



УКРАЇНА

(19) UA (11) 26057 (13) U
(51) МПК (2006)
F42B 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ШВИДКОСТІ ДЕТОНАЦІЇ ВИБУХОВИХ РЕЧОВИН

1

2

(21) u200707499

(22) 04.07.2007

(24) 27.08.2007

(46) 27.08.2007, Бюл. № 13, 2007 р.

(72) Вілкул Олександр Юрійович, Перегудов Володимир Володимирович, Несмашний Євген Олександрович, Здещиц Валерій Максимович, Сидоренко Віктор Дмитрович

(73) Здещиц Валерій Максимович

(57) 1. Пристрій для визначення швидкості детонації вибухових речовин, що містить детонатор, вибухову речовину, фотореєструючий прилад, який **відрізняється** тим, що по осі вибухової речовини розміщені світловоди, кінці яких розташовані послідовно на фіксованій відстані в напрямку

руху фронту хвилі детонації з повітряним зазором відносно вибухової речовини, а протилежні кінці оптичних волокон розташовані в проміжному елементі, який з'єднує всі волоконно-оптичні канали за межами вибухової речовини в один волоконно-оптичний канал, другий кінець якого розташовується в зоні фотореєструючого приладу, з'єднаного з електронним блоком накопичення й обробки інформації.

2. Пристрій для визначення швидкості детонації вибухових речовин за п. 1, який **відрізняється** тим, що на торцях світловодів можуть бути закріплені порожні тонкостінні скляні мікросфери, заповнені інертним газом.

Корисна модель відноситься до вибухової справи і може бути використана для визначення технологічних параметрів вибухових речовин різного призначення, зокрема, для визначення швидкості поширення хвилі детонації в тілі вибухової речовини.

Найбільш близьким технічним рішенням, яке взяте за прототип є, пристрій для визначення швидкості детонації вибухових речовин, що включає детонатор, вибухову речовину, фотореєструючий прилад [Патент України №9603, F42B 01/04, 17.10.2005, бюл. №10].

Недоліком відомого технічного рішення є недосконалість конструктивного елемента, який відповідає за процес передачі світлових імпульсів на фотореєструючі пристрої. Збільшення кількості точок спостереження веде до збільшення кількості волоконно-оптичних каналів реєстрації, що є економічно недоцільним.

Задачею корисної моделі є удосконалення пристрою для визначення швидкості детонації вибухових речовин за рахунок проміжного елемента, який з'єднує всі волоконно-оптичні канали за межами вибухової речовини в один, другий кінець якого розташовується в зоні фотореєструючого пристрою, зв'язаного з електронним блоком накопичення й обробки інформації. Завдяки чому досягається зменшення кількості каналів, підвищується

оперативність.

Поставлена задача розв'язується за рахунок того, що пристрій для визначення швидкості детонації вибухових речовин включає детонатор, вибухову речовину, фотореєструючий прилад.

Відповідно до корисної моделі, по вісі вибухової речовини розміщені світловоди, кінці яких розташовані послідовно на фіксованій відстані в напрямку руху фронту хвилі детонації з повітряним зазором стосовно вибухової речовини, а протилежні кінці оптичних волокон розташовані в проміжному елементі, який з'єднує всі волоконно-оптичні канали за межами вибухової речовини в один волоконно-оптичний канал, другий кінець якого розташовується в зоні фотореєструючого приладу, зв'язаного з електронним блоком накопичення й обробки інформації.

Для поліпшення якості світлового імпульсу при випробуванні вибухових речовин на торцях світловодів можуть бути закріплені порожні тонкостінні скляні мікросфери, заповнені інертним газом.

Заявлена корисна модель ілюструється схемою пристрою (див. Фіг.2).

Пристрій для визначення швидкості детонації вибухових речовин включає детонатор 1 і розміщені по вісі вибухової речовини 2 світловоди 3, кінці яких розташовані послідовно на фіксованій відстані в напрямку руху фронту хвилі детонації з

(19) UA (11) 26057 (13) U

повітряним зазором 4 стосовно вибухової речовини, а протилежні кінці оптичних волокон розташовані в проміжному елементі 5, який з'єднує всі волоконно-оптичні канали за межами вибухової речовини в один волоконно-оптичний канал 6, другий кінець якого розташовується в зоні фотореєструючого приладу 7, зв'язаного з електронним блоком накопичення й обробки інформації 8.

Пристрій працює в такий спосіб. У заряді вибухової речовини (ВР) 2 розташовують детонатор 1 і по осі тіла заряду 2 встановлюють світловоди 3. Вибухову речовину 2 ініціюють за допомогою детонатора 1. Ударна хвиля, що утворилася, переміщується по тілу вибухової речовини 2 і досягає послідовно повітряних проміжків 4 на кінцях світловодів 3.

При виході ударної хвилі в повітряний проміжок 4 виникає яскраве світіння газу у видимій об-

ласті спектра. Світлові імпульси переміщуються по світловодам 3 складаються в проміжному елементі 5 і по світловоду 6 фіксуються фотореєструючим приладом 7. Після цього інформація надходить на електронний блок накопичення й обробки інформації 8.

Реєструючи моменти виходу ударної хвилі на границю розділу твердої речовини з повітрям, при відомій відстані між світловодами 3 і зареєстрованому інтервалу часу між спалахами світла, визначається швидкість поширення ударної хвилі у ВР і тим самим контролюється його якість.

Таким чином, пристрій що заявляється, забезпечує можливість ефективного контролю якості виготовлених вибухових речовин.

Пристрій може бути використаний для сертифікації вибухових речовин.

