



УКРАЇНА

(19) UA (11) 27014 (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) СПОСІБ ДЕГАЗАЦІЇ ВУГІЛЬНО-ПОРОДНОГО МАСИВУ

1

2

(21) u200706780

(22) 16.06.2007

(24) 10.10.2007

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

(56)

(57) 1. Спосіб дегазації вугільно-породного масиву,  
що включає відсмоктування газової суміші із  
оточуючого свердловину вугільно-породного  
масиву через газовідсмоктувальні труби, який

відрізняється тим, що між кінцями основної і  
допоміжної відсмоктувальних труб утворюють  
одночасно працюючими основним і допоміжним  
вакуум-насосами різницю розрідження, яка  
залежить від ступеня розрідження у допоміжній  
відсмоктувальній трубі і розділяє свердловину на  
дві змінних по довжині зони з різним вмістом  
метану.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що  
ступінь розрідження у допоміжній відсмоктувальній  
трубі створюють в залежності від вмісту в ній  
метану і він має бути рівним або меншим за  
ступінь розрідження в основній відсмоктувальній  
трубі.

Корисна модель відноситься до вугільної  
промисловості і може бути використаною при  
дегазації вуглепородних масивів.

Є відомим спосіб дегазації вугільного пласта,  
який містить відсмоктування газової суміші із  
оточуючого свердловину вуглепородного масиву  
через відсмоктуючі труби [Авт. свид. № 1668695,  
МКИ E21F7/00, опубл. в Бюл. № 29, 1991].

Недоліком відомого способу є неможливість  
або недостатня ефективність утилізації  
відсмоктаної метаноповітряної суміші із-за малого  
вмісту в ній метану та низької її теплотворної  
спроможності.

Технічною задачею корисної моделі є  
удосконалення способу дегазації вуглепородного  
масиву, у якому завдяки утворенню в свердловині  
двох осередків розрідження, різниця якого ділить її  
на дві змінних по довжині зони відсмоктування з  
різним вмістом метану, досягається значне  
збільшення його у газовій суміші, яку відсмоктують  
на поверхню, до рівня, що забезпечує  
ефективність її утилізації.

Поставлене завдання досягається тим, що у  
способі дегазації вуглепородного масиву, який  
містить відсмоктування газової суміші із  
оточуючого свердловину вуглепородного масиву  
через газовідсмоктуючі труби, згідно з винаходом,  
між кінцями основної і допоміжної відсмоктуючих  
труб утворюють одночасно працюючими основним

і допоміжним вакуумнасосами різницю  
розрідження, яка залежить від ступеня  
розрідження у допоміжній відсмоктуючій трубі, і  
розділяє свердловину на дві змінних по довжині  
зони з різним вмістом метану, а ступінь  
розрідження у допоміжній відсмоктуючій трубі  
створюють в залежності від вмісту в ній метану і  
вона має бути рівною або меншою за розрідження  
в основній відсмоктуючій трубі.

На фіг.1 наведено схему здійснення способу  
дегазації вуглепородного масиву.

Спосіб здійснюють таким чином.

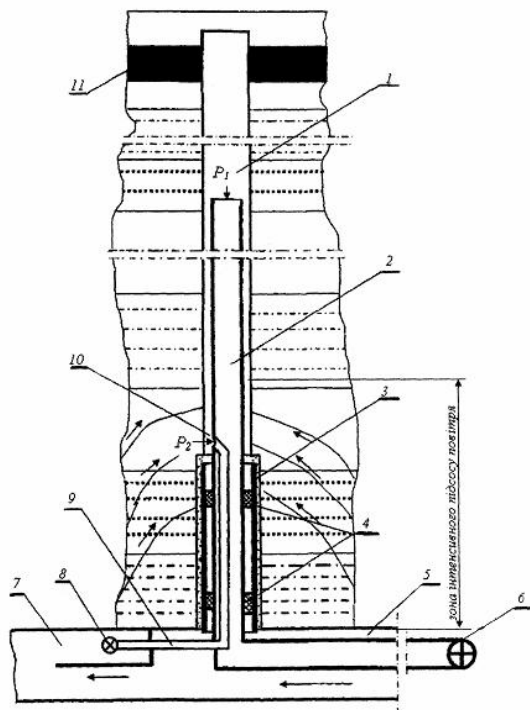
У пробурену свердловину 1, устя якої  
закріплено обсадною трубою 3, вставляють один  
кінець основної газовідсмоктуючої труби 2,  
ущільненої манжетами 4, а другий кінець  
з'єднують з вакуумнасосом 6, розташованим на  
земній поверхні. Вакуумнасос 6 утворює в  
свердловині 1 на кінці газовідсмоктуючої труби 2  
розрідження P<sub>i</sub>, яке дозволяє всмоктувати та  
виводити на поверхню газову суміш із порід між  
виробкою 5 та пластом-супутником 11.

Але через надходження значної кількості  
повітря у свердловину по тріщинах в породах  
навколо виробки 5 та свердловини 1 вміст метану  
(концентрація) в газоповітряній суміші на виході із  
газовідсмоктуючої труби 2 є недостатньою для  
ефективного промислового використання із-за  
малої теплопровідної спроможності суміші.

(19) UA (11) 27014 (13) U

Значне обмеження кількості надходження повітря у основну газовідсмоктуючу трубу 2 досягається розташуванням в середині неї допоміжної газовідсмоктуючої труби 9, один кінець, а саме вихідний отвір 10, якої розташовують у зоні підвищеної тріщинуватості оточуючих свердловину порід, одразу за обсадною трубою 3 в зоні інтенсивного підсосу повітря. А другий кінець її з'єднують з допоміжним вакуумнасосом 8, розташованим у виробці 5 у камері змішування 7, який утворює розрідження  $P_2$  біля вихідного отвору 10. Вміст метану у відсмоктаній газовій суміші визначають за показанням датчику його вмісту у допоміжній газовідсмоктуючій трубі 9. Розрідження  $P_2$ , рівне або менше  $P_1$ , дозволяє створити у зоні тріщинуватості та інтенсивного підсосу повітря такі умови, коли переважна кількість повітря при мінімальному вмісту метану видається вакуумнасосом 8 в камеру 7, де змішується з повітрям виробки до небезпечного вмісту. Між осередками на кінцях основної 2 і допоміжної 9 труб утворюється різниця розрідження, яка розподіляє дегазаційну область на дві змінних по довжині зони з різним вмістом метану у суміші, що відсмоктують. Зона з низьким вмістом метану обслуговується допоміжним вакуумнасосом 8, а зона з високим вмістом метану обслуговується основним вакуумнасосом 6, розташованим на земній поверхні. Завдяки цьому, вміст метану на виході із труби 2 відповідає вимогам ефективного промислового її використання.

Таким чином, використання запропонованого винаходу дозволяє значно підвищити вміст метану в газоповітряній суміші, достатньої для ефективної її утилізації.



Фіг. 1