

## **REIVINDICACIONES**

1. Un método para tratar un yacimiento de petróleo para recuperar gas de síntesis del mismo, conteniendo el yacimiento petróleo y agua, comprendiendo el método las etapas de:

a. calentar el yacimiento a una temperatura suficiente para provocar que ocurra al menos una de las reacciones de gasificación, desplazamiento agua-gas y acuatermólisis dentro del yacimiento, implicando al menos una de las reacciones al menos uno del petróleo y el agua;

b. permitir que al menos una de las reacciones de gasificación, desplazamiento de agua-gas y acuatermólisis produzca gas de síntesis a partir del petróleo y el agua, comprendiendo el gas de síntesis gas hidrógeno;

c. proporcionar al menos un pozo en el yacimiento; y

d. producir al menos una parte del gas de síntesis hacia la superficie a través del al menos un pozo.

2. El método de la reivindicación 1, en donde el calentamiento del yacimiento comprende inyectar un agente oxidante en el yacimiento para oxidar al menos una parte del petróleo.

3. El método de la reivindicación 1 en donde el calentamiento del yacimiento comprende ubicar una antena electromagnética o de radiofrecuencia en el yacimiento y generar de esta manera ondas electromagnéticas o de radiofrecuencia.

4. El método de la reivindicación 1 en donde el calentamiento del yacimiento comprende ubicar un sistema de calentamiento basado en resistencias en el yacimiento y calentar de esta manera el yacimiento.

5. El método de la reivindicación 1 en donde la etapa b. tiene lugar durante un periodo de una semana a doce meses.

6. El método de la reivindicación 5 en donde la etapa b. tiene lugar durante un periodo de una a cuatro semanas.

7. El método de la reivindicación 1 que comprende además repetir y alternar las etapas de calentamiento del yacimiento y producir el gas de síntesis.

8. El método de la reivindicación 1 en donde el calentamiento del yacimiento continúa mientras se está produciendo el gas de síntesis.

9. Un sistema para tratar un yacimiento de petróleo para recuperar gas de síntesis del mismo, conteniendo el yacimiento petróleo y agua, comprendiendo el gas de síntesis gas hidrógeno, comprendiendo el sistema:

un aparato para calentar el yacimiento y generar de esta manera el gas de síntesis a partir del petróleo y el agua mediante al menos una de las reacciones de gasificación, desplazamiento agua-gas y acuatermólisis; y

un pozo ubicado en el yacimiento para producir el gas de síntesis hacia la superficie.

10. El sistema de la reivindicación 9 en donde el aparato para calentar el yacimiento se selecciona del grupo que consiste en un inyector de agente oxidante, un electroimán, una antena de radiofrecuencia y un inyector de material caliente.