



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 4578

(13) U

(51) 7 E21B43/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ТОРПЕДА ДЛЯ ВИБУХОВОЇ ОБРОБКИ ПЛАСТА

1

2

(21) 20040604524

(22) 10.06.2004

(24) 17.01.2005

(46) 17.01.2005, Бюл. № 1, 2005 р.

(72) Нагорний Володимир Петрович, Волосник
Євген Олександрович, Петрушенко Сергій
В'ячеславович, Поляковський Володимир Олек-
сандрович(73) НАГОРНИЙ ВОЛОДИМИР ПЕТРОВИЧ, ВО-
ЛОСНИК ЄВГЕН ОЛЕКСАНДРОВИЧ, ПЕТРУШЕН-КО СЕРГІЙ В'ЯЧЕСЛАВОВИЧ, ПОЛЯКОВСЬКИЙ
ВОЛОДИМИР ОЛЕКСАНДРОВИЧ(57) Торпеда для вибухової обробки пласта, що
містить заряд вибухової речовини, яка
відрізняється тим, що заряд складається із
декількох частин, між якими розміщують капсули із
речовинами, які легко розкладаються з виділенням
газоподібних продуктів в процесі вибуху заряду.

Корисна модель відноситься до засобів обро-
бки пласта і призначений для збудження видобув-
них свердловин.

Найбільш близьким технічним вирішенням до
заявленого пристрою є торпеда для вибухової
обробки пласта, яка містить корпус, заряд вибухо-
вої речовини і наконечник [1]. Недоліком торпеди є
те, що в процесі вибуху торпеди не забезпе-
чується керування часом поршневої дії продуктів
вибуху і дисипативними втратами енергії вибуху у
ближній області від осередку вибуху.

Завданням, на вирішення якого направлений
винахід, є створення торпеди для вибухової обро-
бки пласта із забезпеченням керування часом по-
ршневої дії продуктів вибуху і дисипативними
втратами енергії вибуху у ближній зоні від осеред-
ку вибуху.

Очікуваним від застосування винаходу
технічним результатом є підвищення проникності
породи у ближній області від осередку вибуху.

Для досягнення технічного результату від за-
стосування винаходу в алюмінієвий корпус вміщу-
ють заряд вибухової речовини, що складається із
декількох частин, між якими розміщують капсули із
речовинами, які легко розкладаються з виділенням
газоподібних продуктів в процесі вибуху заряду.

Корисна модель проілюстрована крес-
ленням - фіг.

Торпеда для вибухової обробки пласта скла-
дається із алюмінієвого корпусу 5, в якому міс-
титься заряд вибухової речовини, що складається
із декількох частин 6, між якими розміщені капсули
7 із речовинами 8, які легко розкладаються з виді-

ленням газоподібних продуктів в процесі вибуху
заряду. В якості речовини, яка легко розкла-
дається з виділенням газоподібних продуктів в
процесі вибуху заряду може бути, наприклад, вуг-
лекислий амоній. Довжина капсул і маса речовин,
які легко розкладаються з виділенням газо-
подібних продуктів в процесі вибуху, вибираються
такими, щоб забезпечити подовження часу і поси-
лення поршневої дії газоподібних продуктів вибуху
при руйнуванні породи в ближній області від осе-
редку вибуху. Згідно експериментальних
досліджень, для найбільш поширених у нафтога-
зовидобувній промисловості видобувних свердло-
вин з діаметром експлуатаційної колони в зоні
продуктивних пластів 146мм при використанні за-
ряду, що складається із трьох частин довжиною
1,0м кожна, довжина кожної із двох капсул, скла-
дає 0,25м.

Здійснення винаходу досягається наступним
чином. В свердловину 1 на геофізичному кабелі 2
опускають у рідину 3 торпеду для вибухової об-
робки пласта 4. Після розміщення торпеди у
свердловині в інтервалі оброблюваного пласта
підривають заряд і здійснюють вибухову обробку
пласта. Речовина в капсулах в процесі вибуху за-
ряду під дією температури розкладається з
виділенням газоподібних продуктів, які разом із
газоподібними продуктами детонації вибухової
речовини приймають додаткову участь в розкли-
нюючій дії на породу пласта, проникаючи в при-
родні і утворювані в процесі вибуху тріщини. При
цьому, частина теплоти, що виділяється в процесі
вибуху, витрачається на розкладання вуглекисло-

(13) U

(11) 4578

(19) UA

го амонію, в результаті температура продуктів детонації знижується, що супроводжується зменшенням дисипативних втрат енергії вибуху за рахунок зменшення теплообміну продуктів детонації із навколишнім середовищем. Крім того, утворення при розкладанні вуглекислого амонію додаткових газоподібних продуктів збільшує час дії продуктів детонації на навколишнє середовище і поршнева дія вибуху підвищується, в результаті подрібнення порід і ефективність вибухового впливу на пласт зростає.

Досягнення технічного результату від застосування винаходу забезпечується завдяки підвищенню проникності породи пласта в ближній об-

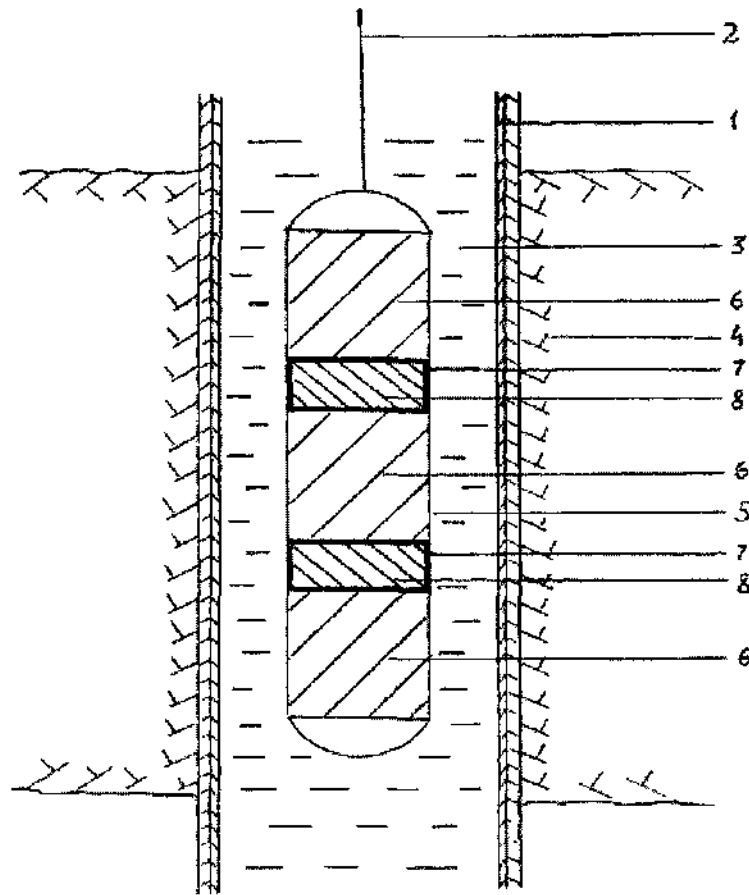
ласті від осередку вибуху на 14-17%, що сприяє зростанню дебіту видобувних свердловин

На кресленні (фіг.) приведена схема розташування торпеди у свердловині. На кресленні позначено: 1 - свердловина; 2 - геофізичний кабель; 3 - рідина; 4 - пласт; 5 - корпус; 6 - частини заряду; 7 - капсули; 8 - вуглекислий амоній.

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

Джерела інформації:

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



Фиг.