

REIVINDICACIONES

Se reivindica lo siguiente:

5

1. Un método para remover apuntalante residual en un pozo horizontal o desviado desde una superficie del fondo de la tubería de revestimiento o la sarta de tubería luego de una operación de fractura caracterizado por:

10 hacer circular un fluido afluente de la tubería de revestimiento que comprende un portador y un polímero superabsorbente en la tubería de revestimiento o en la tubería, y

 transportar el apuntalante residual desde la superficie
15 del fondo de la tubería de revestimiento o la tubería a una fractura creada mediante una operación de fractura hidráulica.

2. El método de la reivindicación 1 que se caracteriza
20 además por el establecimiento de un tapón puente luego de que la tubería de revestimiento es tratada con el fluido afluente de la tubería de revestimiento.

3. Un método para limpiar un pozo, el que se caracteriza

por:

introducir un fluido de limpieza a través de un conducto insertado en el pozo, el fluido de limpieza comprende un fluido portador y un polímero superabsorbente presente en una
5 cantidad eficaz para suspender y trasladar desechos en el pozo a una superficie del pozo, y

recibir un fluido de retorno que comprende desechos en la superficie del pozo desde un espacio anular entre el conducto y una pared del pozo.

10

4. El método de la reivindicación 3, en el que el conducto comprende una sarta de perforación, una sarta de tubería de revestimiento, una sarta de tubería, tubería con uniones o tubería flexible.

15

5. El método de la reivindicación 3 que además se caracteriza por:

agregar agua al fluido de retorno para proveer una composición dispersa que comprende una suspensión de
20 partículas hidratadas del polímero superabsorbente y los desechos sedimentados fuera de la composición dispersa;

separar los desechos de la suspensión, y

filtrar la suspensión a través de un filtro de malla para proveer partículas hidratadas recicladas del polímero

superabsorbente, el filtro de malla con un tamaño en malla menor que un tamaño promedio predeterminado de las partículas hidratadas del polímero superabsorbente.

5 6. El método de la reivindicación 3 que además se caracteriza por:

combinar las partículas hidratadas recicladas del polímero superabsorbente con un portador y, opcionalmente, con un polímero superabsorbente no hidratado para proveer un
10 fluido de tratamiento e

introducir el fluido de tratamiento en una formación subterránea.

7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6,
15 en el que el fluido de limpieza o el fluido afluente de la tubería de revestimiento es un fluido espumado que comprende además un agente espumante y un constituyente gaseoso.

8. El método de la reivindicación 7, en el que la suma de
20 los volúmenes del gas constituyente y el polímero superabsorbente es mayor a alrededor de 50 %, con base en el volumen total del fluido espumado.

9. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6,

en el que

el portador comprende agua o salmuera, y

el polímero superabsorbente comprende unidades de repetición derivadas de un ácido acrílico o una sal de este, un acrilato, una acrilamida, una vinilpirrolidona, un acetato de vinilo, un alcohol vinílico, un ácido 2-acrilamida-2-metilpropanosulfónico, un derivado de estos o una combinación de estos; y el polímero superabsorbente comprende múltiples enlaces formados antes de combinar el polímero superabsorbente con el portador.

10. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el fluido de limpieza o el fluido afluente de la tubería de revestimiento comprende de alrededor de 30 a alrededor de 60 libras del polímero superabsorbente por cada mil galones del fluido de limpieza o el fluido afluente de la tubería de revestimiento.

11. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el fluido de limpieza o el fluido afluente de la tubería de revestimiento comprende además de alrededor de 2 a alrededor de 25 libras de un polisacárido por cada mil galones del fluido de limpieza o el fluido afluente de la tubería de revestimiento.

12. Un método para reciclar un polímero superabsorbente, el que se caracteriza por:

agregar agua a un fluido que contiene partículas
5 hidratadas del polímero superabsorbente y múltiples
partículas suspendidas que no son iguales a las partículas
hidratadas del polímero superabsorbente,

precipitar las partículas suspendidas para formar
partículas precipitadas y una suspensión que comprende
10 partículas hidratadas del polímero superabsorbente,

remover las partículas precipitadas y

filtrar la suspensión a través de un filtro de malla
para proveer partículas hidratadas recicladas del polímero
superabsorbente, el filtro de malla con un tamaño en malla
15 menor que un tamaño promedio predeterminado de las partículas
hidratadas del polímero superabsorbente.

13. El método de la reivindicación 12, en el que las
partículas suspendidas tienen al menos un tamaño o una
20 densidad mayor que las partículas hidratadas del polímero
superabsorbente.

14. El método de la reivindicación 12 que además se
caracteriza por:

combinar las partículas hidratadas recicladas del polímero superabsorbente con un portador para proveer un fluido de tratamiento e

introducir el fluido de tratamiento en una formación
5 subterránea.

15. El método de cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, el que además se caracteriza por:

combinar las partículas hidratadas recicladas del
10 polímero superabsorbente con un polímero superabsorbente no hidratado para proveer un fluido de tratamiento e

introducir el fluido de tratamiento en una formación subterránea.