



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **87766** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
C09K 8/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2013 02484</p> <p>(22) Дата подання заявки: 27.02.2013</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.02.2014</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.02.2014, Бюл.№ 4</p>	<p>(72) Винахідник(и): Оринчак Микола Іванович (UA), Бейзик Ольга Семенівна (UA), Чудик Ігор Іванович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ, вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019 (UA)</p>
---	---

(54) МОДИФІКОВАНА ПАЛИВНО-БІТУМНА ВАННА

(57) Реферат:

Модифікована паливно-бітумна ванна містить органічний розчинник, окислений бітум, сульфонол у відповідних співвідношеннях. Температура розм'якшення окисленого бітуму 130-140 °С.

UA 87766 U

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

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

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

Основним недоліком паливно-бітумної ванни є недостатній термін кріплення стінок свердловини порівняно з вимогами практики буріння, що особливо стосується глибоких свердловин.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення терміну кріплення стінок свердловини.

Поставлена задача вирішується за рахунок зменшення сил поверхневого натягу між ванною та стінками свердловини застосуванням гідрофобно розчинної поверхнево-активної речовини, наприклад сульфонолу, який представляє порошок білого кольору, розчинний у воді та вуглеводневій рідині, широко розповсюджений у практиці буріння свердловин.

Для визначення оптимальної концентрації сульфонолу у паливно-бітумній ванні нами було проведено серію лабораторних досліджень.

Модифікована паливно-бітумна ванна, що пропонується, містить органічний розчинник і окислений бітум з температурою розм'якшення 130-140 °С та додатково містить сульфонол.

Як найближчий аналог взято паливно-бітумну ванну з вмістом пічного побутового палива 95-97 % та окисленого бітуму з температурою розм'якшення 130-140 °С-3-5 %. Вміст сульфонолу у ванні змінювали від 0,2 % до 3,5 %. Дослідження проводили на глинисто-піщаних взірцях породи чотирьох типів різної проникності. Усі взірці порівню розподілили на дві групи. До першої групи належать взірці породи, які обробляли паливно-бітумною ванною. Такі взірці назвали звичайними. До другої групи увійшли взірці породи, які після приготування витримували протягом 8 годин у модифікованій паливно-бітумній ванні з різною концентрацією сульфонолу. Такі взірці породи назвали модифікованими.

Відтак, для вивчення впливу різних середовищ на міцність модифікованих взірців їх поміщали у приготовлені прісну воду, яка моделює немінералізований глинистий розчин; 5 % водний розчин хлористого калію, який моделює хлоркалієвий розчин та 26 % водний розчин хлористого натрію, який моделює соленасичений стабілізований розчин. Під час досліджень взірці породи періодично зважували і спостерігали за їх конфігурацією. Досліди проводили доти, поки взірці породи повністю не зруйнувалися.

На підставі проведених лабораторних досліджень встановлено:

високомолекулярні фракції пічного побутового палива значно покращують стійкість стінок свердловини за рахунок адгезії та утворення тонкої маслянистої плівки, яка протидіє проникненню фільтрату у стінки при подальшому бурінні свердловини;

домішка сульфонолу до модифікованої паливно-бітумної ванни зменшує сили поверхневого натягу між взірцями породи і ванною, покращує проникнення ванни у стінки свердловини і підвищує їхню стійкість;

найбільша стійкість взірців породи спостерігається при домішці сульфонолу від 0,9 % до 2,5 % (менша концентрація відповідає високопроникним породам пісковикам, а більша низькопроникним породам - глинистим відкладам);

термін стійкості взірців породи при витримуванні модифікованої паливно-бітумної ванни у свердловині протягом 7-8 годин зростає в 1,2-10 разів порівняно з паливно-бітумною ванною (максимальне збільшення терміну спостерігається в низькопроникних породах і значно менше - у низькопроникних);

максимальних значень стійкості взірців досягає під дією модифікованої паливно-бітумної ванни протягом 70 діб, причому ця величина значно вища під час застосування мінералізованих бурових розчинів для промивання свердловини порівняно з прісними.

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

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

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

5	пічне побутове паливо	92,5-94,1
	окислений бітум	5
	сульфонол	0,9-2,5.

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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