



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **96199** (13) **U**
(51) МПК
C09K 8/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

| | |
|---|--|
| (21) Номер заявки: u 2014 07027 | (72) Винахідник(и): Оринчак Микола Іванович (UA), Чудик Ігор Іванович (UA), Бейзик Ольга Семенівна (UA) |
| (22) Дата подання заявки: 23.06.2014 | (73) Власник(и): ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ, вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019 (UA) |
| (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.01.2015 | |
| (46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.01.2015, Бюл.№ 2 | |

(54) МОДИФІКОВАНА ПАЛИВНО-МАЗУТНО-БІТУМНА ВАННА

(57) Реферат:

Модифікована паливно-мазотно-бітумна ванна містить органічний розчинник, мазут, окислений бітум з температурою розм'якшення 130-140 °С, сульфонол, при такому співвідношенні компонентів, %:

| | |
|-----------------------|-----------|
| пічне побутове паливо | 99,0-92,5 |
| окислений бітум | 5-8 |
| мазут | 1,5-2,0 |
| сульфонол | 1,0-2,0. |

UA 96199 U

Корисна модель належить до буріння нафтових і газових свердловин, зокрема до фізико-хімічних способів підвищення стійкості стінок свердловини, схильних до обвалювань та осипань.

У практиці відомо застосування гідрофобно-бітумної ванни [1], яку закачують у свердловину, після відробки долота або під час ремонтних робіт встановлюють навпроти горизонтів, схильних до обвалювань та осипань стінок свердловини, гідрофобно-бітумна ванна, проникаючи у стінки свердловини, підвищує сили зчеплення між частинками гірської породи, які зменшують інтенсивність обвалювання та осипання.

Ефективнішим способом підвищення стійкості стінок свердловини є застосування паливно-бітумної ванни [2], до складу якої входять пічне побутове паливо та окислений бітум. Така ванна має низьку вартість і підвищує стійкість стінок свердловини.

Основним недоліком паливно-бітумної ванни є недостатній термін кріплення стінок свердловини у глинистих відкладах, що особливо стосується глибоких свердловин.

Задачею цієї корисної моделі є збільшення терміну кріплення стінок свердловини у глинистих відкладах.

Поставлена задача вирішується завдяки зменшенню сил поверхневого натягу між ванною та стінками свердловини, застосуванням поверхнево-активної речовини (ПАР), яка сприяє зниженню проникності фільтраційної кірки за такого співвідношення компонентів:

| | |
|-----------------------|---------------|
| пічне побутове паливо | 88,0 - 92,5 % |
| окислений бітум | 5,0 - 8,1 % |
| мазут | 1,5 - 2,0 % |
| сульфонол | 1,0 - 2,0 %. |

Найчастіше у практиці буріння застосовують такі ПАР: сульфонол, савенол, емульсин тощо.

Для визначення оптимальної концентрації ПАР у модифікованій паливно-мазутно-бітумній ванні проведено серію лабораторних досліджень. За основу прийнято такий компонентний склад ванни: пічне побутове паливо - 88,0-92,5 %; окислений бітум - 5,0-8,1 %; мазут - 1,5-2,0 %; сульфонол - 1,0-2,0 %. Термін витримування ванни у свердловині навпроти нестійких горизонтів становить 6-8 годин. Вміст ПАР у ванні змінювали від 0,5 % до 3,0 %. Дослідження проводили на глинистих зразках, які мають найнижчу проникність. Усі зразки розподілили на дві групи, до першої з них увійшли зразки, які обробляли паливно-мазутно-бітумною ванною і назвали звичайними. До другої групи увійшли зразки, які витримували протягом 8 годин у модифікованій паливно-мазутно-бітумній ванні з різними концентраціями ПАР, які назвали модифікованими.

Відтак модифіковані зразки поміщали у прісну воду, яка моделює прісний розчин, у 5 % водний розчин хлориду калію, який моделює хлоркалійовий розчин, у 26 % водний розчин хлориду натрію, який моделює соленасичений стабілізований розчин. Під час досліджень взірці породи періодично зважували і спостерігали за їх конфігурацією. Досліди проводили до повного руйнування зразків.

На підставі проведених лабораторних досліджень встановлено:

1. Найефективнішою ПАР, яку вводили до модифікованої паливно-мазутно-бітумної ванни є сульфонол. Оптимальна домішка сульфонолу до рекомендованої ванни становить 1,0-2,0 %. Зі збільшеннями концентрації сульфонолу у модифікованій паливно-мазутно-бітумній ванні спостерігається зростання міцності глинистих взірців породи на 10,0-25,0 %.

2. Застосування до ванни савенолу та емульталу не забезпечило значного зростання міцності взірців.

3. Термін стійкості глинистих взірців породи під дією ванни з домішкою сульфонолу зростає майже удвічі.

Джерела інформації:

1. Патент 86708 Україна МПК (51) C09K8/50. Гідрофобно-бітумна ванна. Оринчак М.І., Оринчак М.М. (Україна). Заявл. 17.10.07. Опубл. 12.05.09., Бюл. № 9-4 с.

2. Оринчак М.І. Паливно-бітумна ванна / М.І. Оринчак, А.І. Різничук, О.С. Бейзик. - Розвідка і розробка нафтових і газових родовищ. - 2011. - № 3 (40). - с. 31-34.

50 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Модифікована паливно-мазутно-бітумна ванна, яка містить органічний розчинник, мазут, окислений бітум з температурою розм'якшення 130-140 °С, яка **відрізняється** тим, що додатково містить сульфонол, при такому співвідношенні компонентів, %:

пічне побутове паливо 99,0-92,5
окислений бітум 5-8

| | |
|-----------|----------|
| мазут | 1,5-2,0 |
| сульфонол | 1,0-2,0. |

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601