



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **122296** (13) **U**

(51) МПК (2017.01)

G01N 25/50 (2006.01)

G01N 33/22 (2006.01)

E21F 5/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2017 08486**

(22) Дата подання заявки: **18.08.2017**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **26.12.2017**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **26.12.2017, Бюл.№ 24**

(72) Винахідник(и):

**Мінєєв Сергій Павлович (UA),
Селезньов Анатолій Михайлович (UA),
Яценко Ігор Олексійович (UA),
Самохвалов Дмитро Юрійович (UA)**

(73) Власник(и):

**ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ.
М.С. ПОЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ
АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ,
вул. Сімферопольська, 2-а, м. Дніпро, 49005
(UA)**

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНОСТІ ВУГІЛЬНОГО ПИЛУ ПОБЛИЗУ ПРОХІДНИЦЬКИХ РОБІТ

(57) Реферат:

Спосіб оцінки вибухонебезпечності вугільного пилу поблизу прохідницьких робіт включає узяття проби вугільного пилу і апаратурне визначення її вибухонебезпечності. При цьому проби пилу беруть кілька разів у міру віддалення від забою, для кожної проби виконують апаратурне визначення її вибухонебезпечності, а по максимальній вибухонебезпечності однієї з проб приймають загальну вибухонебезпечність вугільного пилу.

UA 122296 U

Корисна модель належить до вугільної промисловості, а саме - до забезпечення безпечних умов праці при розробці вугільних родовищ.

В існуючому в теперішній час рівні техніки з опису до [1] є відомим аналог. Цей спосіб включає узяття проби вугільного пилу і апаратне визначення її вибухонебезпечності. Ці ознаки аналога співпадають з суттєвими ознаками корисної моделі. Крім цього, у аналогу вибухонебезпечність вугільного пилу визначають по температурі самозаймання пилу. Недолік цього способу полягає в тому, що при прохідницьких роботах він не дозволяє отримати точного результату, так як на самозаймання пилу вугілля впливає домішок пилу породи. При цьому пил вугілля і пил породи осаджуються по різному і також це залежить від різних фракцій пилу і відстані від джерела пилоутворення.

Прототипом корисної моделі є спосіб оцінки вибухонебезпечності вугільного пилу, що відомий з [2]. Цей спосіб також включає узяття проби вугільного пилу і апаратне визначення її вибухонебезпечності. Ці ознаки прототипу є загальними з суттєвими ознаками корисної моделі. В прототипі вибухонебезпечність вугільного пилу визначають апаратурою по нижній границі вибуховості пилу при мінімальній її концентрації в повітрі.

Недолік прототипу полягає у тому, що при прохідницьких роботах він не дозволяє отримати точного результату, так як на нижню границю вибуховості пилу при її мінімальній концентрації впливає домішок пилу породи. Пил вугілля і пил породи осаджується по різному в залежності від різних фракцій пилу і відстані від джерела пилоутворення. Все це може дати велике спотворення при реалізації способу. Це знижує надійність способу.

В основу корисної моделі поставлено задачу - підвищити надійність способу оцінки вибухонебезпечності вугільного пилу поблизу прохідницьких робіт за рахунок обліку різноманітних умов змішування пилу вугілля і породи в зоні ведення прохідницьких робіт.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі оцінки вибухонебезпечності вугільного пилу поблизу прохідницьких робіт, який включає узяття проби вугільного пилу і апаратне визначення її вибухонебезпечності, згідно з корисною моделлю, проби пилу беруть кілька разів у міру віддалення від забою, для кожної проби виконують апаратне визначення її вибухонебезпечності, а по максимальній вибухонебезпечності однієї з проб приймають загальну вибухонебезпечність вугільного пилу.

Оптимальним режимом для способу є такий, коли проби беруть на відстанях від 10 до 100 метрів від забою через 5-10 метрів.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак корисної моделі і технічним результатом, якого можна досягти, полягає в наступному.

Внаслідок того, що проби беруть кілька разів у міру віддалення від забою, для кожної проби виконують апаратне визначення її вибухонебезпечності, а по максимальній вибухонебезпечності однієї з проб приймають загальну вибухонебезпечність вугільного пилу - здійснюється можливість підвищити точність оцінки вибухонебезпечності вугільного пилу поблизу прохідницьких робіт незалежно від характеру змішування вугільного пилу і пилу породи і особливостей їх взаємного осадження, що не піддається прогнозу. Це підвищує надійність способу.

Спосіб реалізують наступним чином.

Поблизу прохідницьких робіт беруть проби вугільного пилу кілька разів у міру віддалення від забою на відстанях від 10 до 10 метрів від забою через 5-10 метрів. Для кожної проби виконують апаратне визначення її вибухонебезпечності. Апаратне визначення вибухонебезпечності проб можуть виконувати різними відомими методами на різній відомій апаратурі. По максимальній вибухонебезпечності однієї з проб приймають загальну вибухонебезпечність вугільного пилу. Якщо вибухонебезпечність вугільного пилу визначають по температурі самозаймання пилу - загальну вибухонебезпечність приймають по мінімальній температурі самозаймання пилу в одній з проб. Якщо вибухонебезпечність вугільного пилу визначають по її концентрації в повітрі - загальну вибухонебезпечність приймають по мінімальній її концентрації в повітрі для одної з проб.

На основі прийнятої загальної вибухонебезпечності вугільного пилу розробляють міри безпеки в зоні ведення прохідницьких робіт. Такий спосіб підвищує точність оцінки вибухонебезпечності вугільного пилу, чим підвищується надійність способу.

Джерела інформації:

1. Патент України на винахід № 10572, МПК G 01N 33/22; E21F 5/00, від 07.09.1993 р.

2. П.М. Петрухин и др. Предупреждение взрывов пыли в угольных и сланцевых шахтах. - М.: Недра, 1974. - С. 20-22.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб оцінки вибухонебезпечності вугільного пилу поблизу прохідницьких робіт, що включає узяття проби вугільного пилу і апаратурне визначення її вибухонебезпечності, який **відрізняється** тим, що проби пилу беруть кілька разів у міру віддалення від забою, для кожної проби виконують апаратурне визначення її вибухонебезпечності, а по максимальній вибухонебезпечності однієї з проб приймають загальну вибухонебезпечність вугільного пилу.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що проби беруть на відстанях від 10 до 100 метрів від забою через 5-10 метрів.

10

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601