

GreenZyme® aumentó la producción al doble en tres días.

## Antecedentes:

La A-3 es un pozo offshore del yacimiento WeiZhou 11-4, en el mar de China Meridional. Fue perforado en 1992 y la producción comenzó dos años más tarde. Inicialmente, las tasas de extracción de hidrocarburos fueron estables, con crudo neto de 148 m<sup>3</sup>/día y contenido de agua cercano a cero. Sin embargo, el contenido de agua comenzó a aumentar y el petróleo a caer, a pesar de que la bomba en el pozo fue cambiada a 300 m<sup>3</sup> diarios, de los 100 m<sup>3</sup> originales, como una medida para hacer más presión hacia la boca del pozo. En 2003, GreenZyme® fue inyectada al pozo, debido a los excelentes resultados en el tratamiento de pozos de petróleo para problemas similares.

## Desafío:

En junio de 2001 después del aumento en la capacidad de la bomba de extracción, la producción de petróleo fue de 145 m<sup>3</sup>/día, el contenido de agua fue de cerca del 50%, y la tasa de producción de líquido total fue de 291 m<sup>3</sup>/día, antes de comenzar a declinar. Los Ingenieros a cargo del pozo, determinaron que la fuerte caída de producción a sólo 49 m<sup>3</sup>/día, fue provocada por un bloqueo. La tasa de producción de líquido había caído a 200 m<sup>3</sup> y el contenido de agua fue de hasta un 76%. La bomba eléctrica sumergible en el pozo A3 tenía un relativamente pobre efecto de extracción de petróleo y era incapaz de cumplir con el caudal nominal. Aunque la formación era bien conocida por tener un alto contenido de agua, debían adoptarse medidas para mejorar el flujo de petróleo

## Solución:

Ingenieros del Instituto de Ingeniería de GuiLin, decidieron inyectar GreenZyme® concentrado en una solución de 8% usando agua de formación, calentando los 40 m<sup>3</sup> de la mezcla, a una temperatura mayor a 50°C. Se bombea directamente en el pozo a alta presión (20 MPa). El pozo fue sellado con 18 m<sup>3</sup> de diésel para desplazar la solución en la formación y luego es cerrado durante cuatro días para permitir que GreenZyme® trabajara dentro de la formación

## Resultados:

El 04 de abril de 2003 se reabrió el pozo. Tres días después, la producción de petróleo fue de 76 m<sup>3</sup> comparados con los 49 m<sup>3</sup> del día antes del tratamiento, y la producción total de líquido aumentando de 200 m<sup>3</sup>/día a 430 m<sup>3</sup>/día. El contenido de agua aumentó del 76% al 82%.

El propósito de eliminar la obstrucción del pozo evidentemente fue logrado con éxito, al aumentar la producción total de líquidos, y la producción de petróleo aumentó significativamente y consistentemente. Después de dos años del tratamiento del pozo con GreenZyme®, se registró un aumento acumulado de producción de petróleo de 9.000 m<sup>3</sup>, demostrando la eficacia del producto.

