



УКРАЇНА

(19) UA (11) 41473 (13) U  
(51) МПК (2009)  
F42B 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ КУМУЛЯТИВНОГО ЗАРЯДУ

1

2

(21) u200814372

(22) 15.12.2008

(24) 25.05.2009

(46) 25.05.2009, Бюл.№ 10, 2009 р.

(72) БОРИМЧУК МИКОЛА ІВАНОВИЧ, UA, ВОЙ-  
ТЕНКО ЮРІЙ ІВАНОВИЧ, UA, ГОШОВСЬКИЙ  
СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, ДРАЧУК ОЛЕК-  
САНДР ГРИГОРОВИЧ, UA, БУГАЄЦЬ ВОЛОДИ-  
МИР ПАВЛОВИЧ, UA

(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГЕОЛОГОРОЗ-  
ВІДУВАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ, UA

(57) Спосіб виготовлення кумулятивного заряду,  
який включає виготовлення основного та переда-

точного зарядів, їх об'єднання, який **відрізняється**  
тим, що розміщують у прес-формі корпус основно-  
го заряду зі вставленою в нього втулкою переда-  
точного заряду, в яку засипають високодисперсну  
вибухову речовину, засипають у корпус основного  
заряду флегматизовану вибухову речовину, куди  
запресовують кумулятивне облицювання, об'єд-  
нуючи остаточно сформований таким чином осно-  
вний заряд з передаточним зарядом, вилучають їх  
з прес-форми та завершують формування переда-  
точного заряду тим, що заповнюють низькодиспе-  
рсною вибуховою речовиною тонкостінний стакан  
та завальцьовують його на втулку.

Корисна модель відноситься до технічних за-  
собів для нафтогазовидобувної промисловості,  
призначених для виявлення та збільшення видо-  
бутку нафтогазової сировини.

Відомий спосіб виготовлення кумулятивного  
заряду (КЗ), який включає розміщення в корпусі  
основного заряду вибухової речовини (ВР) і лінзи,  
запресовку в еластичну кришку проміжного заряду  
ВР та її наступною установкою в корпус з радіаль-  
ним обтискуванням [1].

Недоліком відомого способу є ослаблення пе-  
редачі детонації від передаточного заряду до ос-  
новного заряду внаслідок наявності лінзи, можли-  
вість перекосів при виготовленні та установці  
передаточного заряду, що може призвести до по-  
рушення симетричності детонаційної хвилі та по-  
рушення вісесиметричності вибухового обтиснен-  
ня кумулятивного облицювання (КО), формування  
кумулятивного струменя (КС) та, відповідно, зме-  
ншення ефективності КЗ.

Відомий спосіб виготовлення КЗ, при якому  
формують в нижній частині корпусу КЗ проміжний  
детонатор, заповнюють корпус флегматизованою  
ВР насипної щільності та пуансоном (прес-штоком)  
формують шашку ВР з попередньо профільова-  
ною в ній кумулятивною виїмкою, в якій потім роз-  
міщують КО [2].

Недоліком способу [2] є технологічна склад-  
ність його реалізації, пов'язана з роздільним фор-  
муванням шашки ВР з кумулятивною виїмкою та  
розміщення в ній КО. Крім того, роздільне форму-  
вання та складання шашки ВР з кумулятивною

виїмкою може призвести до утворення взаємної  
несиметричності елементів та зазорів між ними,  
що вплине на вісесиметричність обтиснення КО та  
зменшить ефективність утвореного КС та пробив-  
ну здатність КЗ.

Найбільш близьким до запропонованого є спо-  
сіб спорядження та складання кумулятивної бойо-  
вої частини (прототип), який включає роздільне  
виготовлення основного та передаточного зарядів  
з їх наступним об'єднанням інертною вставкою,  
корпусом і дном бойової частини, причому переда-  
точний заряд об'єднують з дном бойової частини,  
встановлюють в корпусі інертну вставку і основний  
заряд, та проводять їх об'єднання розпресовкою в  
корпус, потім встановлюють передаточний заряд  
[3].

Недоліком прототипу є складність реалізації,  
пов'язана з роздільним виготовленням основного і  
передаточного зарядів та, як наслідок, низька ефе-  
ктивність, пов'язана з несиметричністю та переко-  
сами при об'єднанні основного та передаточного  
зарядів, що в підсумку зменшує ефективність ви-  
робу.

В основу корисної моделі поставлена задача  
спрощення та підвищення ефективності способу  
виготовлення КЗ шляхом об'єднання виготовлення  
основного та передаточного зарядів.

Поставлена задача вирішується тим, що в  
способі виготовлення КЗ, який включає виготов-  
лення основного та передаточного зарядів, їх об'-  
єднання, згідно корисної моделі, розміщують у  
прес-формі корпус основного заряду зі вставле-

UA (11) 41473 (13) U

ною в нього втулкою передаточного заряду, в яку засипають високодисперсну ВР, засипають у корпус основного заряду флегматизовану ВР, куди запресовують КО, об'єднуючи остаточно сформований таким чином основний заряд з передаточним зарядом, вилучають їх з прес-форми та завершують формування передаточного заряду тим, що заповнюють низькодисперсною ВР тонкостінний стакан та завальцьовують його на втулку.

