

P-4299
Reivs. Modificadas
21/12/2016

REIVINDICACIONES

1. Un método de tratamiento del agua producida en un yacimiento petrolero, el método comprende:
pasar el agua producida en el yacimiento petrolero a través de una cadena de filtros, la cadena comprende un primer filtro de partículas de 10 μm , que es un filtro de pantalla, un segundo filtro de partículas de 2 μm , que es un filtro de hilo y un tercer filtro de partículas de 0.5 μm ;
limpiar automáticamente el primer filtro cuando una primera caída de presión relacionada con el primer filtro está por encima de un primer valor umbral;
limpiar automáticamente el filtro de hilo mediante chorros de agua cuando una caída de presión relacionada con el segundo filtro está por encima de un segundo valor de umbral, y
limpiar automáticamente el tercer filtro cuando una tercera caída de presión relacionada con el tercer filtro es superior a un tercer valor umbral.
2. El método de la reivindicación 1, en el que el agua producida en el yacimiento petrolero a ser tratada comprende menos de 20 mg/litro de aceite y grasa.
3. El método de la reivindicación 1, en el que la limpieza del primer filtro es por lavado del primer filtro con agua tratada.
4. El método de la reivindicación 1, en el que la limpieza del primer filtro es mediante un conjunto de cepillo giratorio.
5. El método de la reivindicación 1, en el que la limpieza del segundo filtro es por chorros de agua que tienen una presión mayor que 5 bar.

6. El método de la reivindicación 1, que comprende además:
limpiar periódicamente el segundo filtro con un detergente para eliminar el aceite.
7. Un sistema para el tratamiento de agua salobre, que comprende :
una cadena de filtros que comprende:
un primer filtro de partículas de 10 μm , que es un filtro de pantalla;
un segundo filtro de partículas de 2 μm , que es un filtro de hilo; y
un tercer filtro de partículas de 0.5 μm ;
un sistema de limpieza que comprende:
un primer sistema de limpieza para el primer filtro; y
un segundo sistema de limpieza para el segundo filtro con chorros de agua; y
un controlador que incluye un primer valor umbral para el primer filtro; y un segundo valor de umbral para el segundo filtro.
8. El sistema de la reivindicación 7, en el que el sistema de limpieza además comprende un tercer sistema de limpieza para el tercer filtro, y el controlador además incluye un tercer valor umbral para el tercer filtro.
9. El sistema de la reivindicación 7, que además comprende: un primer manómetro asociado con el primer filtro y conectado al controlador, en donde una primera medición de la presión desde el primer manómetro está relacionada con la caída de presión en el primer filtro.
10. El sistema de la reivindicación 7, que además comprende:
un segundo manómetro asociado con el segundo filtro y conectado al controlador, en donde una segunda medición de la presión desde el segundo manómetro está relacionada con la caída de presión en el segundo filtro.

11. El sistema de la reivindicación 8, que además comprende:
un tercer manómetro asociado con el tercer filtro y conectado al controlador, en donde una tercera medición de la presión del tercer manómetro está relacionada con la caída de presión en el tercer filtro.
12. El sistema de la reivindicación 7, en el que el primer sistema de limpieza está configurado para lavar el primer filtro con agua tratada.
13. El sistema de la reivindicación 7, en el que el primer sistema de limpieza comprende el conjunto de cepillo giratorio.