



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45226 (13) A

(51) 6 G01N11/04, E21B33/138

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИЛАД ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ДИНАМІКИ ПРОЦЕСУ ТУЖАВІННЯ ТАМПОНАЖНОЇ СУМІШІ

1

2

(21) 2001074536

(22) 02 07 2001

(24) 15 03 2002

(46) 15 03 2002, Бюл. № 3, 2002 р.

(72) Вівчар Василь Іванович

(73) ПОЛТАВСЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО
ДЕРЖАВНОГО ГЕОЛОГОРОЗВІДУВАЛЬНОГО
ІНСТИТУТУ(57) Прилад для визначення динаміки процесу
тужавіння тампонажної суміші, що містить корпус,
кожух, кришку, шків на валу, котрий відрізняється

тим, що він додатково містить циліндр, підшипник кочення, зубчасту втулку з закріпленою на ній голкою Віка, який рухається по двох направляючих штоках, підшипник ковзання, виконаний з двох втулок - внутрішньої гвинтової, скріпленої з зовнішньою, на якій висить стакан, які забезпечують багаторазове нове місце скидання голки Віка в тампонажну суміш та передачу інформації на самописний прилад з диференційно-трансформаторним зв'язком

Винахід відноситься до галузі виготовлення обладнання для лабораторних досліджень матеріалів в термобаричних умовах, який служить для вивчення властивостей тампонажних сумішей

Відомий вимірювальний вузол до консистометру КЦ-3, який складається з корпусу з розміщеним у ньому підшипником кочення та розміщеною на ньому пружиною, а знизу - лопатями, зануреними в стакан з тампонажною сумішшю (авторське свідоцтво СРСР № 827751, кл. Е 21 В 33/138 G 01 № 1 І/14)

Фіксація початку тужавіння проходить шляхом передачі на вимірювальний прилад величини кута скручування пружини

Недоліком відомого вимірювального вузла є відсутність необхідної інформації про кінець тужавіння тампонажної суміші та динаміки процесу

Відома також установка автоклавного типу, яка представляє собою автоклав з ємністю для досліджуваної суміші, ексцентрично розміщеної голки Віка та системи сигналізації моменту відліку з двома контактами, нерухомо закріпленими на голці, рухомий, закріплений на гайці гвинтової пари гвинт, який виведений зовні автоклава та забезпечений ще однією гайкою з закріпленою на ній стрілкою, при цьому гвинт зафіксований від подовжніх зміщень, а гайка, яка несе стрілку, від обертів (авторське свідоцтво СРСР № 3922407, кл. Е 21 В 33/138)

Недоліком відомої установки є велика енергоємність та металоємність, громіздкість та наявність лише візуальної фіксації результатів виміру

Ця конструкція прийнята нами за прототип

В основу винаходу поставлено задачу створення такого приладу для визначення динаміки процесу тужавіння тампонажної суміші, який би розширив можливості вимірів початку та кінця тужавіння в термобаричних умовах

Поставлена задача вирішується шляхом того, що прилад для визначення динаміки процесу тужавіння тампонажної суміші, що містить корпус, кожух, кришку, шків на валу, згідно винаходу, додатково містить циліндр, підшипник кочення, зубчасту втулку з закріпленою на ній знизу голкою Віка, який рухається по двох направляючих штоках, підшипник ковзання, виконаний з двох втулок - внутрішньої гвинтової, скріпленої з зовнішньою, на якій висить стакан і які забезпечують багаторазове нове місце скидання голки Віка в тампонажну суміш та передачу інформації на самописний прилад з диференційно-трансформаторним зв'язком

На запропонованому кресленні зображена конструкція приладу (фіг. 1) в загальному вигляді в розрізі

Нерухома частина приладу складається з корпусу 1, на якому встановлено кожух 2 та кришка 3

В корпусі 1 встановлено вал 4 з шківом 5. До кришки 3 кріпиться механізм повороту 6, обійма 7 та шток 8. Направляючий шток 9 паралельний штоку 8 і кріпиться до нього опорами 10 та 11. До нижнього кінця штоку 8 прикручується стакан 12

Циліндр 13 рухається в системі штоків 8 та 9 між опорами 10 та 11. Зубчата втулка 14 оберта-

(19) UA (11) 45226 (13) A

ється на циліндрі 13 і зафіксована знизу шайбою 15. Магніт 16 датчика самопишучого приладу встановлений зверху на циліндрі 13, а збоку закріплений підшипник кочення 17.

