



УКРАЇНА

(19) UA (11) 61545 (13) A

(51) 7 F42D1/08,C06B23/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗАРЯД ДЛЯ ВІДКОЛУ ПІРСЬКОЇ ПОРОДИ

1

2

(21) 2003021674

(22) 25 02 2003

(24) 17 11 2003

(46) 17 11 2003, Бюл. № 11, 2003 р.

(72) Вовк Олексій Онуфрієвич, Бойко Віктор Вікторович, Плужник Владлен Ілліч, Зробок Ростислав Борисович

(73) ІНСТИТУТ ГІДРОМЕХАНІКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

(57) Заряд для відколу пірської породи, який містить корпус, переважно у вигляді стінок шпура,

хімічну суміш, що здатна до швидкої саморозповсюджувальної екзотермічної реакції під впливом запалювального пристрою, пиж та забивку, який відрізняється тим, що в суміші як окиснювач використовують марганцеву руду або окалину заліза, або сульфат барію, або сульфат натрію, а як паливні компоненти - алюміній і вугілля або алюміній і вугілля з добавками кремнію або силікокальцію, або феросиліцію

Винахід стосується приної справи і може бути використаним для відколу та пасировки скельних прирних порід, руйнування старих кам'яних і бетонних стін, фундаментів і т.п.

Відомий спосіб виконання буровибухових робіт, що включає розміщення, герметизацію зарядів у шпурах і збудження у них реакції, при якій утворюються гази, причому в якості зарядів використовують рідкі чи пастоподібні реагенти з бездетонаційною реакцією розпаду на основі термічно нестабільних рідин концентрованого пероксиду водню, підрозину, підрозингідрату, оксиду етилену. Ініціювання реакції розпаду реагентів в зарядах здійснюють запалом або вводом каталізатора [1].

Недоліком способу і використовуваних в ньому зарядів є те, що термічно нестабільні рідини небезпечні у використанні і потребують дуже високої культури виконання робіт.

Найбільш близьким до пропонованого винаходу є заряд для відколу пірської породи, який містить корпус, закритий з обох боків кришками, та хімічну сполуку або суміш, розміщену усередині зазначеного корпусу, яка здатна під впливом певних зовнішніх діянь до швидкого саморозповсюдженого хімічного перетворення з утворенням газів, що мають високу температуру та тиск. При цьому використовують композиційну суміш неорганічного генератора кристалічної будови та продукту дистиляції нафти у рідкому вигляді та інших синтетичних добавок, а засобом ініціювання є запалювання [2].

Недоліком цього заряду є те, що він може ви-

користатися тільки у патронуваному вигляді. При заряджанні шпурів насипом безпека не може бути гарантована, бо неорганічний генератор кристалічної будови на базі хлорату натрію використовують тільки у патронуваному вигляді, що звукує обсяги впровадження.

В основу винаходу поставлено задачу підвищення безпеки робіт по відколу пірських порід шляхом використання екзотермічних сумішей, горіння яких не переходить у детонацію при використанні їх, як в патронах, так і насипом в шпурах.

Поставлена задача вирішується тим, що в заряді для відколу пірської породи, який містить корпус, переважно у вигляді стінок шпура, хімічну суміш, котра здатна до швидкої саморозповсюдженої екзотермічної реакції під впливом суміші, як окислювач, використовують марганцеву руду, або окалину заліза, або сульфат барію, або сульфат натрію, а паливними компонентами - алюміній і вугілля, або алюміній і вугілля з добавками кремнію, або силікокальцію, або феросиліцію.

Сутність винаходу пояснюється малюнком. На фігурі приведено схематичний переріз заряду для відколу пірських порід. Заряд містить корпус 1 у вигляді стінок шпура, хімічну екзотермічну суміш 2, запалювальний пристрій 3, пиж 4 та забивку 5.

