



УКРАЇНА

(19) UA (11) 27015 (13) U
(51) МПК (2006)
E21F 7/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДЕГАЗАЦІЇ ВУГІЛЬНО-ПОРОДНОГО МАСИВУ

1

2

(21) u200706785

(22) 16.06.2007

(24) 10.10.2007

(72) ТИЩЕНКО ВІКТОР ОЛЕКСІЙОВИЧ, UA,
ДЕНИСЕНКО ВОЛОДИМИР ПЕТРОВИЧ, UA,
ФІЛОНЮК ЮРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA,
ГОРБУНОВ МИКОЛА ІВАНОВИЧ, UA,
АБАКУМОВА ОЛЕНА ВОЛОДИМИРІВНА, UA(73) ДОНБАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ, UA

(56)

(57) Пристрій для дегазації вугільно-породного масиву, що містить свердловину, устя якої оснащено обсадною трубою, відсмоктувальну трубу, з'єднану з вакуум-насосом, розташованим на земній поверхні, який відрізняється тим, що у відсмоктувальну трубу встановлено допоміжну відсмоктувальну трубу, один кінець якої виведено в свердловину за межі обсадної труби, а другий кінець з'єднано з вакуум-насосом, який обладнаний датчиком вмісту метану і розташований у гірничій виробці в камері змішування відсмоктаного метану з повітрям.

Корисна модель належить до вугільної промисловості і може бути застосованим для дегазації вуглепородного масиву через свердловину, пробурені з гірничої виробки.

Є відомим пристрій для дегазації вуглепородного масиву, що містить свердловину, устя якої оснащено обсадною трубою, відсмоктуючу трубу, з'єднану з вакуум-насосом, розташованим на земній поверхні. [Печук І.М. Дегазация спутников угольных пластов скважинами. Углетехиздат. М. - 1956 (стр.121)].

Недоліками пристрою є неспроможність регулювати вміст метану у відсмоктуючій трубі в напрямку підвищення його вмісту у газовій суміші за рахунок значного обмеження підсосу повітря по тріщинах з гірничої виробки або з виробленого простору, що знижує ефективність дегазації.

В основу корисної моделі покладено завдання створити такий пристрій для дегазації вуглепородного масиву, у якому завдяки застосуванню допоміжної відсмоктувальної труби, яка відсмоктує в першу чергу повітря, що потрапляє у свердловину по тріщинах в околиці гірничої виробки, обмежується кількість надходження його в основну відсмоктувальну трубу, що дозволяє значно підвищити вміст метану в основній відсмоктувальній трубі та ефективність дегазації.

Поставлене завдання досягається тим, що у пристрої для дегазації вуглепородного масиву, що містить свердловину, устя якої оснащено

обсадною трубою, відсмоктувальну трубу, з'єднану з вакуум-насосом, розташованим на земній поверхні, згідно з корисною моделлю, у відсмоктувальну трубу встановлено допоміжну відсмоктувальну трубу, один кінець якої виведено в свердловину за межі обсадної труби, а другий кінець з'єднано з вакуум-насосом, який обладнаний датчиком вмісту метану і розташований у гірничій виробці в камері змішування відсмоктаного метану з повітрям.

На кресленні наведена конструктивна схема пристрою.

Пристрій містить дегазаційну свердловину 1, основну відсмоктувальну трубу 2, обсадну трубу 3, ущільнюючі манжети 4, гірничу виробку 5, основний вакуум-насос 6, розташований на земній поверхні, розташовану у гірничій виробці камеру змішування 7 з допоміжним вакуум-насосом 8, у відсмоктувальну трубу 2 введена допоміжна відсмоктувальна труба 9, отвір 10 якої виходить у свердловину 1 за межами обсадної труби 3.

Пристрій працює таки чином.

Вакуум-насос 6, розташований на земній поверхні, утворює розрідження P_1 на кінці основної відсмоктувальної труби 2 в свердловині 1, устя якої укріплено обсадною трубою 3 з ущільнюючими манжетами 4, що дозволяє всмоктувати та виводити метаноповітряну суміш, яка виділяється із поряд між пластами і пласта-супутника 11 по основній відсмоктувальній трубі 2 на земну поверхню. Допоміжний вакуум-насос 8,

(19) UA (11) 27015 (13) U

розташований у гірничій виробці 5 у камері змішування 7 утворює розрідження P_2 біля вихідного отвору 10 допоміжної відсмоктувальної труби 9, який розташований в зоні тріщинуватості оточуючих свердловину порід відразу за обсадною трубою. Це дозволяє уловлювати метаноповітряну суміш з малим вмістом метану із зони інтенсивного підсосу повітря і виводити її в камеру змішування 7, де вона змішується з повітрям до безпечної концентрації. Вміст метану у відсмоктаній газовій суміші визначають за показанням датчику, розташованому у трубі 9. Оптимальний режим роботи вакуум-насосів 6 та 8 визначається найбільшою концентрацією метану в основній відсмоктувальній трубі 2, що досягається регулюванням розрідження P_2 допоміжним вакуум-насосом 8.

Таким чином, винахід дозволяє видаляти повітря, що потрапляє по тріщинах в свердловину при відсмоктуванні метану, чим підвищує його вміст в основній відсмоктувальній трубі від 40% до 80%, завдяки чому значно зростає ефективність дегазації за рахунок підвищення теплотворної спроможності метаноповітряної суміші під час її утилізації.

