

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 m³/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 m³ diarios, de los 100 m³ 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 m³/día, el contenido de agua fue de cerca del 50%, y la tasa de producción de líquido total fue de 291 m³/día, antes de comenzar a declinar. Los Ingenieros a cargo del pozo, determinaron que la fuerte caída de producción a sólo 49 m³/día, fue provocada por un bloqueo. La tasa de producción de líquido había caído a 200 m³ 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 m³ 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 m³ 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 m³ comparados con los 49 m³ del día antes del tratamiento, y la producción total de líquido aumentando de 200 m³/día a 430 m³/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 m³, demostrando la eficacia del producto.

