



УКРАЇНА

(19) UA (11) 31449 (13) A

(51) 6 E21B43/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПІНОУТВОРЮЮЧА СУМІШ ДЛЯ ВИДАЛЕННЯ РІДИНИ З ГАЗОВОЇ СВЕРДЛОВИНИ

(21) 98094720

(22) 07.09.1998

(24) 15.12.2000

(33) UA

(46) 15.12.2000, Бюл. № 7, 2000 р.

(72) Балакіров Юрій Айрапетович, Саркісов Кос-
тянтин Андрійович, Терьохін Геннадій Дмитрович(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МІЖ-
НАРОДНИЙ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕР-
СИТЕТ"(57) Піноутворююча суміш для видалення рідини з
газової свердловини, що включає піноутворювач,
наприклад, сульфол, кристалічну кислоту, кар-

бонат лужного або лужноземельного металу або
амонію, сформовані в брикети, яка відрізняється
тим, що вона додатково містить стабілізатор піни у
вигляді карбоксилметилцелюлози (КМЦ), як кри-
сталічну кислоту містить лимонну кислоту при та-
кому співвідношенні компонентів, вага, %:

сульфол	20-25
лимонна кислота	30-40
карбонат лужного або лужнозе- мельного металу	30-35
КМЦ	5-10.

Винахід відноситься до нафтовидобувної про-
мисловості та може бути використаний для вида-
лення рідини із газової свердловини.

Відома суміш для видалення рідини з газової
свердловини [1], до складу якої входить піноутво-
рювач у вигляді алкілсульфонату насичених спир-
тів, гексаметафосфат натрію, піридиній КП-1, а та-
кож сухий лід, сформовані у брикети, при такому
співвідношенні компонентів, вага, %:

алкілсульфонат насичених спиртів	10-15
гексаметафосфат натрію	8-10
піридиній КП- 1	6-8
вода	1-2
сухий лід	решта

Збігається із суттєвими ознаками запропоно-
ваної суміші піноутворювач із компонентами, сфо-
рмованими у брикети.

Використання відомої суміші не забезпечує
температурної стійкості брикетів, що знижує тер-
мін їх придатності.

Відома суміш для видалення рідини із газової
свердловини [2], до складу якої входить піноутво-
рювач, наприклад, сульфол, кристалічна сульф-
амінова кислота, карбонат лужного або лужнозе-
мельного металу, чи амонію, сухий лід, сформо-
вані у брикети при слідуєчому співвідношенні ком-
понентів, вага, %

сульфол	10-15
кристалічна сульфамінова кислота	12-16
карбонат лужного або лужноземель- ного металу	4-8
сухий лід	решта

Збігається із суттєвими ознаками запропоно-
ваної суміші піноутворювач, наприклад, сульфо-
л, кристалічна кислота, карбонат лужного чи лу-
жноземельного металу або амонію, сформовані у
брикети.

Використання відомої суміші не забезпечує
температурної стійкості брикетів, що знижує тер-
мін їх придатності.

Поставлена задача підвищення якості піноут-
ворюючої суміші для видалення рідини з газової
свердловини, відповідно до якої зміною компонен-
тів забезпечується підвищення температурної стій-
кості брикетів і за рахунок цього підвищення тер-
міну їхньої придатності.

Піноутворююча суміш для видалення рідини із
газової свердловини, що включає піноутворювач,
наприклад, сульфол, кристалічну кислоту, кар-
бонат лужного або лужноземельного металу або
амонію, сформовані в брикети, відповідно до ви-
находу, додатково містить стабілізатор піни у ви-
гляді карбоксилметилцелюлози (КМЦ), у якості
кристалічної кислоти містить лимонну кислоту при
такому співвідношенні компонентів, вага, %:

сульфол	20-25
лимонна кислота	30-40
карбонат лужного або лужноземель- ного металу	30-35
КМЦ	5-10

Сукупність наведених вище суттєвих ознак за-
пропонованої суміші, у якій замінено легкий ком-
понент сухий лід, забезпечує досягнення шуканого
технічного результату: підвищення температурної

(19) UA (11) 31449 (13) A

стійкості брикетів і за рахунок цього підвищення терміну їхньої придатності.

Запропоновану піноутворюючу суміш формують у брикети у такий спосіб.

Лимонну кислоту і карбонат лужного або лужноземельного металу або амонію змішують при нормальних умовах у співвідношенні 3:2 вагових частин, порошкоподібний сульфенол і КМЦ - у співвідношенні 2,5:1 вагових частин з урахуванням припустимого сукупного розкиду компонентів. Отримані дві суміші старанно перемішують між собою, засипають у форми діаметром 35 мм і високою 300 мм, які пресують у брикети. Щільність готових до використання брикетів повинна бути не менше 1,1 г/см³.

Отримані у такий спосіб тверді піноутворюючі брикети скидають через насосно-компресорні труби у газову свердловину, що заповнена водою. При розчиненні у воді піноутворюючих брикетів у результаті реакції нейтралізації органічної кислоти і вуглекислого натрію утворюється велика кількість газоподібного вуглекислого газу, що сприяє утворенню двофазної піни, і як слідство, підйому і видаленню рідини з газової свердловини.

Кількість піноутворюючих брикетів для проведення обробки розраховують виходячи з оптимальної концентрації піноутворювача і кількості рідини, що знаходиться у свердловині.

Приклад. Були виготовлені піноутворюючі брикети із трьох сумішей з граничним та оптимальним складом компонентів, вага. %:

Склад 1	
Лимонна кислота	35
Вуглекислий натрій	35
Сульфенол	20
КМЦ	10
Склад 2	
Лимонна кислота	40
Вуглекислий натрій	30
Сульфенол	25
КМЦ	5
Склад 3	
Лимонна кислота	30
Вуглекислий натрій	30
Сульфенол	30
КМЦ	10

У таблиці наведені характеристики сумішей, що пропонуються

Наведені у таблиці дані показують, що запропонована суміш характеризується такою самою, як і в прототипі, високою піноутворюючою здатністю і іншими параметрами. Водночас брикети з неї допускають тривале транспортування при нормальних умовах і значно простіші при виготовленні.

Джерела інформації

1. А.с. СССР № 964113, кл. E21B43/00, опубл. 1982. Бюл. № 37. Состав для удаления жидкости с забоя скважины.

2. А.с. № 1760095, кл. E21B43/00, опубл. 1992. Бюл. № 33. Состав для удаления жидкости из газовой скважины (прототип).

Таблиця

Склад	Піноутворююча здатність		Швидкість висхідного потоку, м/сек	Щільність, г/см ³
	кратність	стійкість, с/см ³		
I	3,5	36	0,08	1,08
II	3,1	30	0,1	1,07
III	4,1	36	0,1	1,07
Прототип	4,1	36	0,1	1,02

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2002 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 35 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22