

P-2018/15726

Reivindicaciones presentadas con la respuesta a la Acción Oficial 7140

Septiembre 21, 2020

REIVINDICACIONES

1. Un método para aumentar la producción o el transporte de petróleo crudo, en donde el método comprende inyectar una composición soluble en aceite en el aceite crudo a una concentración de 100 ppm a 1000 pm que reduce la viscosidad del petróleo crudo, en donde la composición soluble en petróleo comprende nonilfenil poliéteramina y aproya sea resina de t-butil-nonilfenol formaldehído alcoxilada, una resina de t-butilfenol formaldehído alcoxilada, un poli(éter diglicídico de bisfenol A) alcoxilado, una resina de nonilfenol formaldehído, una resina de dinonil-nonilfenol formaldehído.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el petróleo crudo es pesado o extrapesado y tiene una gravedad API de 5 a 20 (una densidad de 1035 kg/m³ a 933 kg/m³).

3. El método de la reivindicación 1 o 2, donde la composición soluble en aceite comprende resina de t-butil-nonil fenol formaldehído alcoxilado, nonil fenil polieteramina, un disolvente de asfaltenos que contiene xileno, diéster de pentaeritritol de anhídrido poliisobutilen succínico y ácido dodecilbencenosulfónico.

4. El método de la reivindicación 1 o 2, en el que la composición soluble en aceite comprende resina de formaldehído t-butil-nonil fenol alcoxilado, nonil fenil polieteramina, un disolvente de asfaltenos que contiene limoneno, copolímero de anhídrido succínico α -olefina que reacciona con pentaeriltritol y ácido dodecilbencenosulfónico.

5. El método de la reivindicación 1 o 2, en el que la composición soluble en aceite comprende resina de nonil fenol formaldehído, nonil fenil polieteramina y un disolvente de asfaltenos que contiene limoneno.

P-2018/15726

Reivindicaciones presentadas con la respuesta a la Acción Oficial 7140

Septiembre 21, 2020

6. El método de la reivindicación 1 o 2, en el que la composición soluble en aceite comprende resina de dinonil-nonil fenol formaldehído, nonil fenil polieteramina, ácido dodecilbencenosulfónico y un disolvente aromático.

7. El método de la reivindicación 1 o 2, en el que la composición soluble en aceite comprende resina de nonil fenol formaldehído, nonil fenil polieteramina, un disolvente aromático y etilenglicol monobutil éter.

8. El método de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, en donde la composición soluble en petróleo comprende de aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 25 % en peso de resina de t-butil-nonilfenol formaldehído alcoxilada, de aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 15 % en peso de nonilfenil poliéteramina, de aproximadamente 50 % en peso a aproximadamente 80 % en peso de solvente de asfalto que contiene limoneno, de aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 15 % en peso de producto de reacción de α -olefina, anhídrido maleico y pentaeritritol, y de aproximadamente 0,1 % en peso a aproximadamente 1 % en peso de ácido dodecilbencenosulfónico.

9. El método de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la composición soluble en petróleo comprende de aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 25 % en peso de resina de t-butil-nonilfenol formaldehído alcoxilada, de aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 15 % en peso de nonilfenil poliéteramina, de aproximadamente 50 % en peso a aproximadamente 80 % en peso de solvente de asfalto que contiene xileno, de aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 15 % en peso de diéster de pentaeritritol de anhídrido succínico de poliisobutileno, y de aproximadamente 0,1 % en peso a aproximadamente 1 % en peso de ácido dodecilbencenosulfónico.

P-2018/15726

Reivindicaciones presentadas con la respuesta a la Acción Oficial 7140

Septiembre 21, 2020

10. El método de acuerdo con la reivindicación 7, en donde la composición soluble en petróleo comprende de aproximadamente 2 % en peso a aproximadamente 15 % en peso resina de nonilfenol formaldehído, de aproximadamente 2 % en peso a aproximadamente 15 % en peso de nonilfenil polietaramina, de aproximadamente 30 % en peso a aproximadamente 60 % en peso de un solvente aromático, y de aproximadamente 30 % en peso a aproximadamente 70 % en peso de éter monobutílico de etilenglicol.

11. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, donde la composición soluble en petróleo además comprende de resina de t-butil-nonilfenol formaldehído alcoxilada y resina de nonilfenol formaldehído.