

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 41694 B1** (51) Cl. internationale : **C09K 8/05**
- (43) Date de publication : **30.04.2021**

-
- (21) N° Dépôt : **41694**
- (22) Date de Dépôt : **16.02.2017**
- (30) Données de Priorité : **17.11.2016 US 201662423348 P**
- (71) Demandeur(s) : **Albemarle Corporation, 451 Florida Street Baton Rouge, LA 70801 (US)**
- (72) Inventeur(s) : **LIU, Yunqi ; LAMBETH, Gregory**
- (74) Mandataire : **ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)**
- (86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation: EP17156426.3**

-
- (54) Titre : **FLUIDES DE FORAGE AQUEUX HAUTE DENSITÉ**
- (57) Abrégé : Cette invention fournit une composition de saumure aqueuse sans zinc. Ces compositions de saumure aqueuse sans zinc ont une densité d'environ 14,3 livres par gallon à environ 15,8 livres par gallon, et une vraie température de cristallisation d'environ 20 ° F ou moins, et comprennent de l'eau et deux ou plusieurs sels de bromure inorganiques, où les sels de bromure inorganiques comprennent le bromure de calcium et le bromure de césium. L'invention concerne également des procédés de formation de ces compositions de saumure aqueuse sans zinc.

REVENDICATIONS

1. Composition qui est une saumure aqueuse sans zinc ayant une densité comprise entre 1,71 kg/L (14,3 livres par gallon) et 1,89 kg/L (15,8 livres par gallon), et une température de cristallisation réelle inférieure ou égale à -6,7°C (20°F), laquelle composition comprend de l'eau, du bromure de calcium et du bromure de césium.

2. Composition selon la revendication 1, qui a une densité supérieure ou égale à 1,75 kg/L (14,6 livres par gallon).

3. Composition selon la revendication 2, dans laquelle les sels de bromure inorganiques représentent une quantité totale comprise entre 50% en poids et 60% en poids, par rapport au poids total de la composition.

4. Composition selon l'une des revendications 1 à 3, dans laquelle le bromure de calcium représente une quantité comprise entre 45% en poids et 60% en poids par rapport au poids total de la composition.

5. Composition selon l'une des revendications 1 à 3, dans laquelle le bromure de césium représente une quantité comprise entre 3,0% en poids et 15% en poids par rapport au poids total de la composition.

6. Composition selon l'une des revendications 1 à 3, dans laquelle la composition a un pH compris dans la plage allant de 2 à 10.

7. Composition selon la revendication 1, dans laquelle la composition a une densité supérieure ou égale à 1,75 kg/L (14,6 livres par gallon), et une valeur de pH comprise dans la plage allant de 4 à 8.

8. Composition selon l'une des revendications 1 à 7, dans laquelle la composition a une température de cristallisation réelle inférieure ou égale à -9,4°C (15°F).

9. Procédé de formation d'une composition de saumure aqueuse sans zinc ayant une densité comprise entre 1,71 kg/L (14,3 livres par gallon) et 1,89 kg/L (15,8 livres par gallon) et une température de cristallisation réelle inférieure ou égale à -6,7°C (20°F), lequel procédé comprend la combinaison, dans n'importe quel ordre, de composants comprenant de l'eau, du bromure de calcium et du bromure de césium.

10. Procédé selon la revendication 9, dans lequel la composition formée a une densité supérieure ou égale à 1,75 kg/L (14,6 livres par gallon), et/ou dans lequel les sels de bromure inorganiques représentent une quantité totale comprise entre 50% en poids et 60% en poids, par rapport au poids total de la composition.

11. Procédé selon la revendication 9, dans lequel la composition formée contient du bromure de calcium en une quantité comprise entre 45% en poids et 60% en poids par rapport au poids total de la composition.

5 12. Procédé selon la revendication 9, dans lequel la composition formée contient du bromure de césium en une quantité comprise entre 3,0% en poids et 15% en poids par rapport au poids total de la composition.

10 13. Procédé selon l'une des revendications 9 à 12, dans lequel la composition formée a un pH, le procédé comprenant en outre l'ajustement du pH à une valeur comprise dans la plage allant de 2 à 10 en ajoutant un oxyde et/ou un hydroxyde inorganique, et/ou en ajoutant un acide.

14. Procédé selon l'une des revendications 9 à 13, qui comprend en outre le chauffage pendant et/ou après la combinaison.

15 15. Procédé selon l'une des revendications 9 à 13, dans lequel la composition formée a une température de cristallisation réelle inférieure ou égale à -9,4°C (15°F).

16. Procédé de traitement d'un puits de forage, ledit procédé comprenant l'introduction dans le puits de forage d'un fluide qui est une composition de la revendication 1.

20 17. Procédé selon la revendication 16, dans lequel le fluide est un fluide de complétion, un fluide de forage, un fluide de packer ou un fluide de reconditionnement.

18. Procédé selon la revendication 16, dans lequel le fluide est un fluide de complétion clair.