

5

REIVINDICACIONES

1. Un fluido para la estimulación de una formación subterránea penetrada por un yacimiento, el fluido comprende un copolímero biodegradable que tiene la fórmula general de unidades de repetición $[-CHR-CH_2-CO-O-]$ donde R representa un grupo alquilo representado por C_nH_{2n+1} , y n es 1 y 3.
10
2. El fluido de la reivindicación 1, donde el copolímero biodegradable es un copolímero de 3-hidroxibutirato que tiene un monómero o monómeros de hidroxihexanoato.
15
3. El fluido de la reivindicación 2, donde el copolímero es poli-3-hidroxibutirato-co-3-hidroxihexanoato.
4. El fluido de la reivindicación 1, donde la temperatura del interior del pozo del yacimiento es de 250 °F (121,1°C) a 500 °F (260°C).
20
5. El fluido de la reivindicación 4, donde la temperatura del interior del pozo del yacimiento es de 275 °F (135°C) a 500 °F (260°C).
- 25 6. El fluido de la reivindicación 1, donde el polímero biodegradable se encuentra en forma de partículas y tiene una distribución de tamaño de partícula en el intervalo de 4 mesh (4,76 mm) a 140 mesh (0,104 mm).
7. Un método de estimulación de la producción de hidrocarburos de una formación subterránea penetrada mediante un pozo, el método comprende:
30
 - hacer fluir hacia una zona de permeabilidad alta de una fractura dentro de una formación subterránea cercana del pozo una mezcla que comprende un divergente soluble y un apuntalante, donde el divergente soluble comprende un copolímero biodegradable que tiene la fórmula general de unidades de repetición $[-CHR-CH_2-CO-O-]$ donde R
35 representa un grupo alquilo representado por C_nH_{2n+1} , y n es 1 y 3;
 - bombear un fluido hacia el interior de la formación subterránea y en una zona de permeabilidad inferior de la formación más lejos del pozo;
 - disolver el divergente que bloquea una parte o partes de la zona de

- permeabilidad alta cercana al pozo, mientras que el apuntalante continúa dentro de la zona de permeabilidad alta;
- en donde el apuntalante es seleccionado de arena blanca, arena marrón, esferas de cerámica, esferas de vidrio, granos de bauxita, bauxita sinterizada, carbonato de calcio con un tamaño específico, fragmentos de cáscara de nuez, gránulos de aluminio, gránulos de nailon, cáscaras de nuez, gravilla, partículas resinosas, alúmina, minerales, partículas poliméricas y combinaciones de estos.
- 5
- 10 8. El método de la reivindicación 7, donde el copolímero biodegradable es un copolímero de 3-hidroxibutirato que tiene un monómero o monómeros de hidroxihexanoato.
9. El método de la reivindicación 8, donde el copolímero es poli-3-
15 hidroxibutirato-co-3-hidroxihexanoato.
- 10.El método de la reivindicación 7, donde la temperatura del interior del pozo del yacimiento es de 250 °F (121,1°C) a 500 °F (260°C).
- 20 11.El método de la reivindicación 10, donde la temperatura del interior del pozo del yacimiento es de 275 °F (135°C) a 500 °F (260°C).
- 12.El método de la reivindicación 7, donde el polímero biodegradable se encuentra en forma de partículas y tiene una distribución de tamaño de
25 partícula en el intervalo de 4 mesh (4,76 mm) a 140 mesh (0,104 mm).
- 13.El método de la reivindicación 7, donde el porcentaje en peso de apuntalante en la mezcla se encuentra en el intervalo de 2 % a 90 %.
- 30 14.El método de la reivindicación 7, donde el porcentaje en peso de apuntalante en la mezcla se encuentra en el intervalo de 4 % a 70 %.
- 15.El método de la reivindicación 7, donde el divergente soluble y el
35 apuntalante se encuentran en forma de partículas, y donde al menos algo de las partículas de divergentes solubles son superiores a las partículas de apuntalante, y donde la distribución de tamaño de las partículas de divergente soluble y las partículas de apuntalante es suficiente para minimizar la permeabilidad.

16. Un método de potenciar la productividad del fluido de un pozo que penetra una formación subterránea, el método que comprende:
- bombear hacia el interior de la formación subterránea a una presión suficiente para crear o potenciar una fractura cerca del pozo un primer fluido, el primer fluido comprende una mezcla de un divergente y un apuntalante en donde el divergente se disuelve en condiciones in situ para la producción del fluido a partir del pozo, y donde el divergente comprende un copolímero biodegradable que tiene la fórmula general de unidades de repetición $[-\text{CHR}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{O}-]$ donde R representa un grupo alquilo representado por $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$, y n es 1 y 3;
 - hacer fluir el primer fluido hacia el interior de una zona de permeabilidad alta;
 - bombear un segundo fluido hacia el interior de la formación subterránea y en una zona de permeabilidad inferior de la formación subterránea más lejos del pozo;
 - disolver el divergente que bloquea una parte o partes de la zona de permeabilidad alta cercana al pozo en condiciones de yacimiento in situ, mientras que el apuntalante continúa dentro de la zona de permeabilidad alta;
- en donde el apuntalante es seleccionado de arena blanca, arena marrón, esferas de cerámica, esferas de vidrio, granos de bauxita, bauxita sinterizada, carbonato de calcio con un tamaño específico, fragmentos de cáscara de nuez, gránulos de aluminio, gránulos de nailon, cáscaras de nuez, gravilla, partículas resinosas, alúmina, minerales, partículas poliméricas y combinaciones de estos.
17. El método de la reivindicación 16, donde el copolímero biodegradable es un copolímero de 3-hidroxibutirato que tiene un monómero o monómeros de hidroxihexanoato.
18. El método de la reivindicación 17, donde el copolímero es poli-3-hidroxibutirato-co-3-hidroxihexanoato.
19. El método de la reivindicación 16, donde el primer fluido es un fluido de acidificación.
20. El método de la reivindicación 16, donde el primer fluido es un fluido de fracturamiento y comprende adicionalmente un fluido portador acuoso, un

polímero en gel reticulable soluble en el fluido portador acuoso, un agente de reticulación, un gel lineal y un gel tensioactivo.