



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2010 00656**

(22) Data de depozit: **28.07.2010**

(41) Data publicării cererii:
30.03.2011 BOPI nr. **3/2011**

(71) Solicitant:
• **RUSU ALEXANDRU, STR. MĂRĂȘEȘTI
NR.23, MEDIAȘ, SB, RO;**
• **VESCAN MIRCEA SIMION,
STR. GRAVORILOR NR. 50, MEDIAȘ, SB,
RO;**
• **MUREȘAN TEODOR, STR. SONDRILOR
NR. 7, SC. A, AP. 11, MEDIAȘ, SB, RO**

(72) Inventatori:
• **RUSU ALEXANDRU, STR. MĂRĂȘEȘTI
NR.23, MEDIAȘ, SB, RO;**
• **VESCAN MIRCEA SIMION,
STR. GRAVORILOR NR. 50, MEDIAȘ, SB,
RO;**
• **MUREȘAN TEODOR, STR. SONDRILOR
NR. 7, SC. A, AP. 11, MEDIAȘ, SB, RO**

(54) **COMPOZIȚIE SPUMOGENĂ SOLIDĂ CU DENSITATE
SUBUNITĂRĂ ȘI PROCEDEU DE OBTINERE**


(57) Rezumat:

Invenția se referă la o compoziție spumogenă solidă, pentru mărirea producției sondelor de hidrocarburi gazoase, și la un procedeu pentru obținerea acesteia. Compoziția conform invenției cuprinde 50...80% un produs tensioactiv solid, 5...12% un produs tensioactiv lichid, 5...8% un poliglicol solid, cu masă moleculară 1500...4000, până la 3% glicoli și/sau un poliglicol lichid cu masa moleculară 200...600, 10...30% gaz degajat *in situ*, prin reacția chimică dintre 1...5%, față de masa compoziției spumogene, un bicarbonat și o cantitate

stoichiometrică dintr-un acid. Procedeu conform invenției constă din topirea componentelor solide la o temperatură de 40...60°C, adăugarea sub agitare a componentelor lichide, a unui bicarbonat și a unui acid în cantitate stoichiometrică, pentru a degaja 10...30% volume de gaz față de masa compoziției spumogene, urmată de turnarea compoziției în forme și răcire.

Revendicări: 4





Compoziție spumogenă solidă cu densitate subunitară și procedeu de obținere

Invenția se referă la o compoziție spumogenă solidă cu densitate subunitară destinată măririi producției sondelor de hidrocarburi gazoase precum și la un procedeu de obținere a acestei compoziții.

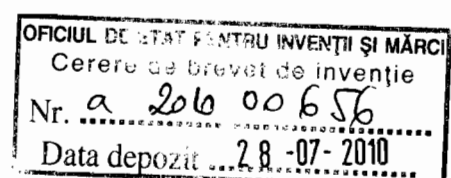
Se cunosc diverse produse spumogene destinate măririi producției sondelor de hidrocarburi gazoase, care produc împreună cu apa din zăcământ spume abundente, ușoare, stabile, ca de exemplu cele descrise în brevetele RO118964, SU1412799, RU2250364.

Aceste produse spumogene determină repunerea în producție a sondelor inundate sau mărirea debitului sondelor care produc slab, prin reducerea sarcinii hidrostatice exercitate asupra stratului productiv de către apa de zăcământ acumulată la talpa sondei.

Brevetul RO118064 descrie un produs spumogen pe bază de alchilfenoli polietoxilați și poliglicoli și un procedeu de obținere în care amestecul topit se barbotează azot pentru formarea unui sistem de goluri necomunicante ce determină o structură o structură poroasă cu bule de azot și o densitate subunitară.

