



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **33190** (13) **U**  
(51) МПК  
**E21B 43/263 (2008.01)**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ**ОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) СПОСІБ ВИБУХОВОЇ ОБРОБКИ ПРОДУКТИВНИХ ПЛАСТІВ**

1

2

(21) u200802095

(22) 19.02.2008

(46) 10.06.2008, Бюл.№ 11, 2008 р.

(72) НАГОРНИЙ ВОЛОДИМИР ПЕТРОВИЧ, UA

(73) НАГОРНИЙ ВОЛОДИМИР ПЕТРОВИЧ, UA

(57) Спосіб вибухової обробки продуктивних пластів, що включає розкриття продуктивного пласта

свердловиною і підривання у рідині в свердловині в інтервалі залягання продуктивного пласта циліндричного заряду вибухової речовини, який **відрізняється** тим, що в центральній частині циліндричного заряду розміщують заповнену повітрям герметичну циліндричну капсулу.

Корисна модель відноситься до засобів обробки пласта і призначена для збудження видобувних свердловин.

Найбільш близьким технічним вирішенням до запропонованого є спосіб вибухової обробки продуктивних пластів, що включає розкриття продуктивного пласта свердловиною і підривання у рідині в свердловині в інтервалі залягання продуктивного пласта циліндричного заряду вибухової речовини [1]. Недоліком такого способу є те, що в процесі вибуху не забезпечується керування часом поршневої дії продуктів вибуху на породу пласта в білясвердловинній області.

Завданням, на вирішення якого направлена корисна модель, є забезпечення керування часом поршневої дії продуктів вибуху на породу пласта в білясвердловинній області.

Очікуваним від застосування корисної моделі технічним результатом є розширення зони штучної тріщинуватості, створеної в процесі вибухового навантаження на продуктивний пласт.

В основу корисної моделі поставлена задача створення в процесі підривання заряду такого навантаження на пласт, при якому створюються умови для передачі в більш віддалену зону значно вищого рівня вибухової енергії, ніж при вибухах звичайних суцільних циліндричних зарядів.

Здійснення корисної моделі досягається наступним чином. В свердловину на геофізичному кабелі опускають у рідину циліндричний заряд вибухової речовини, в центральній частині якого розташована заповнена повітрям герметична ци-

ліндрична капсула. Довжина заповненої повітрям герметичної капсули вибирається рівною довжині заряду. Об'єм капсули вибирається таким, щоб забезпечити подовження часу вибухового навантаження на породу продуктивного пласта. Згідно експериментальним дослідженням, для найбільш поширених у нафтогазовидобувній промисловості видобувних свердловин із діаметром експлуатаційної колони в зоні продуктивних пластів 146мм при використанні заряду діаметром 0,043м і довжиною 3,0м об'єм циліндричної капсули, яка розміщується в центральній частині заряду, становить  $0,013\text{м}^3$ .

Після розміщення заряду у свердловині в інтервалі оброблюваного пласта підривають заряд і здійснюють вибухову обробку пласта. В повітряному проміжку капсули відбувається зіткнення, утворених в процесі вибуху заряду потоків вибухових газів, в результаті чого подовжується час активної дії вибуху на середовище пластів, що спричиняє появу в спектрі імпульсного навантаження більш низьких частот, ніж при підіриванні суцільного циліндричного заряду. Оскільки, як відомо [2], при проходженні імпульсного навантаження по масиву породи пласта низькі частоти затухають повільніше, ніж високі, то це створює в дальній зоні вибуху більш високий рівень енергії (в 1,5-1,8 разів вищий) порівняно з вибухами без повітряного проміжку. Таким чином, застосування капсул з повітряним проміжком змінює механізм передачі енергії вибуху середовищу. А саме, підвищення рівня переданої вибухової енергії в дальню зону

(19) **UA** (11) **33190** (13) **U**

сприяє подальшому розвитку в цій зоні як існуючих до вибуху, так і породжених вибухом тріщин.

Досягнення технічного результату від застосування корисної моделі обумовлюється завдяки розширенню області тріщинуватості у привибійній зоні пласта на 15-18%, що підвищує ефективність вибухової обробки пласта.

Джерела інформації:

1. Усачёв П.М. Гидравлический разрыв пласта. -М.:Недра, 1986, с.122-124.

2. Друкованый М.Ф., Комир В.М., Кузнецов В.М. Действие взрыва в горных породах. -М.: Научная думка, 1973, с.77.