

REIVINDICACIONES

Habiéndose descrito la invención como antecede, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes reivindicaciones:

1. Una composición de fluido para solubilizar depósitos e incrustaciones, caracterizada porque:

- a) contiene al menos un disolvente polar;
- b) está libre de disolventes apolares;
- c) tiene disolventes aromáticos que tienen al menos un anillo aromático en su estructura, en un contenido de 0% a 40% en peso de la composición total;
- d) está libre de compuestos aromáticos;
- e) está libre de compuestos nitrogenados;
- f) está libre de agentes tensioactivos;
- g) está libre de agua y/o ácidos grasos o sintéticos.

2. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la formulación está libre de disolventes aromáticos (disolventes que tienen al menos un anillo aromático en su estructura).

3. La composición de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque al menos uno de los disolventes polares usados es un disolvente oxigenado (disolventes que contienen al menos un átomo de oxígeno en su molécula).

4. La composición de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizada porque el disolvente oxigenado contiene al menos un grupo éster, o un grupo éter, o un grupo cetona en su molécula, de conformidad con la fórmula 1:



en donde:

R_1 es independientemente una cadena alifática o una cadena cíclica de C_{1-18} , que puede contener al menos un grupo hidróxilo o carboxilo

R_3 es independientemente un átomo de hidrógeno, una cadena alifática o cíclica de C_{1-18} , que puede contener al menos un grupo hidróxilo o carboxilo

X_1 y/o X_2 son independientemente un éter, éster, cetona, o un átomo de oxígeno

R_2 es una cadena alifática o cíclica de C_{1-18}

$m \geq 0$.

5. La composición, de conformidad con la reivindicación 4, caracterizada porque el disolvente oxigenado de conformidad con la fórmula 1 es un éster obtenido a partir de los alcoholes cuya cadena de carbonos contiene de 2 a 18 átomos de carbono, siendo así R_1 una cadena de C_{1-18} , X_1 es un enlace de éster, $m = 0$; y R_3 es una cadena alifática de C_{2-18} .

6. La composición de conformidad con la reivindicación 4, caracterizada porque el disolvente oxigenado de conformidad con la fórmula 1 es un éster obtenido a partir de los alcoholes cuya cadena de carbonos contiene de 2 a 18 átomos de carbono, en donde el alcohol tiene al menos una ramificación en su estructura, y por lo tanto, R_1 es una cadena de C_{1-18} , X_1 es un enlace de éster, $m = 0$ y R_3 es una cadena alifática ramificada derivada de alcoholes tales como, pero sin limitarse a, alcoholes isopropílicos, alcoholes isobutílicos, alcohol sec-butílico, alcoholes isoamílicos.

7. La composición, de conformidad con la reivindicación 4, caracterizada porque el disolvente oxigenado de acuerdo con la fórmula 1 es un éter obtenido a partir de

alcoholes cuya cadena contiene de 2 a 6 átomos de carbono y, por lo tanto, X_1 es un enlace de éter, R_1 una cadena derivada de alcoholes tales como, pero sin limitarse a, etanol, propanol, butanol o fenol.

8. La composición, de conformidad con la reivindicación 4, caracterizada porque el disolvente oxigenado de conformidad con la fórmula 1 es un éter de glicol obtenido a partir de la reacción de los alcoholes con una a tres moléculas de óxidos de etileno, propileno o butileno, y por lo tanto, X_1 es un enlace de éter, R_1 una cadena derivada de alcoholes tales como, pero sin limitarse a, etanol, propanol, butanol o fenol, R_2 una cadena alifática saturada de C_{2-4} , X_2 un átomo de oxígeno, $1 < m < 3$, y R_3 un átomo de hidrógeno.

9. Una composición de fluido para solubilizar los depósitos e incrustaciones, caracterizada porque:

- a) contiene solo un disolvente polar;
- b) contiene al menos un disolvente apolar;
- c) tiene disolventes aromáticos que tienen al menos un anillo aromático en su estructura, en un contenido de 0% a 40% en peso de la composición total;
- d) está libre de compuestos aromáticos;
- e) está libre de compuestos nitrogenados;
- f) está libre de agentes tensioactivos;
- g) está libre de agua y/o ácidos grasos o sintéticos.

10. La composición, de conformidad con la reivindicación 9, caracterizada porque:

- a) contiene un disolvente polar, cuya concentración varía entre 20% y 80% en peso del fluido; y,
- b) contiene al menos un disolvente apolar, cuya concentración varía entre el 20% y el 80% en peso del fluido.

11. La composición de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 9 ó 10, caracterizada porque la formulación está libre de disolventes aromáticos (disolventes que tienen al menos un anillo aromático en su estructura).

