



УКРАЇНА

(19) UA (11) 92528 (13) C2
(51) МПК
E21F 5/08 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) СПОСІБ ОСЛАНЦЮВАННЯ ГІРНИЧИХ ВИРОБОК

1

2

(21) а200815025

(22) 26.12.2008

(24) 10.11.2010

(46) 10.11.2010, Бюл.№ 21, 2010 р.

(72) КРИВЦУН ГЕННАДІЙ ПАВЛОВИЧ, МЕДЯНИК
ВОЛОДИМИР ЮРІЙОВИЧ, СОЛОДЬКОВ ДЕНИС
СЕРГІЙОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(56) GB 1245156 C1, публ. 08.09.1971

SU 1564364 A1, публ. 15.05.1990

SU 1097806 A, публ. 15.06.1984

SU 117462, публ. 25.04.1958

UA 8417 U1, публ. 15.08.2005

US 3333896 C1, публ. 01.08.1967

US 4805702 C1, публ. 21.02.1989

Ушаков К. И. Аэрология горных предприятий. -
М.:Недра, 1987. - С. 49(57) Спосіб осланцювання гірничих виробок, що
включає підготовку поверхні, осланцювання, який
відрізняється тим, що осланцювання проводять
одночасно по всій поверхні виробки на всю її дов-
жину шляхом механічного розпилення інертного
матеріалу стисненим повітрям при тиску 7-9 аті.

Винахід належить до галузі підземної розробки
родовищ корисних копалин у т.ч. до охорони праці
при осланцюванні гірничих виробок.

Відома технологія осланцювання гірничих ви-
робок, що включає ручну працю та механічне
осланцювання (К.И. Ушаков «Аэрология горных
предприятий» Москва «Недра» 1987, С.49).

Недолік - складність обслуговування трубоп-
роводу для подання інертного пилу.

Найбільш близьким технічним рішенням є ша-
хтний спосіб осланцювання за допомогою ослан-
цювача ОМК-1 (Краткий справочник горного ин-
женера угольной шахты. Под. общ. ред. А.С.
Бурчакова и Ф.Ф. Кузюкова. 3-е изд., перераб и
доп. М.: Недра, 1982. С. 338.)

Недолік - захаращення і блокування виробки,
або необхідність 2 рейкової колії, підвищений шум
і нагрівання устаткування, що є небезпечним.

В основу винаходу поставлено задачу удоско-
налення способу осланцювання гірничих виробок,
в якому шляхом введення нових механічних опе-
рацій досягається одночасне осланцювання усієї
поверхні виробки більш рівномірно, особливо в
підготовчих виробках великого перерізу і значної
довжини, в місцях пересипання у привідних голо-
вок конвеєрів, а також у виробках що примикають
до очисного вибою, у тупикових виробках у значно
скорочений час на виробничі процеси з осланцю-
вання виробок вручну, використання цього процесу
під час проведення виробки та її експлуатації, а
також в раніше проведених виробках, і за рахунок

цього покращення безпеки праці та проведення
виробок.

Задача вирішується тим що, у відомому спо-
собі осланцювання гірничих виробок, який включає
підготовку поверхні, осланцювання і відрізняється
тим, що осланцювання проводять одночасно по
всій поверхні виробки на всю її довжину шляхом
механічного розпилення інертного матеріалу стис-
неним повітрям при тиску 7-9 аті.

На фіг. 1 представлений загальний вид ослан-
цювальної установки, на фіг.2 трубопровід інертно-
го пилу, на фіг. 3 трубка розпилювання та на фіг.4
поперечний розріз виробки, де:

- 1 - засувка;
- 2 - запобіжний клапан;
- 3 - бароботажна трубка;
- 4 - трубопровід стислого повітря;
- 5,11 - трубопровід інертного пилу;
- 6 - люк заповнення;
- 7 - сифонна трубка;
- 8 - підводящий шланг;
- 9 - гайка Богданова;
- 10 - трубка розпилення;
- 12 - пилогенератор;
- 13 - отвори розпилення (форсунки).

Спосіб реалізується наступним чином.

При реалізації способу, вибирають дільниці,
для осланцювання гірничих виробок, оснований
на примусовому підвищенні зольності вугільного
пилу інертним. Періодичність осланцювання пот-
рібна бути такою, щоб в осланцювальній виробці
не відбувалося скопичування вугільного пилу по-

(13) C2
(11) 92528
(19) UA

верх інертного, а точніше це визначається по відкладанню пилу шляхом візуального контролю стану поверхні гірничих виробок. Підготовчим етапом є досипання інертного пилу у пилогенератор. Витрати інертного пилу розраховуються і залежать від поперечного перерізу осланцювальної поверхні і норми осланцювання, яка приймається з «Каталогу шахтопластів по вибуховим здатностям вугільного пилу». Осланцювання проводять одночасно по всьому перерізу виробки шляхом механічного розпилення інертного матеріалу стисненим повітрям при тиску починаючи з 7 і доводячи його до 9 аті.

