

P-4436

Reivs. Modificadas

06/01/2017

REIVINDICACIONES

1. Un método para la cementación en la perforación de pozos en formaciones subterráneas que comprende las etapas de:

recubrir paredes de un pozo de perforación de una formación, con una resina seleccionada entre resinas de novolac, resinas de fenol-aldehído, resinas de furano/furfuril alcohol, resinas bisfenol A diglicidil éter, resinas butoximetil butil glicidil éter, resinas de bisfenol F, y mezclas de las mismas;

introducir en la sección de la formación subterránea recubierta con resina, una composición de cemento seleccionada entre cementos hidráulicos: cementos Portland, cementos de pozzolana, cementos de sílice y combinación de los mismos, y cementos no hidráulicos que comprenden yeso, cal y escoria de alto horno, cementos ácido-base fosfato de calcio y combinación de los mismos;

fragar la composición de cemento; y

obtener una envoltura de cemento en las vecindades de la sección de la formación recubierta con resina,

en donde la etapa de recubrimiento se realiza mediante:

introducir un exceso de la resina entre una cadena de la cubierta y las paredes del pozo de la formación; y

remover el exceso de resina,

y en donde la etapa de fraguar la composición de cemento se lleva a cabo sin realizar una etapa separada de endurecimiento de la resina.

2. El método de la reivindicación 1, en el que la etapa de recubrimiento adicionalmente comprende recubrir las paredes exteriores de una cadena de la cubierta.
3. El método de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende la etapa de diluir la resina antes de la etapa de recubrimiento a una concentración entre 75% y 100% por volumen.
4. El método de la reivindicación 3, en el que la viscosidad objetivo está en un intervalo de 10^{-3} Pa.s a 50 Pa.s (1 cps a 50.000 cps).
5. El método de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la formación de la perforación del pozo es vertical.
6. El método de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la formación de la perforación del pozo es horizontal.
7. El método de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la formación de la perforación del pozo es desviada.
8. Un método para la cementación en la perforación de pozos en formaciones subterráneas que comprende:

bombear una primera resina seleccionada entre resinas de novolac, resinas de fenol-aldehído, resinas de furano/furfuril alcohol, resinas de bisfenol F, y mezclas de las mismas, a través de una cadena de la cubierta y en una parte de un primer anillo entre la pared externa de la cadena de la cubierta y una pared del pozo de perforación de una formación a una primera profundidad;

desplazar la totalidad de la primera resina en la parte del anillo para proporcionar una primera pared anular de perforación del pozo recubierta de resina y una pared exterior recubierta de resina de la cadena de la cubierta;

bombear una primera composición de cemento seleccionada entre cementos hidráulicos: cementos Portland, cementos de pozzolana, cementos de sílice y combinación de los mismos y cementos no

hidráulicos que comprenden yeso, cal y escoria de alto horno, cementos ácido-base fosfato de calcio y combinación de los mismos, a través de la cadena de la cubierta y en el primer anillo entre la primera pared anular del pozo de perforación recubierta con resina y la pared exterior recubierta con resina de la cadena de la cubierta;

fraguar la composición de cemento en ella,

taladrar más allá de la primera profundidad hasta una segunda profundidad;

proporcionar una extensión para la cadena de la cubierta; y

bombear una segunda resina seleccionada entre resinas de novolac, resinas de fenol-aldehído, resinas de furano/furfuril alcohol, resinas bisfenol A diglicidil éter, resinas butoximetil butil glicidil éter, resinas de bisfenol F, y mezclas de las mismas, a través de la extensión en un segundo anillo entre la pared exterior de la extensión y una pared del pozo de perforación de la formación a una segunda profundidad;

eliminar la totalidad de la segunda resina;

proporcionar una pared recubierta de resina del pozo de perforación de la formación a la segunda profundidad y una pared externa recubierta de la extensión;

bombear una segunda composición de cemento seleccionada entre cementos hidráulicos: cementos Portland, cementos de pozzolana, cementos de sílice y combinación de los mismos y cementos no hidráulicos que comprenden yeso, cal y escoria de alto horno, cementos ácido-base fosfato de calcio y combinación de los mismos, a través de la extensión y en el segundo anillo; y

fraguar la segunda composición de cemento.

9. El método de la reivindicación 8, en el que la primera resina y la segunda resina son la misma o diferente.
10. El método de la reivindicación 8 o 9, en el que la primera composición de cemento y la segunda composición de cemento son la misma o diferente.
11. El método de las reivindicaciones 8 a 10, en el que la perforación del pozo cementado acabado es vertical, horizontal, o desviado.