



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **88520** (13) **U**
(51) МПК
E21B 21/14 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2013 09387</p> <p>(22) Дата подання заявки: 26.07.2013</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.03.2014</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.03.2014, Бюл.№ 6</p>	<p>(72) Винахідник(и): Оринчак Микола Іванович (UA), Чудик Ігор Іванович (UA), Бейзик Ольга Семенівна (UA), Волошин Василь Васильович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ, вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019 (UA)</p>
---	---

(54) БУРОВИЙ РОЗЧИН З НИЗЬКОЮ ВТОРИННОЮ ФІЛЬТРАЦІЄЮ

(57) Реферат:

Буровий розчин, який містить глинопорошок, регулятор показника рН, понижувач фільтрації і умовної в'язкості, інгібітор глинистої фази, причому буровий розчин додатково містить герметизуючу мастильну суміш.

UA 88520 U

Корисна модель належить до буріння свердловин на нафту і газ, зокрема до бурових розчинів, які використовують для буріння в нестійких породах, схильних до обвалювань та осипань стінок свердловини.

5 Для покращення кріпильних властивостей відомі малосилікатні розчини, які стабілізовані понижувачами фільтрації та умовної в'язкості і мастильними домішками [1]. Недоліком цього розчину є високі реологічні властивості та показник рН, що стримує його широке застосування у промислових умовах.

10 Найбільш близьким до рекомендованого є полімерхлоркалієвий розчин [2], який містить регулятори показника рН, понижувачі умовної в'язкості, фільтрації, інгібітори глинистої фази та флокулянт. Такий розчин застосовують для розбурювання теригенних відкладів, які представлені глинисто-аргілітовими породами [2]. Недоліком цього розчину є недостатні кріпильні та диспергуючі властивості, тому під час вторинної фільтрації надходить значна кількість фільтрату, яка призводить до збільшення інтенсивності обвалювань та осипань стінок свердловини.

15 Задачею корисної моделі є зменшення швидкості фільтрації дисперсійного середовища у стінки свердловини з одночасним підвищенням мастильних властивостей розчину.

Поставлена задача вирішується за рахунок введення у розчин герметизуючої мастильної домішки за такого співвідношення компонентів, ваг. %:

глинопорошок	5-7
гідроксид калію	0,3-0,5
карбоксиметилцелюлоза	0,5-0,6
КССБ (конденсована сульфит-спиртовая барда)	3-5
хлористий калій	3-5
мазут разом з дизельним пальним і ПАА у співвідношенні 1:1	7,8-8,2
вода	решта.

20 Мазут - в'язкий продукт чорного кольору, нерозчинний у воді, густиною 900-920 кг/м³, який отримують після відгонки пічного побутового палива (ППП) за температури понад 360 °С.

Для дослідження застосовували мазут, отриманий на Дрогобицькому нафтопереробному заводі.

25 Якість герметизуючої домішки перевіряли за мастильними властивостями глинистої суспензії, яку готували з бентонітового глинопорошку. Перед введенням мазуту визначали вихідні параметри суспензії, які відповідно становлять:

$$\rho=1050 \text{ кг/м}^3; T=25 \text{ с}; \text{CHЗ}_1=5 \text{ дПа}; \Phi_{30}=15 \text{ см}^3; K=3,0 \text{ см}; \text{pH}=7,0.$$

У глинисту суспензію вводили герметизуючу домішку: ПАА, мазут з дизельним пальним або їх комбінацію.

30 Оброблений розчин поміщали у прилад ВМ-6 і протягом 30 хвилин формували фільтраційну кірку. Відтак розбирали верхню частину приладу, зливали буровий розчин і заміняли його прісною водою або насиченою хлористим натрієм водою. Протягом восьми годин вимірювали об'єм фільтрату, який проникає через фільтраційну кірку. Виділений об'єм фільтрату умовно назвали вторинною фільтрацією. Під час проведення досліджень відзначили, що прісна вода проникає через фільтраційну кірку інтенсивніше, ніж солена насичена. У подальших експериментах досліджували тільки вторинну фільтрацію прісної води.

За результатами експериментів зроблено такі висновки:

40 - найефективніше проникність фільтраційної кірки знижується від введення у буровий розчин суміші мазуту, дизельного пального та ПАА за такого співвідношення компонентів М:ДП:ПАА=1:1:1; оптимальна концентрація суміші до бурового розчину становить 7,8-8,2 %, за якої проникність фільтраційної кірки зменшується у 4,-6-4,8 рази;

- рекомендована герметизуюча суміш не тільки зменшує проникність фільтраційної кірки, але і одночасно покращує мастильні властивості розчину, що сприяє зменшенню коефіцієнта тертя кірки по металу в 1,3-1,4 рази порівняно з нафтою;

- вартість герметизуючої суміші аналогічна або менша від вартості нафти.

45 Джерела інформації:

1. Коцкулич Я.С. Бурові промивні рідини / Я.С. Коцкулич, М.І. Оринчак, М.М. Оринчак. - Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2008. - 500 с.

2. Инструкция по применению буровых растворов при бурении скважин в ГАО "Черноморнефтегаз". - Симферополь, 2009. - 45 с.

50

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5 Буровий розчин, який містить глинопорошок, регулятор показника рН, понижувач фільтрації і умовної в'язкості, інгібітор глинистої фази, який **відрізняється** тим, що додатково містить герметизуючу мастильну суміш за такого співвідношення компонентів, ваг. %:

глинопорошок	5-7
гідроксид калію	0,3-0,5
карбоксиметилцелюлоза	0,5-0,6
КССБ	3-5
хлористий калій	3-5
мазут разом з дизельним пальним і ПАА у співвідношенні 1:1	7,8-8,2
вода	решта.

Комп'ютерна верстка Д. Шеврун

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