Приготування заряду для відколу пірської породи проводять шляхом змішування компонентів екзотермічної суміші вручну або механічним пристроєм. При цьому дисперсність компонентів має бути в діапазоні 0-0,5 мм. Готову суміш можливо

(13) A
(11) 61545
(19) UA

зберігати на складі протягом тривалого часу

Заряд для відколу прської породи має перевагу в тому, що екзотермічну суміш здебільшого використовують насипом, а не в патронуваному вигляді. Такий заряд формують, насипаючи порції суміші у шпур, стінки якого служать корпусом 1 заряду. Потім у суміш 2 занурюють запальвальний пристрій 3, досилають пиж 4, і насипають порціями забивку 5, обережно трамбуючи її. Забивка може бути з відсіву породи, піску, глини і т.п. Далі згідно з проектом монтують проводи дільничої мережі, котру приєднують до бойової магістралі.

Заряд для відколу прської породи можливо також використовувати у патронуваному вигляді. При цьому заряд формують у полімерному або паперовому корпусі, котрий закривають з обох боків еластичними корками. Перед закладкою патрону у шпур в екзотермічну суміш занурюють запальвальний пристрій, пропустивши його проводи через отвір у верхньому корку. На заряд у шпур досилається пиж і засипається порціями забивка з обережним трамбуванням.

Приклади складу сумішей приведені у таблиці

Таблиця

№п/п	Компоненти	Склад, %
1	Марганцева руда	75
	Алюміній	20
	Вугілля	5
2	Марганцева руда	75
	Алюміній	16
	Вугілля	4
	Кремній, або силікокальцій, або феросиліцій	5
3	Окалина заліза	77
	Алюміній	18
	Вугілля	5
4	Окалина заліза	78
	Алюміній	15
	Вугілля	4
	Кремній, або силікокальцій, або феросиліцій	3
5	Сульфат барію	78
	Алюміній	17
	Вугілля	5
6	Сульфат барію	77
	Алюміній	16
	Вугілля	4
	Кремній, або силікокальцій, або феросиліцій	3
7	Сульфат натрію	74
	Алюміній	20
	Вугілля	6
8	Сульфат натрію	74
	Алюміній	17
	Вугілля	6
	Кремній, або силікокальцій, або феросиліцій	3

У шпурових зарядах реакція хімічного перетворення пропонуваніх екзотермічних сумішей не переходить у детонацію. Тому заряд для відколу прської породи забезпечує підвищену безпеку вибухових робіт. За рахунок небризантної дії газів знижується кількість дрібних фракцій і підвищується вихід кондиційної мінеральної сировини, що

особливо важливо при добувці блочного каменю.

Джерела інформації:

1 Пат. RU 2026987C1, 6 E21C 37/00, 20 01 95

2 Пат. UA 45276 A, 6F42D 1/08, C06B 23/00, C06B 47/14, F42C19/08, F42B 3/02, F42D 3/04, E21B 7/00, 43/263, E21C 27/00, 15 03 2002

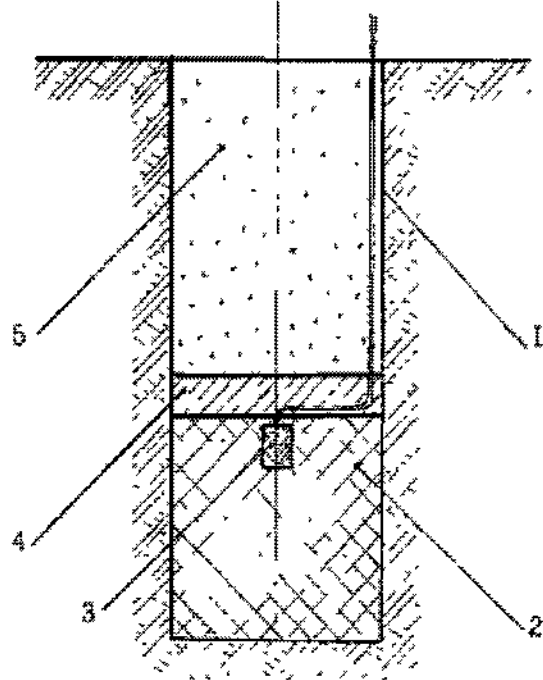


Fig. 1