Гвинтова втулка 18 утримує у верхньому положенні підшипник кочення 17, циліндр 13, зубчасту втулку 14 з закріпленою на ній знизу голкою Віка 19. Гвинтова втулка 18 скріплена з втулкою 20. Стакан 21 висить на штифтах втулки 20.

Прилад працює таким чином.

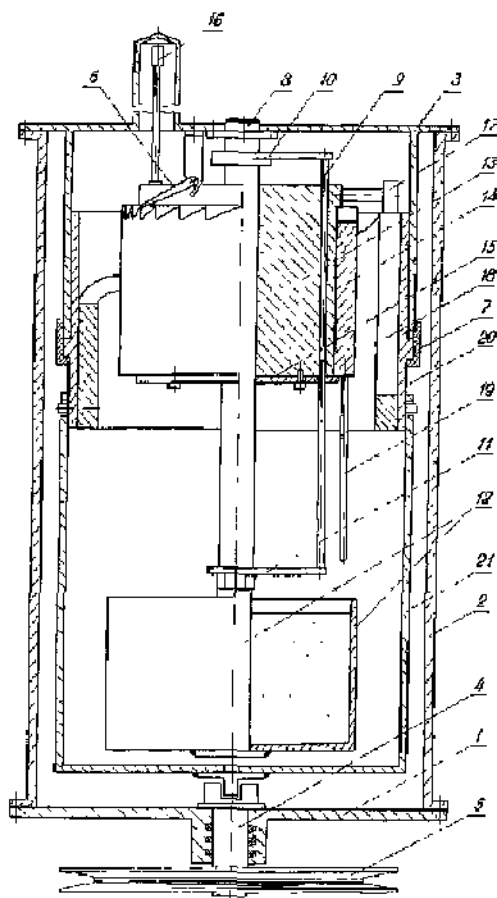
Рух шків 5 разом з валом 4 передається через шліц на стакан 21, втулку 20 та гвинтову втулку 18. При цьому гвинтова втулка 18 повертається і звільняє підшипник кочення 17 з виступу.

Підшипник кочення 17 разом з циліндром 13, зубчастою втулкою 14 та голкою Віка 19 опускається в нижнє положення. При цьому голка Віка 19

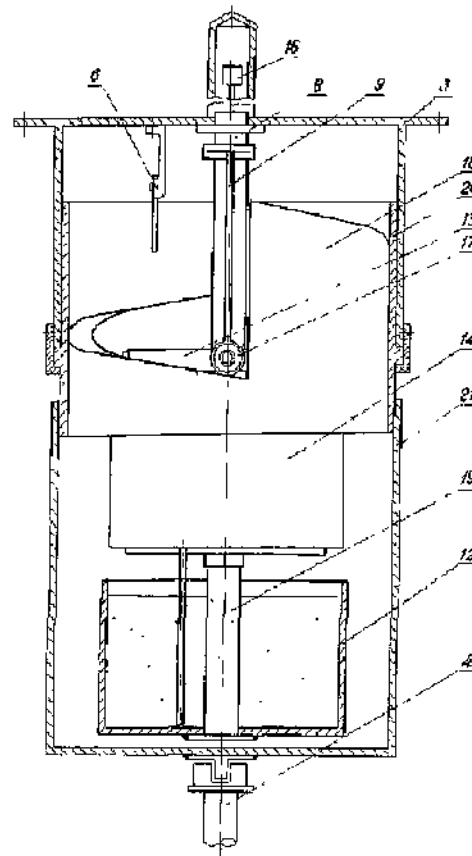
занурюється в тампонажну суміш. Це показано на кресленні (фіг. 2), при чому конструкція для зручності показана з правої сторони.

В залежності від часу тужавіння тампонажної суміші голка Віка 19 опускатиметься на різну глибину і цей процес фіксуватиметься на діаграмі самопишучого приладу у формі графіка.

Після скидання вниз голки Віка 19 її повертають в крайнє верхнє положення. Для цього шків 5 необхідно повернути на 350° по стрілці. При цьому система (підшипник кочення 17, циліндр 13, зубчаста втулка 14 з голкою Віка 19) піднімаються вгору по направляючих штоках 8 та 9, а зубчаста втулка 14 при контакті з механізмом повороту 6 повертається на 10° разом з голкою Віка 19. Це гарантує наступне скидання голки Віка в новому місці.



Фіг. 1



Фіг. 2