



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 60718

(13) A

(51) 7 E21B43/25

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИБУХОВОЇ ОБРОБКИ ПЛАСТА

1

2

(21) 2003021177

(22) 10 02 2003

(24) 15 10 2003

(46) 15 10 2003, Бюл. № 10, 2003 р.

(72) Даниленко Вячеслав Андрійович, Нагорний
Володимир Петрович, Петрушенко Сергій Вяче-
славович(73) Даниленко Вячеслав Андрійович, Нагорний
Володимир Петрович, Петрушенко Сергій Вяче-
славович(57) Пристрій для вибухової обробки пласта, який
містить циліндричний корпус, в якому розташова-
на циліндрична герметична капсула, який
відрізняється тим, що зовнішня бічна поверхня
капсули покрита шаром вибухової речовини

Винахід відноситься до засобів обробки пласта і призначений для збудження видобувних свердловин.

Найбільш близьким технічним вирішенням до заявленого є пристрій для обробки пласта, який містить герметичну капсулу з циліндричним корпусом, виготовленим з матеріалу, який руйнується за допомогою підірвання відрізка детонуючого шнура, закріпленого вздовж корпусу [1]. Недоліком пристрою є те, що обробка пласта пов'язується лише із депресійним впливом на пласт, а для вибухових хвиль на пласт не суттєва, що не сприяє створенню штучної тріщинуватості в колекторі.

Завданням, на вирішення якого направлений винахід, є створення пристрою для вибухової обробки пласта, де дія вибухових хвиль на пласт є домінуючою, порівняно з депресійним впливом на пласт.

Очікуваним від застосування пристрою технічним результатом є підвищення проникності породи в привибійній зоні пласта.

Для досягнення технічного результату від застосування пристрою в циліндричному корпусі розміщують циліндричну герметичну капсулу, зовнішня бічна поверхня якої покрита шаром вибухової речовини.

Винахід проілюстрований кресленням - фіг.

Пристрій для вибухової обробки пласта складається із циліндричного алюмінієвого корпусу 8, в якому розміщується циліндрична герметична капсула 5, зовнішня бічна поверхня 6 якої покрита шаром вибухової речовини 7. Тиск газу в капсулі рівний атмосферному.

Товщина шару вибухової речовини визначається із виразу [2]

$$\delta = M / (2\pi h r_{cp} \rho)$$

де M - необхідна маса вибухової речовини, h - висота циліндричної капсули, $r_{cp} = (R + r) / 2$ - середній радіус циліндричного шару вибухової речовини, R і r - зовнішній і внутрішній радіуси шару вибухової речовини, ρ - густина вибухової речовини.

Здійснення винаходу досягається наступним чином. В свердловину 1 на геофізичному кабелі 2 опускають в рідину 3 пристрій для вибухової обробки пласта 4. Після розміщення пристрою у рідині в свердловині в інтервалі оброблюваного пласта підривають заряд. При цьому підірвання шару вибухової речовини здійснюють із забезпеченням симетрії вибухових хвиль, що в подальшому процесі розповсюдження хвиль призводить до їх зіткнення на осі циліндричної капсули. В результаті зіткнення амплітуда результуючих хвиль подвоюється і в подальшому такі хвилі розповсюджуються в напрямі від осі циліндричної капсули до пласта. Досягнуте підвищення амплітуди забезпечує більш потужну вибухову дію на пласт, що супроводжується наведенням в породі пласта додаткової штучної тріщинуватості, що сприяє підвищенню продуктивності оброблюваних свердловин.

Досягнення технічного результату від застосування пристрою обумовлюється завдяки забезпеченню при підірванні шару вибухової речовини симетрії вибухових хвиль, що дозволяє здійснити більш потужний вибуховий вплив на продуктивний пласт з додатковим підвищенням проникності породи пласта в привибійній зоні.

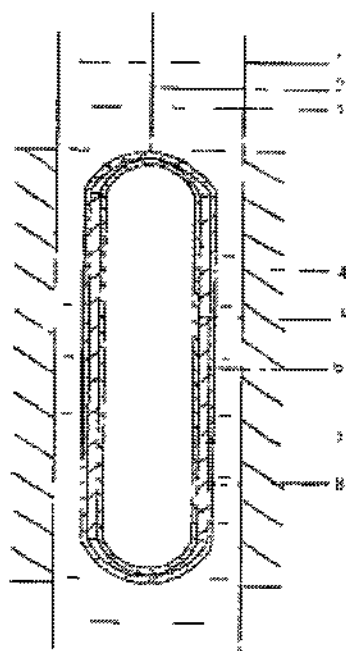
(19) UA (11) 60718 (13) A

На кресленні (фіг.) приведена схема розташування пристрою для вибухової обробки пласта у свердловині. На кресленні позначено 1 - свердловина, 2 - геофізичний кабель, 3 - рідина, 4 - пласт, 5 - циліндрична герметична капсула, 6 - зовнішня бічна поверхня капсули, 7 - шар вибухової речовини, 8 - циліндричний корпус.

Ця заявка на деклараційний патент України частково підготовлена в рамках проекту № 1747 Науково-технологічного центру в Україні (НТЦУ).

Список використаної літератури

- 1 Патент 9701 А, Україна МКИ Е 21 В 43/25 Спосіб створення депресії на пласт і пристрій для його здійснення /Лисюк М.О., Білован А.Ф., Маряк С.І., Гушун В.В. Заявлено 05.12.94, Опубліковано 30.09.96 Бюл. № 3 /
- 2 Рывкин С.Г., Рывкин А.З., Хренов Л.С. Справочник по математике М. Высшая школа, 1964, с. 165



Фіг.