



УКРАЇНА

(19) UA (11) 17053 (13) U
(51) МПК
E21B 43/263 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИБУХОВОЇ ОБРОБКИ ПРОДУКТИВНИХ ПЛАСТІВ

1

2

(21) u200601700

(22) 17.02.2006

(24) 15.09.2006

(46) 15.09.2006, Бюл. № 9, 2006 р.

(72) Нагорний Володимир Петрович, Поляковський
Володимир Олександрович(73) Нагорний Володимир Петрович, Поляковський
Володимир Олександрович

(57) Пристрій для вибухової обробки продуктивних пластів, який містить заряд вибухової речовини з циліндричним корпусом і кришками, який **відрізняється** тим, що кришки містять екран, виготовлений із матеріалів з невисокою акустичною жорсткістю.

Корисна модель відноситься до засобів обробки продуктивних пластів і призначена для збування нафтогазовидобувних свердловин.

Найбільш близьким технічним вирішенням до заявленого способу є пристрій для вибухової обробки продуктивних пластів, який вміщує корпус, заряд вибухової речовини і наконечник [1]. Недоліком пристрою є те, що в процесі його підривання в середовищі продуктивних пластів генерується вибуховий імпульс досить великої амплітуди (близько 10^{10} Па), що призводить до надмірного здрібнення породи пластів в білясвердловинній області, і як наслідок, значних втрат енергії вибуху в зоні здрібнення породи, що перешкоджає досягненню необхідного радіусу вибухової обробки пластів. Завданням, на вирішення якого направлена корисна модель, є підвищення ефективності вибухової обробки пластів за рахунок взаємодії вибухових хвиль, що генеруються в процесі підривання зарядів вибухової речовини з екранами, виготовленими із матеріалів з невисокою акустичною жорсткістю.

Очікуваним від застосування винаходу технічним результатом є зниження амплітуди вибухового навантаження на породу продуктивних пластів в білясвердловинній області.

Для досягнення технічного результату від застосування пристрою циліндричний корпус із зарядом вибухової речовини споряджають кришками, що містять екрани, які виготовлені із матеріалів з невисокою акустичною жорсткістю і такі екрани використовуються як засіб зниження амплітуди вибухового імпульсу, що передається в масив породи білясвердловинної області продуктивних пластів в процесі підривання заряду вибу-

хової речовини.

Корисна модель проілюстрований кресленням - Фіг.

Пристрій для вибухової обробки продуктивних пластів складається із циліндричного тонкостінного алюмінієвого корпусу 5, в якому розміщується заряд вибухової речовини 7 і кришок 6. В кришках розміщують екрани, виготовлені із матеріалів з невисокою акустичною жорсткістю (акустична жорсткість - це добуток $\rho \cdot C_p$ де ρ і C_p - щільність матеріалу і швидкість розповсюдження в ньому поздовжніх хвиль). При цьому, акустична жорсткість матеріалів екрану повинна бути значно меншою акустичної жорсткості матеріалу вибухової речовини і скласти 0,2-0,4 її величини.

Здійснення корисної моделі 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 проводять підривання заряду і здійснюють вибухову обробку пласта. Породжена вибухом заряду хвиля стискання зштовхується з екраном. Оскільки акустична жорсткість матеріалу екрана значно менша акустичної жорсткості матеріалу вибухової речовини, то в результаті взаємодії хвилі стискання з екраном утворюється відображена хвиля розрідження, яка накладаючись на хвилю стискання, призводить до зниження амплітуди вибухового імпульсу, що передається в породу білясвердловинної області. Зниження амплітуди вибухового навантаження супроводжується зменшенням здрібнюючої дії вибуху на контакт породи із зарядом [2], а відтак, зменшенням зони здрібнення породи у білясвердловинній області і

(19) UA (11) 17053 (13) U

зниженням втрат енергії вибуху в цій зоні, що дає можливість підвищити радіус вибухової обробки пласта і ефективність обробки.

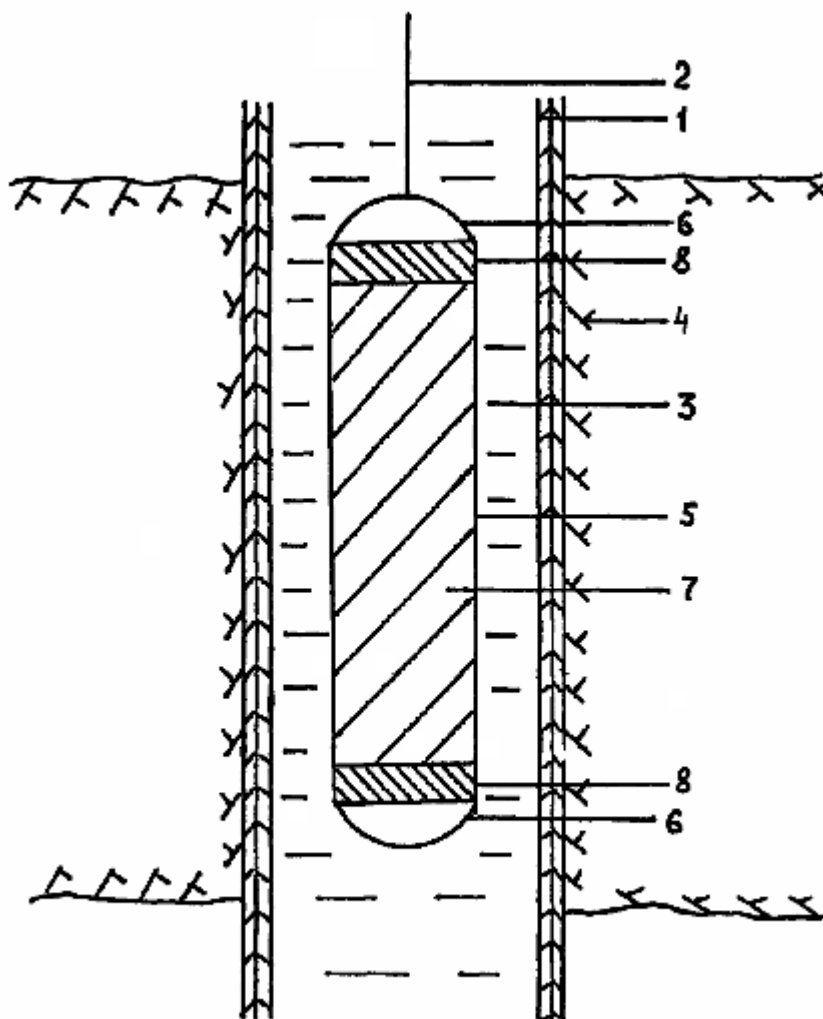
На кресленні (Фіг.) приведена схема розташування пристрою для вибухової обробки продуктивних пластів у свердловині. На кресленні позначено: 1 - свердловина; 2 - геофізичний кабель; 3 - рідина; 4 - продуктивний пласт; 5 - корпус пристрою; 6 - кришки; 7 - заряд вибухової речовини; 8 - екрани.

Ця заявка на корисну модель частково підготовлена в рамках проекту №3138 Науково-технологічного центру в Україні (НТЦУ).

Список використаної літератури

1. Краткий справочник по прострелочно-взрывным работам /Под редакцией Н.Г. Григоряна. -М.: Недра, 1990, с.123-125.

2. Друкованый М.Ф., Комир В.М., Кузнецов В.М. Действие взрыва в горных породах. -К.: Наукова думка, 1973, с.108.



Фіг.