Устаткування для нанесення інертного покриття включає корпус 12 пилогенератора, баробатажну 3 і сифону трубки 7, джерело стислого повітря 4, з'єднаний з вільним кінцем сифоном гнучкого трубопроводу 8, який у свою чергу також з'єднаний трубою розпилення 10 з послідовно встановленими форсунками 13 і працює по типу вогнегасника.

До інертного пилу пред'являються наступні вимоги:

а) інертний пил не повинен містити більш 1% горючих речовин і більше 10% вільного кремнезему; зміст шкідливих і отруйних домішок (миш'яку та ін.) не повинне перевищувати санітарних норм;

б) інертний пил повинен мати здатність переходити у зважений стан (утворювати щільну хмару) після перебування у вологій атмосфері; щоб виконувалася ця вимога, інертний пил повинен оброблятися гідрофобними добавками [стеарину 0,2 - 0,3% або сплаву парафіну з каніфоллю (ГК) - 0,3-0,4%];

в) тонкість інертного пилу повинна бути такою, щоб вона на 99% проходила через сито №06 і не менш чим на 50% - через сито №0075.

Як матеріал для виготовлення інертного пилу застосовують вапняк, доломіт і черепашник, з яких найпоширенішим є вапняк.

Осланцювальна установка ОУ-1 призначена для осланцювання гірничих виробок різного перетину у світлі та довжини. Вона складається з пилогенератора 12 конусної форми наповнений інертним пилом, резинотросового трубопроводу 5,11,

що з'єднуються між собою гайками Богданова 9, що дозволить більш простий і швидкий монтаж, а також із трубки розпилення 10. До трубопроводу стисненого повітря 4 приєднана баробатажна трубка 3, що заведена в пилогенератор 12. На вході в нього встановлена засувка 1, для того щоб можна було при необхідності подавати стиснене повітря й після осланцювання його перекривати. З пилогенератора 12 виведена сифонна трубка 7, приєднана до трубопроводу інертного пилу 5, 11. Так як використовується стиснене повітря, для безпечної роботи установки, на пилогенераторі 12 встановлений запобіжний клапан 2.

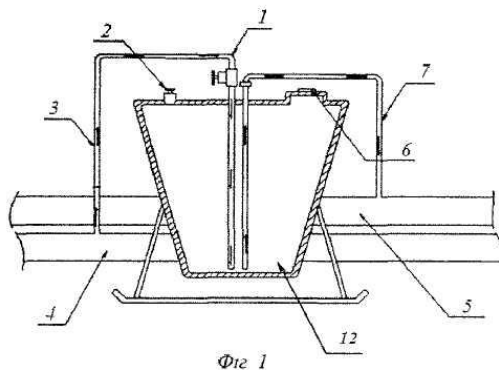
Для заповнення інертним пилом передбачений люк заповнення 6, що закривається герметично.

До трубопроводу інертного пилу 5,11 приєднаний підводящий шланг 8, що підключений до трубки розпилення 10. На трубки розпилення 10, розташовані отвори розпилення (форсунки) 13. Трубка розпилення 10 підвішується до покрівлі виробки й кріпиться за допомогою дроселів.

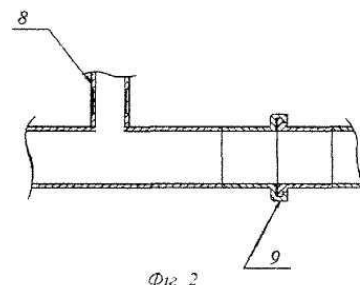
Принцип дії ОУ-1 заснований за аналогією порошкового вогнегасника ВП-8Б.

Через баробатажну трубку 3 у середину пилогенератора 12 подається стиснене повітря. У середині його створюється тиск і інертний пил зі стисненим повітрям подається через сифонну трубку 7 до трубопроводу інертного пилу 5,11. Рухаючись по трубопроводу 5,11, за допомогою стисненого повітря, інертний пил попадає у встановлені підводящі шланги 8, підключені до трубки розпилення 10. Під тиском інертний пил виходить у вигляді куполів, через отвори розпилення 13, спрямовані у бік руху струмені, створюючи хмару. Разом зі струменем повітря інертний пил поширюється по виробці і осідає на її стінках, покрівлі й ґрунті. Трубки розпилення 10 встановлюються по всій довжині виробки.

Періодичність осланцювання виробок встановлюється відповідно до «Інструкції з попередження й локалізації вибухів вугільного пилу. Додаток до «Правил безпеки у вугільних і сланцевих шахтах»»



Фиг 1



Фиг 2

5

92528

6

