

SOLICITUD DE PATENTE N° NC2018/0003347
REIVINDICACIONES MODIFICADAS (JULIO 2018)

1. Un método de caracterización de un petróleo, en donde el petróleo se pone en contacto con una parte metálica, y que incluye los siguientes pasos:
 - i. Modificar el contenido de agua (W) del petróleo,
 - ii. Medir la corrosión (CR) de dicha parte metálica por el petróleo cuyo contenido de agua (W) se ha modificado,
 - iii. Construir, al reiterar los dos pasos anteriores (i, ii), una base de datos que contiene una pluralidad de diferentes valores de contenido de agua (W) del petróleo y una pluralidad de valores de corrosión (CR) correspondientes a cada uno de dichos valores de contenido de agua (W),
 - iv. Determinar, mediante el procesamiento de dicha base de datos, un valor óptimo o un rango óptimo de valores de contenido de agua (M_W) del petróleo para los cuales la corrosión de la parte metálica muestra un valor mínimo (M_{CR}).
2. El método de caracterización de un petróleo de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado porque la base de datos incluye suficientes valores diferentes de contenido de agua (W) del petróleo y de los correspondientes valores de corrosión (CR) para poder observar, durante el procesamiento de dicha base de datos, que, a medida que aumenta el contenido de agua (W) del petróleo, la corrosión disminuye progresivamente y luego aumenta progresivamente.
3. El método de caracterización de un petróleo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho procesamiento de la base de datos comprende una operación de trazado de la curva representativa de la corrosión de la parte metálica en función del valor del contenido de agua

del petróleo ($CR = f(W)$), dicha curva incluye dos segmentos sucesivos de curva a medida que aumenta el valor del contenido de agua (W) del petróleo:

- un primer segmento de curva donde la corrosión es una función decreciente ($CR = f(W)$) del contenido de agua (W) hasta un punto mínimo (M),
- un segundo segmento de curva donde la corrosión es una función creciente ($CR = f(W)$) del contenido de agua desde el punto mínimo (M).

4. El método de caracterización de un petróleo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho procesamiento de la base de datos comprende la búsqueda del punto mínimo (M), teniendo para las coordenadas en la abscisa dicho valor óptimo (M_W) de contenido de agua y sobre la ordenada dicho valor mínimo (M_{CR}) de corrosión, para lo cual la derivada de la corrosión como una función del contenido de agua del petróleo (dCR/dW) es nula y donde pasa de un signo negativo a un signo positivo.
5. El método de caracterización de un petróleo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicha parte metálica está constituida por una línea metálica dentro de la cual circula petróleo, dicha línea pertenece a una planta de explotación de petróleo.
6. Un método de minimización de los efectos corrosivos de un petróleo sobre una parte metálica, caracterizado porque la cantidad de agua en el petróleo se ajusta de modo que el contenido de agua (W) del petróleo sea igual a un valor para el cual la corrosividad de dicho petróleo es mínima.
7. El método de minimización de los efectos corrosivos de un petróleo de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado porque dicho valor de contenido de agua (W) corresponde al valor óptimo (M_W) de contenido de agua

determinado por medio del método de acuerdo con el objeto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.

8. El método de minimización de los efectos corrosivos de un petróleo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizado porque la cantidad de agua en el petróleo se ajusta de modo que el contenido de agua del petróleo esté comprendido entre 200 y 2000 ppm, favorablemente entre 500 y 1500 ppm, y preferentemente del orden de 1000 ppm.
9. El método de minimización de los efectos corrosivos de un petróleo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado porque la cantidad de agua en el petróleo se ajusta por adición de agua.
10. El método de minimización de los efectos corrosivos de un petróleo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizado porque dicha parte metálica está constituida por una línea metálica dentro de la cual circula petróleo, dicha línea pertenece a una planta de explotación de petróleo.
11. Una planta de explotación de petróleo que comprende un circuito formado al menos en parte de elementos metálicos dentro de los cuales circula petróleo, caracterizado porque comprende, por un lado, un dispositivo de inyección de agua (8) diseñado para inyectar agua en dicho circuito para modificar el contenido de agua (W) del petróleo para minimizar los efectos corrosivos del petróleo sobre dichas líneas metálicas, y por otro lado, un medio para determinar la cantidad de agua a inyectar.
12. La planta de explotación de petróleo de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizada porque dicho medio para determinar la cantidad de agua a inyectar implementa un método de caracterización de un petróleo, en donde el petróleo se pone en contacto con una parte metálica, y que incluye los siguientes pasos:

- i. Modificar el contenido de agua (W) del petróleo,
- ii. Medir la corrosión (CR) de dicha parte metálica por el petróleo cuyo contenido de agua (W) se ha modificado,
- iii. Construir, al reiterar los dos pasos anteriores (i, ii), una base de datos que contiene una pluralidad de diferentes valores de contenido de agua (W) del petróleo y una pluralidad de valores de corrosión (CR) correspondientes a cada uno de dichos valores de contenido de agua (W),
- iv. Determinar, mediante el procesamiento de dicha base de datos, un valor óptimo o un rango óptimo de valores de contenido de agua (M_W) del petróleo para los cuales la corrosión de la parte metálica muestra un valor mínimo (M_{CR})

13. La planta de explotación de petróleo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 o 12, caracterizada porque dicho circuito comprende una columna de destilación (4) que incluye un circuito de extracción (61), estando el dispositivo de inyección de agua (8) conectado a dicho circuito de extracción (61) para inyectar agua en este último.

14. La planta de explotación de petróleo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, caracterizada porque el dispositivo de inyección de agua (8) está diseñado para inyectar agua en forma de vapor.

15. La planta de explotación de petróleo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, caracterizada porque incluye un dispositivo de evaluación (9) para evaluar el nivel de corrosión (CR) de uno de dichos elementos de línea metálica del circuito en el que el petróleo circula.

16. La planta de explotación de petróleo de acuerdo con las reivindicaciones 13 y 15, caracterizada porque dicho dispositivo de evaluación (9) está conectado a

dicho circuito de extracción (61), estando controlado dicho dispositivo de inyección de agua con base en la información procedente de dicho dispositivo de evaluación (9), a través de un medio de procesamiento.

17. Planta de explotación de petróleo según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 16, caracterizada porque incluye un dispositivo para evaluar el contenido de agua (W) del petróleo crudo o sus cortes o mezclas de los mismos, estando controlado dicho dispositivo de inyección de agua (8) en base a la información procedente de dicho dispositivo para evaluar el contenido de agua (W) del petróleo a través de un medio de procesamiento.