Dezavantajul acestui produs este că are o structură poroasă neuniformă, bulele de gaz din structura produsului având dimensiuni mari, variabile și fiind repartizate neuniform. Pentru ca produsul spumogen să fie eficient este necesar să aibă o densitate subunitară și o structură poroasă uniformă în care bulele de gaz să fie de dimensiuni minime și să fie repartizate uniform pentru ca să asigure plutirea produsului și accesul rapid al apei din zăcământ în interiorul produsului. Un alt dezavantaj al produsului spumogen descris în brevetul RO118064 este faptul că are în compoziție nonilfenoli polietoxilați care sunt interziși în prezent în majoritatea țărilor lumii datorită consecințelor ecologice grave pe care le au la deversarea lor în natură.

Scopul invenției este realizarea unei compoziții spumogene solide cu densitate subunitară care să fie alcătuită din materii prime ecologice, să aibă o structură poroasă uniformă și cu dimensiuni minime ale bulelor de gaz, obținută printr-un procedeu fiabil și reproductibil.



Ch
la
14

Problema pe care o rezolvă invenția este asigurarea rapoartelor dintre constituenții compoziției și a condițiilor de reacție astfel încât să se obțină produse spumogene cu densitate subunitară și porozitate controlată și uniformă.

Compoziția spumogenă solidă cu densitate subunitară conform invenției înlătură dezavantajele menționate anterior prin aceea că este alcătuită din:

50-80% produs tensioactiv solid;

5-12% produs tensioactiv lichid;

5-8% poliglicol solid cu masă moleculară cuprinsă între 1500 și 4000;

0-3% glicoli și/sau poliglicol lichid cu masă moleculară cuprinsă între 200 și 600;

10-30% (volum) gaz degajat in situ printr-o reacție chimică dintre un bicarbonat și un acid în timpul procedurii de obținere.

Procedul de obținere a compoziției spumogene solide conform invenției înlătură dezavantajele menționate anterior prin aceea că este alcătuit din următoarele faze:

-topirea componentelor solide la temperatura de 40-60 de grade Celsius și adăugarea componentelor lichide sub agitare;

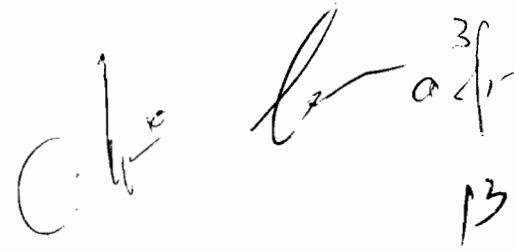
-adăugarea unui bicarbonat și a unui acid sub agitare, în cantitate stechiometrică pentru a rezulta 10-30% gaz (volum) față de masa compoziției spumogene;

-turnarea compoziției conform invenției în forme și răcire.

Produsele tensioactive solide utilizate în compoziția conform invenției sunt alcooli grași etoxilați, amine grase etoxilate, amide grase etoxilate, acizi grași etoxilați, alcooli grași sulfatați, alcooli grași sulfonați.

Produsele tensioactive lichide utilizate în compoziția conform invenției sunt alcooli grași etoxilați, amine grase etoxilate, amide grase etoxilate, acizi grași etoxilați, aminoxizi, betaine, sulfosuccinați.

a-2010-00656--
28-07-2010

Handwritten signatures and initials, including a large 'C' and 'H' on the left, and a signature on the right with the number '13' written below it.

Glicolii utilizați în compoziția conform invenției sunt monoetilenglicol, dietilen glicol, trietilenglicol, propilenglicol, glicerină.

În continuare se dau câteva exemple de realizare a invenției.

Exemplul nr. 1

Într-un vas prevăzut cu manta de încălzire și agitare se introduc 80 kilograme alcool cetilic etoxilat cu 22 moli etilenoxid, 10 kilograme alcool lauric etoxilat cu 10 moli etilenoxid, 8 kilograme poliglicol 4000 și 2 % monoetilenglicol. Se topește amestecul la 70 grade Celsius după care se pornește agitatorul pentru omogenizarea amestecului. Amestecul topit este trecut apoi într-un al doilea vas prevăzut de asemenea cu agitare și manta de încălzire-răcire. Dozarea topiturii se face până la nivelul a 2/3 din volumul agitatorului, restul volumului rămânând disponibil spumei ce se formează după dozarea agenților de spumare. La temperatura camerei se prepară separat soluție de bicarbonat 20% și soluție 50% acid acetic.

