



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **89115** (13) **U**
(51) МПК
С09К 8/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2013 13102</p> <p>(22) Дата подання заявки: 11.11.2013</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.04.2014</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.04.2014, Бюл.№ 7</p>	<p>(72) Винахідник(и): Оринчак Микола Іванович (UA), Чудик Ігор Іванович (UA), Бейзик Ольга Семенівна (UA), Олексюк Микола Петрович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ, вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019 (UA)</p>
---	---

(54) ПАЛИВНО-МАЗУТНО-БІТУМНА ВАННА

(57) Реферат:

Паливно-мазотно-бітумна ванна містить пічне побутове паливо, окислений бітум з температурою розм'якшення 130-140 °С та мазут.

UA 89115 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 стійкість стінок свердловини підвищують застосуванням силікатно-калієвої ванни [1]. Таку ванну, об'єм якої розраховують, закачують в ускладнений інтервал перед підйомом бурильної колони або під час ремонтних робіт і протискують буровим розчином та витримують протягом 5-6 годин. У результаті взаємодії рідкого скла та іонів калію зі стінками свердловини зменшується інтенсивність обвалювання. Недоліком силікатно-калієвої ванни є незначний термін кріплення стінок свердловини через розчинення рідкого скла фільтратом бурового розчину, що проникає у пласти під час поглиблення 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 ефективно підвищує міцність взірців породи на 170-200 %, протидіє попаданню фільтрату у стінки свердловини з одночасним зростанням терміну її дії. Недоліком паливно-бітумної ванни є низька ефективність у низькопроникних породах (глинисті відклади), на які припадає значний обсяг порушення цілісності 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 стійкості стінок свердловини у низькопроникних породах при одночасному збільшенні терміну дії рідинної ванни.

Поставлена задача вирішується за рахунок домішки мазуту до паливно-бітумної ванни за такого співвідношення компонентів, мас. %:

пічне побутове паливо	90,0-93,5
окислений бітум	5,0-8,0
мазут	1,5-2,0.

Мазут - паста темно-коричневого кольору, являє собою суміш вуглеводнів, нафтових смол, асфальтенів та інших органічних металомістких сполук густиною 800-1000 кг/м³, а теплота згорання становить 9100-10000 ккал/кг.

Для визначення оптимальної рецептури паливно-мазутно-бітумної ванни та терміну її дії на взірці порід, схильних до обвалювань, нами було проведено серію лабораторних досліджень.

Вміст мазуту у паливно-мазутно-бітумній ванні змінювали від 0,5 до 2,5 %. У дослідженнях застосовували мазут з Дрогобицького нафтопереробного заводу.

Лабораторні експерименти проводили на глинисто-піщаних взірцях породи чотирьох типів з різною проникністю. Готовий взірець породи поміщали у паливно-мазутно-бітумну ванну з різною концентрацією мазуту і витримували протягом 10 годин. Через 1,5-2 години виймали взірці породи з ванни та вимірювали міцність взірців породи на стиск, порівнюючи його з початковою. Одночасно зважували глинисто-піщаний взірець і порівнювали його масу з початковою.

Після визначення оптимального складу паливно-мазутно-бітумної ванни визначали термін дії ванни на взірці породи після її встановлення. Для цього взірці породи після перебування у ванні протягом 8 годин поміщали у розчини солей різної концентрації і спостерігали за терміном стійкості взірців до моменту руйнування породи.

На підставі проведених лабораторних досліджень встановлено:

- за збільшення концентрації мазуту у паливно-мазутно-бітумній ванні зростає міцність тільки у низько- і слабопроникних взірцях породи, а у середньо- і високопроникних - міцність взірців стала або зменшується;

- оптимальна домішка мазуту становить від 1,5 до 2,0 %; міцність глинистих взірців зростає до 39 %, що на 20-30 % більше порівняно з паливно-бітумною ванною;

- термін витримування паливно-мазутно-бітумної ванни навпроти глинистих інтервалів, схильних до осипань та обвалювань стінок свердловини, становить 7-8 годин;

- термін збереження стійкості стінок свердловини після встановлення паливно-мазутно-бітумної ванни досягає 40-42 діб, що на 5-7 діб більше порівняно з паливно-бітумною ванною;

- вартість паливно-мазутно-бітумної ванни нижча порівняно з відомими на сьогодні рідинними ваннами, окрім паливно-бітумної ванни.

Джерела інформації:

1. Оринчак М.І. Силікатно-калієва ванна./ М.І. Оринчак, М.М. Оринчак // Розвідка і розробка нафтових і газових родовищ. - 2006. - №1. - С. 26-29.

2. Патент 61098 Україна МПК (51) C09K 8/50. Паливно-бітумна ванна. Оринчак М.І., Малярчук Б.М., Сендега О.О. (Україна). Заявл.06.12.10, опубл. 11.07.11, бюл. № 3-4 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Паливно-мазотно-бітумна ванна, що містить пічне побутове паливо і окислений бітум з температурою розм'якшення 130-140 °С, яка **відрізняється** тим, що додатково містить мазут
- 5 при такому співвідношенні компонентів, мас. %:
- | | |
|-----------------------|-----------|
| пічне побутове паливо | 90,0-93,5 |
| окислений бітум | 5,0-8,0 |
| мазут | 1,5-2,0. |

Комп'ютерна верстка М. Мацело

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