Спосіб виготовлення КЗ згідно запропонованому способу показано на Фіг.1.

В корпус 1 основного заряду вставляють втулку 2 передаточного заряду та розміщують їх у прес-формі (на Фіг.1 не показано). У внутрішній отвір втулки 2 змінного діаметру засипають високодисперсну ВР 3, наприклад, нефлегматизований гексоген.

Після цього корпус 1, виготовлений з високощільного матеріалу, наприклад, свинцю, сталі, заповнюють порошковою флегматизованою ВР 4, наприклад, гексогеном, тротилом або їх сумішшю, насипної щільності. У ВР 4 пуансоном запресовують КО 5. Таким чином остаточно завершується формування основного заряду - спресованої шашки флегматизованої ВР 4 з КО 5.

Одночасно з цим забезпечують пресування високодисперсної ВР 3 у внутрішньому отворі втулки 2 передаточного заряду. Внутрішній отвір втулки 2 має діаметр, який збільшується в напрямку основного заряду. Завдяки цьому забезпечують поступове зменшення щільності спресованої високодисперсної ВР 3 в напрямку до центральної вісі симетрії втулки 2 та всього КЗ.

Така зміна щільності ВР 3 забезпечує стабільність передачі детонації від передаточного детонатора до шашки флегматизованої ВР 4 основного заряду за рахунок симетричного підходу детонаційної хвилі до шашки ВР 4.

Після цього з прес-форми вилучають сформо-

ваний основний заряд та завершують формування передаточного заряду. Для цього тонкостінний стакан 6, виготовлений, наприклад, з міді, заповнюють низькодисперсною ВР 7, наприклад, гексогеном та розташовують його на зовнішній поверхні втулки, що має пази, куди завальцьовують стінку стакану.

Для запобігання випаданню КО при сильних вібраціях у верхній частині корпусу 1 основного заряду можливе встановлення картонної прокладки 8 та підгинання при цьому країв 10 корпусу 1.

Об'єднання виготовлення основного та передаточного зарядів та забезпечення при цьому одночасного пресування шашки основного заряду з КО, зменшення несиметричності виготовлення та складання забезпечило спрощення та підвищення ефективності способу виготовлення КЗ.

Використання запропонованого способу дозволило спростити виготовлення КЗ ЗК1-80С, ЗК2-80С. При цьому основний та передаточний заряди розміщувалися в герметичній скляній оболонці 10 (Фіг.2). Випробування таких КЗ на пробивну здатність показало їх більшу ефективність порівняно з КЗ, виготовленими за відомими способами.

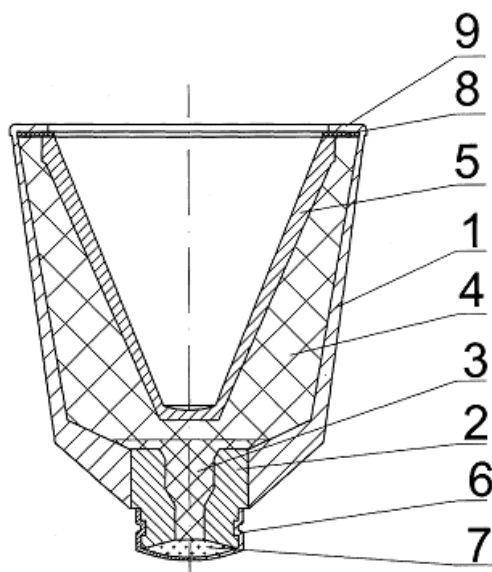
Таким чином, поставлена задача корисної моделі - спрощення та підвищення ефективності способу виготовлення КЗ досягається.

Бібліографічні дані джерел інформації

1. Патент №96104778 RU, F42B 1/02, F42B 1/036. Кумулятивный заряд и способ его изготовления. Опубл. 27.05. 1998.

2. Bergman F., Brooks J.E., Farrant S., Fayard A. and other: "Perforating Practices That Optimize Productivity" Oilfield review, 2000, Vol. 12, №1, P.53-74.

3. Патент №2114378 RU, F42B1/02, F42B1/036. Кумулятивная боевая часть и способ ее снаряжения. Опубл. 27.06. 1998.



Фіг. 1

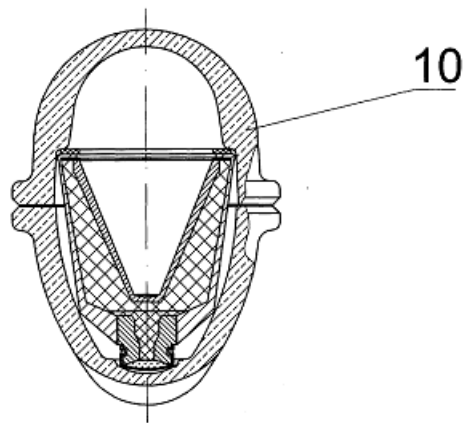


Fig. 2