

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Un método para reducir la presión anular alrededor de un colgador para tubería de revestimiento corta (200), en donde el método comprende:
posicionar un colgador para tubería de revestimiento corta (200) en un pozo; en donde el colgador para tubería de revestimiento corta comprende:
dos elementos de sellado (215) dispuestos en el exterior del colgador para tubería de revestimiento corta (200) y que tienen un espacio vacío (315) entre ellos, y
un elemento de metal reductor de presión dispuesto entre los dos elementos de sellado (215);
atrapar un fluido de pozo en el espacio vacío (315); en donde el fluido de pozo se expande térmicamente en el espacio vacío (315) creando una presión anular en el espacio vacío (315); y
reducir la presión anular al alterar materialmente el elemento de metal reductor de presión, en donde el elemento de metal reductor de presión comprende un metal seleccionado del grupo que consiste en bismuto, antimonio, galio, plomo, estaño, manganeso, cadmio, aluminio, hierro, magnesio, níquel, berilio, bario, zinc, calcio, estaño, cobre, zirconio, itrio, neodimio, gadolinio, plata, renio, cualquier aleación de estos y cualquier combinación de estos.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la alteración material del elemento de metal reductor de presión comprende cambiar la fase del elemento de metal reductor de presión.
3. El método de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el cambio de la fase del elemento de metal reductor de presión comprende fundir el elemento de metal reductor de presión.
4. El método de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el cambio de la fase del elemento de metal reductor de presión comprende hacer reaccionar galvánicamente el elemento de metal reductor de presión.
5. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la alteración material del elemento de metal reductor de presión comprende hacer reaccionar el elemento de metal reductor de presión con el fluido de pozo.

6. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el elemento de metal reductor de presión comprende una aleación de metal que tiene al menos un metal aleado seleccionado del grupo que consiste en bismuto, antimonio, galio, aluminio, calcio, magnesio y cualquier combinación de estos.

7. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el elemento metálico reductor de presión incluye huecos dentro del elemento metálico reductor de presión.

8. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el elemento de metal reductor de presión comprende además un material triturable hueco.

9. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el pozo es un pozo de un pozo geotérmico.

10. Un colgador para tubería de revestimiento corta (200) para suspender una tubería de revestimiento corta, en donde el colgador para tubería de revestimiento corta (200) comprende:

dos elementos de sellado (215) dispuestos en el exterior del colgador para tubería de revestimiento corta (200), y que tienen un espacio vacío (315) entre ellos, y

un elemento metálico reductor de presión dispuesto en el espacio vacío (315) entre los dos elementos selladores (215); en donde el elemento metálico reductor de presión comprende una aleación metálica que tiene al menos un metal aleado seleccionado del grupo que consiste en bismuto, antimonio, galio, aluminio, calcio, magnesio y cualquier combinación de los mismos, en donde el elemento metálico reductor de presión está configurado para ser alterado materialmente para reducir la presión anular dentro del espacio vacío, en donde la alteración del material es una reacción química inducida por la reacción con un fluido atrapado dentro del espacio vacío (315).

11. El colgador para tubería de revestimiento corta de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el elemento de metal reductor de presión comprende además un metal seleccionado del grupo que consiste en bismuto, antimonio, galio, plomo, estaño, manganeso, cadmio, aluminio, hierro, magnesio, níquel, berilio, bario, zinc, calcio, estaño, cobre, zirconio, itrio, neodimio, gadolinio, plata, renio, cualquier aleación de estos y cualquier combinación de estos.

12. El colgador para tubería de revestimiento corta de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el elemento metálico reductor de presión incluye huecos dentro del elemento metálico reductor de presión.

13. El colgador para tubería de revestimiento corta de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el elemento de metal reductor de presión también comprende un material triturable hueco.

14. Un sistema de un colgador para tubería de revestimiento corta (200) para suspender un revestimiento en un pozo, comprendiendo el sistema:

un revestimiento que comprende:

dos elementos de sellado (215) dispuestos en el exterior del colgador de revestimiento para tubería corta (200) y que tienen un espacio vacío (315) entre ellos, y

un elemento metálico reductor de presión dispuesto en el espacio vacío (315) entre los dos elementos de sellado (215), en donde el elemento metálico reductor de presión incluye huecos y/o un material hueco triturable dentro del elemento metálico reductor de presión; en el que el elemento reductor de presión está configurado para modificarse materialmente para reducir la presión anular dentro del espacio vacío (315); en donde la alteración del material es una reacción química con un fluido atrapado dentro del espacio vacío (315);

la tubería de revestimiento corta acoplada a un primer extremo del colgador para tubería de revestimiento corta (200), y

un conducto conectado a un segundo extremo del colgador para tubería de revestimiento corta (200).

15. El sistema de la reivindicación 14, en el que el elemento metálico reductor de presión comprende un metal seleccionado del grupo que consiste en bismuto, antimonio, galio, plomo, estaño, manganeso, cadmio, aluminio, hierro, magnesio, níquel, berilio, bario, zinc, calcio, estaño, cobre, circonio, itrio, neodimio, gadolinio, plata, renio, cualquier aleación de los mismos y cualquier combinación de los mismos.

16. El sistema de acuerdo con la reivindicación 14, en donde el conducto es una tubería de revestimiento o una capa de cemento fraguado.

17. El sistema de la reivindicación 14, en el que el pozo es el pozo de un pozo geotérmico.

18. El sistema de la reivindicación 14, en el que el elemento metálico reductor de presión comprende una aleación metálica que tiene al menos un metal aleado seleccionado del grupo que consiste en bismuto, antimonio, galio, aluminio, calcio, magnesio y cualquier combinación de los mismos.

19. El sistema de la reivindicación 14, que comprende además un fluido dispuesto entre los dos elementos de sellado.