12. La composición de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 9 ó 10, caracterizada porque al menos uno de los disolventes apolares usados se obtiene a partir de fracciones de destilación del petróleo con un punto de ebullición entre 20°C y 400°C, tales como, pero sin limitarse a, naftas, queroseno, y sus derivados, tales como, pero sin limitarse a, trementina, hidrocarburos parafínicos alifáticos, hidrocarburos alifáticos olefínicos, hidrocarburos cíclicos, hidrocarburos aromáticos y mezclas derivadas de los mismos.

13. La composición de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 9 ó 10, caracterizada porque al menos uno de los disolventes apolares usados se obtiene a partir de extractos naturales tales como, pero no limitados a, aceites esenciales y terpenos, tales como, pero sin limitarse a, los terpenos del limón, tales como, pero sin limitarse a, d-limoneno y 1-limoneno, así como a las mezclas derivadas de los mismos.

14. La composición de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 9 ó 10, caracterizada porque el disolvente polar utilizado es un disolvente oxigenado (disolventes que contienen al menos un átomo de oxígeno en su molécula).

15. La composición de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 9-14, caracterizada porque el disolvente oxigenado contiene al menos un grupo éster, o un grupo éter, o un grupo cetona en su molécula, de conformidad con la fórmula 2:



en donde:

R_1 es independientemente una cadena alifática o cadena cíclica de C_{1-18} , que puede contener al menos un grupo hidróxilo o carboxilo

R_3 es independientemente un átomo de hidrógeno, una cadena alifática o cíclica de C_{1-18} , que puede contener al menos un grupo hidróxilo o carboxilo

X_1 y/o X_2 son independientemente un éter, éster, cetona, o un átomo de oxígeno

R_2 es una cadena alifática o cíclica de C_{1-18}

$m \geq 0$.

16. La composición de conformidad con la reivindicación 15, caracterizada porque el disolvente oxigenado de conformidad con la fórmula 2 es un éster obtenido a partir de alcoholes cuya cadena de carbonos contiene de 2 a 18 átomos de carbono, siendo así R_1 una cadena de C_{1-18} , X_1 un enlace de éster, $m = 0$, y R_3 una cadena alifática de C_{2-18} .

17. La composición de conformidad con la reivindicación 15, caracterizada porque el disolvente oxigenado de conformidad con la fórmula 2 es un éster obtenido a partir de los alcoholes cuya cadena de carbonos contiene de 2 a 18 átomos de carbono, en donde el alcohol tiene al menos una ramificación en su estructura, y por lo tanto, R_1 es una cadena de C_{1-18} , X_1 es un enlace de éster, $m = 0$, y R_3 es una cadena alifática ramificada derivada de los alcoholes tales como, pero sin limitarse a, alcoholes isopropílicos, alcoholes isobutílicos, alcoholes sec-butílicos, alcoholes isoamílicos.

18. La composición de conformidad con la reivindicación 15, caracterizada porque el disolvente oxigenado de conformidad con la fórmula 2 es un éter obtenido

a partir de alcoholes cuya cadena contiene de 2 a 6 átomos de carbono, por lo tanto, X_1 es un enlace de éter, R_1 una cadena derivada de alcoholes tales como, pero sin limitarse a, etanol, propanol, butanol o fenol.

19. La composición de conformidad con la reivindicación 15, caracterizada porque el disolvente oxigenado de conformidad con la fórmula 2 es un éter de glicol obtenido a partir de la reacción de los alcoholes con una a tres moléculas de óxido de etileno, propileno o butileno y, por lo tanto, X_1 es un enlace de éter, R_1 una cadena derivada de alcoholes tales como, pero sin limitarse a, etanol, propanol, butanol o fenol, R_2 una cadena alifática saturada de C_{2-4} , X_2 un átomo de oxígeno, $1 < m < 3$, y R_3 un átomo de hidrógeno.

20. El uso de una composición de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 19, en donde el uso es en los métodos para eliminar los depósitos e incrustaciones en la industria petrolera, incluyendo pero sin limitarse a, operaciones de perforación, estimulación, fracturación, complemento y cementación de pozos, producción, transporte, refinación y almacenamiento del petróleo y sus derivados, incluyendo el uso de los yacimientos de fluidos y tratamientos de pozos de petróleo, pozos entubados y anulares, tuberías, equipos y tanques utilizados en los procesos de tratamiento, transporte y refinación de petróleo y sus derivados.

21. El uso de conformidad con la reivindicación 20, en donde los depósitos e incrustaciones son depósitos orgánicos del petróleo crudo, incluyendo los asfaltenos y las parafinas.