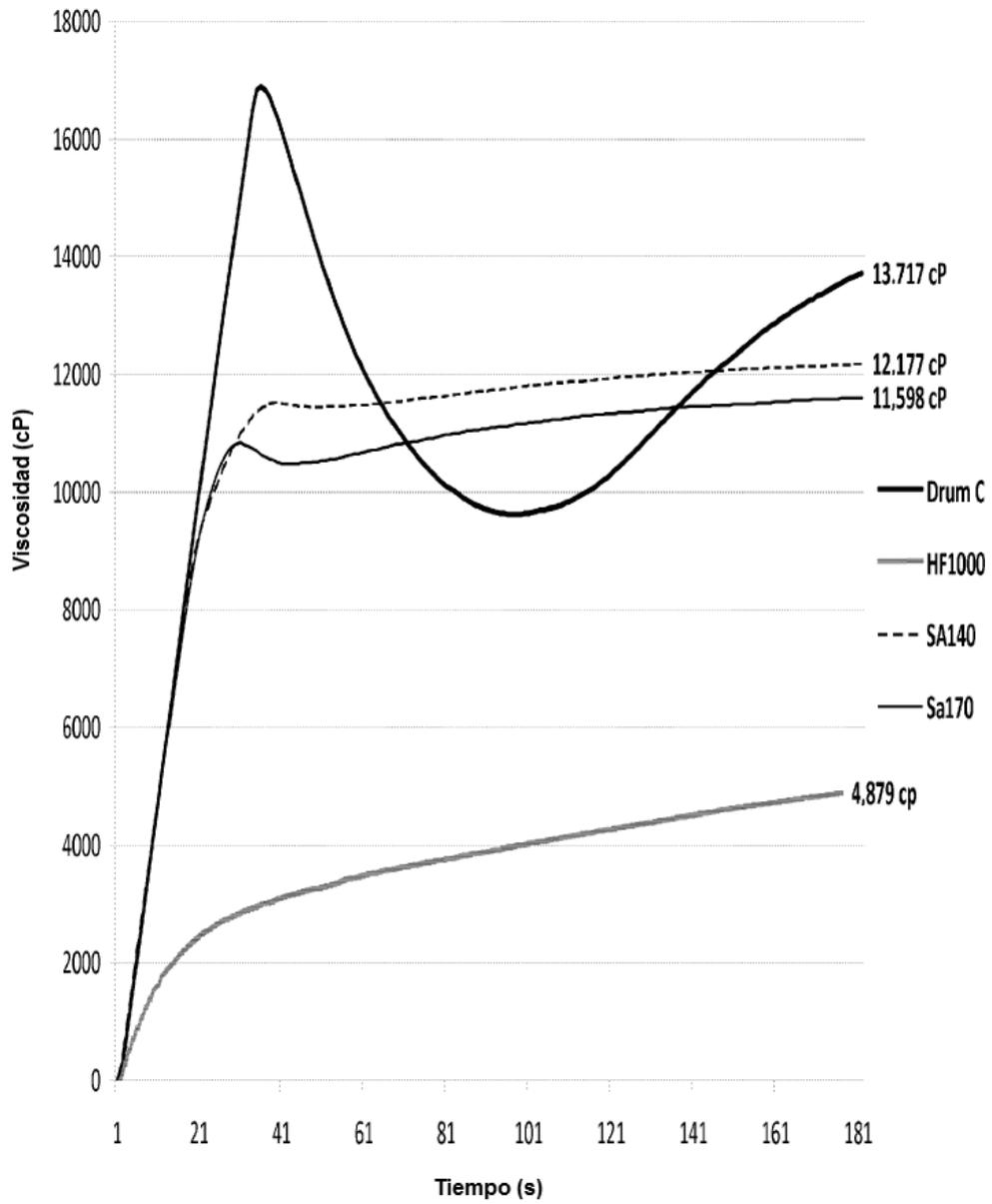


Fig. 2

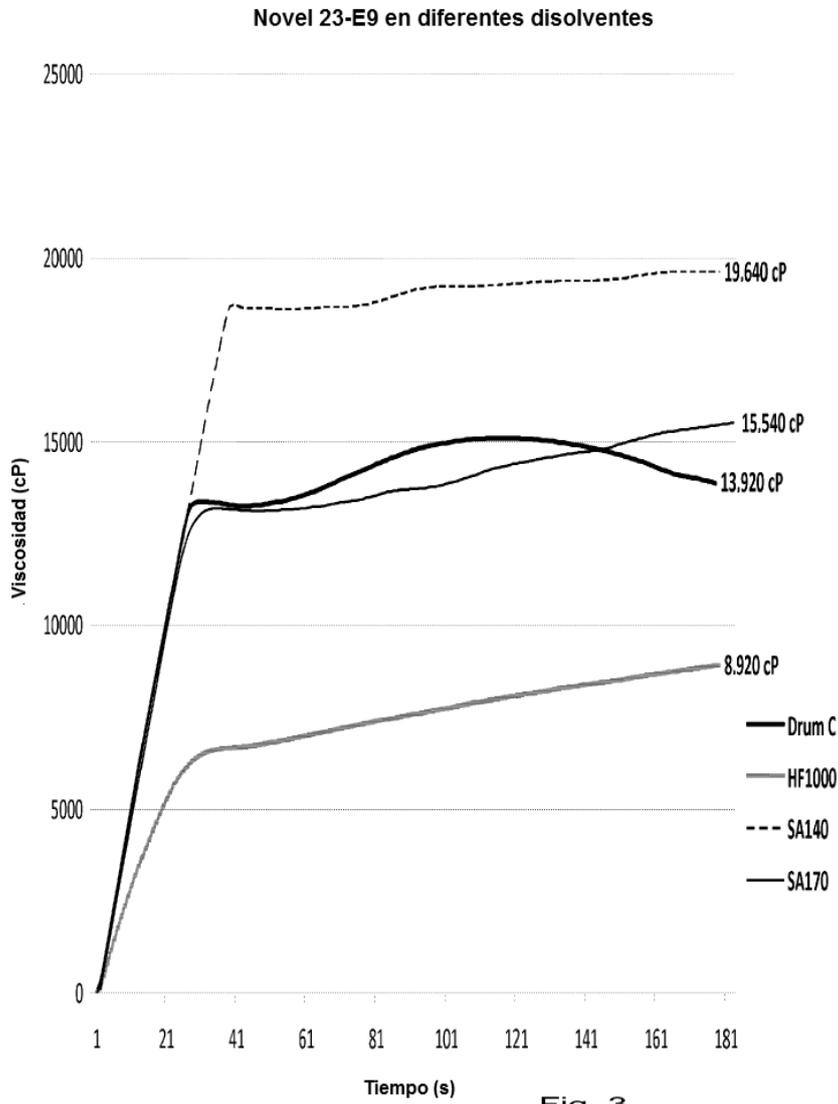


Fig. 3