

REIVINDICACIONES AJUSTADAS

1. Un proceso de ignición espontánea con inyección de aire para el recobro de yacimientos de crudos extrapesados profundos con gas en solución, que comprende las siguientes etapas:
 - a. Inyectar baches de metanol en el pozo inyector a temperatura de 303.15 K y presión de 6894.76 KPa (0,1-0,2 m³/m perforado) para desplazar misciblemente el agua.
 - b. Inyectar nitrógeno en el pozo inyector a temperatura de 303.15 K y presión de 6894.76 KPa en fase gaseosa para la limpieza de residuos de metanol.
 - c. Inyectar baches de xileno en el pozo inyector a temperatura de 303.15 K y presiones de 6894.76 KPa (0,15 m³/m perforado) para limpiar la tubería y el fondo del pozo del posible material orgánico presente.
 - d. Inyectar nitrógeno en el pozo inyector a temperatura de 303.15 K y presión de 6894.76 KPa en fase gaseosa para limpiar de residuos de xileno.
 - e. Inyectar nitrógeno en el pozo inyector a temperatura de 303.15 K y presión de 6894.76 KPa en fase gaseosa hacia la formación, para retirar residuos orgánicos de la cara del pozo, inyectar por un período de 4-5 días un volumen de 0.21 m³/s.
 - f. Inyectar aire, reemplazando gradual y progresivamente la inyección de nitrógeno por aire, con una concentración inicial de O₂ menor al 7% en la corriente total de gas, durante un periodo de al menos 24 horas.

- g. Incrementar la concentración de O_2 del 7 al 10 % a través del incremento de la tasa de aire y disminución de la tasa de nitrógeno, manteniendo constante la tasa total de gas en el sistema.
- h. Suspender la inyección de nitrógeno.
- i. Alcanzar la concentración de O_2 del 21% mediante la inyección de solo aire.
- j. Mantener constante la tasa de inyección de N_2 , N_2 + aire y aire, de 0,21 m^3/s para identificar la ocurrencia de la ignición, mediante el incremento súbito en la presión de inyección.
- k. Mantener constante esta tasa de inyección N_2 , N_2 + aire y aire después de la ocurrencia de la ignición.