După ce temperatura topiturii a fost redusă la 50-52 de grade Celsius se face dozarea bicarbonatului sub agitare și se scade temperatura amestecului la 48 de grade Celsius. La această temperatură se dozează cantitatea de soluție de acid acetic necesară reacției de descompunere a bicarbonatului. Pentru asigurarea contactului între reactanți dozarea acidului acetic se face în masa topiturii și sub agitare.

Pentru realizarea unui produs cu caracteristicile dorite (densitate 0,8-0,95 g/cm³) cantitățile de reactanți dozate sunt:

- bicarbonat de amoniu între 1 și 5 % în greutate față de masa compoziției spumogene;
- acid acetic dozat stechiometric față de cantitatea de bicarbonat.

Emulsia rezultată este apoi trimisă sub ușoară presiune spre caruselul de trecere a sticsurilor, unde este turnată și apoi răcită.

α-2010-00656--

28-07-2010

Ch. L. a. d. r.
12

Exemplul nr. 2

Se respectă condițiile de lucru și cantitățile de la exemplul 1 doar că se folosește pentru expandare o soluție 25% carbonat de sodiu, dozată în proporție de 4% în greutate (sare) față de masa compoziției, obținându-se compoziție spumogenă cu densitate de 0,95 g/cm³.

Exemplul nr. 3

Se respectă condițiile de lucru și cantitățile de la exemplul 1 doar că se folosește pentru expandare bicarbonat de sodiu dozat în proporție de 3% sare față de masa compoziției spumogene. Se obține o compoziție spumogenă solidă cu densitate de 0,92 g/cm³.

2010-00656-28-07-2010

Revendicări:

1. Compoziție spumogenă solidă cu densitate subunitară pentru mărirea producției sondelor de hidrocarburi gazoase , caracterizată prin aceea că este alcătuită din:

50-80% produs tensioactiv solid;

5-12% produs tensioactiv lichid;

5-8% poliglicol solid cu masă moleculară cuprinsă între 1500 și 4000;

0-3% glicoli și/sau poliglicol lichid cu masă moleculară cuprinsă între 200 și 600;

10-30% (volume) gaz degajat in situ printr-o reacție chimică dintre un bicarbonat și un acid în timpul procedurii de obținere.

2. Procedeu de obținere a compoziției spumogene solide caracterizat prin aceea că în conformitate cu revendicarea 1 este alcătuit din următoarele faze:

-topirea componentelor solide la temperatura de 40-60 de grade Celsius și adăugarea componentelor lichide, sub agitare;

-adăugarea unui bicarbonat și a unui acid sub agitare, în cantitate stechiometrică pentru a rezulta 10-30% gaz (volume) față de masa compoziției spumogene;

-turnarea compoziției conform invenției în forme și răcire.

3. Compoziție spumogenă solidă cu densitate subunitară pentru mărirea producției sondelor de hidrocarburi gazoase , caracterizată prin aceea că in conformitate cu revendicarea 1, produsele tensioactive solide sunt alcooli grași etoxilați, amine grase etoxilate, amide grase etoxilate, acizi grași etoxilați, alcooli grași sulfatați, alcooli grași sulfonați.

4. . Compoziție spumogenă solidă cu densitate subunitară pentru mărirea producției sondelor de hidrocarburi gazoase , caracterizată prin aceea că in conformitate cu revendicarea 1, produsele tensioactive lichide sunt alcooli grași etoxilați, amine grase etoxilate, amide grase etoxilate, acizi grași etoxilați, aminoxizi, betaine, sulfosuccinați.