Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0623U000128

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0120U102084

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: немає

Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 02070743

2151. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

2 - англійською мовою

Dnipro University of Technology

2358. Скорочене найменування юридичної особи: НТУ "Дніпровська політехніка"

2655. Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, буд. 19, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

2934. Телефон / Факс: 380567446219; 380562464062

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: nmu@nmu.gov.ua; http://www.nmu.org.ua

1333. Форма власності, сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 02070743

2152. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

3 - англійською мовою

Dnipro University of Technology

2360. Скорочене найменування юридичної особи: НТУ "Дніпровська політехніка"

2656. Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, буд. 19, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

2935. Телефон / Факс: 380567446219; 380562464062

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: nmu@nmu.gov.ua; http://www.nmu.org.ua

1332. Форма власності, сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 220 1040

7201. Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7711	3 711,70
7713	3 711,70

Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 01.2020

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2022

Відомості про технологію

9027. Назва технології

1 - українською мовою

Технологія дегазації вугле-породного масиву.

3 - англійською мовою

The technology of coal and rock mass degassing

9125.Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Дегазація вугле-породного масиву для ефективного та безпечного видобутку запасів вугілля.

2. Основна суть технології

Полягає у видобутку метану, що каптується, у вугільних шахтах задля зниження метанообільності гірничих виробок і боротьби з незвичайними виділеннями газу, що веде до підвищення безпеки ведення гірничих робіт, спрощення технології видобутку вугілля, збільшенню продуктивності праці робітників і вугільної шахти в цілому.

3. Анотований зміст

Запропонована технологія шляхом введення нових операцій в єдиному технологічному процесі незалежно від умов експлуатації вугільних родовищ забезпечує ефективність роботи системи дегазації із забезпеченням безпеки ведення гірничих робіт. Дана технологія забезпечує процес безперервного спорудження дегазаційного трубопроводу необхідної довжини без стикових з'єднань у виробках вугільних шахт з урахуванням усіх технологічних відстаней з врахуванням значень максимальної довжини стріли прогину при зниженні трудових витрат та безпеки експлуатації системи в цілому.

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Проведення дегазації вугле-породного масиву задля завчасного видалення небезпечних газів, що можуть потрапити в гірничі виробки і призвести до раптового викиду метану і спричинити вибух.

5. Ознаки новизни технології

Спорудження дегазаційного трубопроводу здійснюється в єдиному безперервному технологічному процесі, а дегазаційні труби не мають проміжних з'єднань, що виключає необхідність ліквідації витоків метану. Але при цьому став трубопроводу достатньо гнучкий.

6. Складові технології

У межах виїмкового стовпа при видобутку запасів вугілля, очисний вибій постійно переміщається зі швидкістю, яка розраховується для конкретних гірничо-геологічних умов. При постійному переміщенні очисного вибою над вугільним пластом гірські породи руйнуються і розшаровуються, формуючи газозбірний горизонт Це сприяє активізації природного процесу виділення шахтного газу, зокрема газу метану. Це умовно поділяє на окремі активні зони формування газозбірного горизонту на окремих ділянках, створюючи додаткові поверхні для виділення шахтного газу із пластів супутників та порід. Формування таких локальних зон накопичення метану і закладення у ці зони дегазаційних свердловин дозволяє керувати процесом підготовки та проведення дегазації вуглепородного масиву, створює умови для ефективного вилучення шахтного газу, зокрема газу метану у зонах виконання очисних робіт, і у загальному знижує метаноємність гірничих виробок. Коефіцієнт ефективності дегазації змінюється від 0,65 – до 0,77.

Опис технології англійською мовою

He coal and rock mass degassing technology includes the formation of a pipeline with a series of butt joints for placement and fastening in the workings. At the same time, the formation of the metal tape is preliminarily carried out in a self-aligning motion according to the step of the spiral connection of the pipeline, which is previously set, with simultaneous welding and application of an insulating coating on the pipeline and its subsequent installation, considering the deflection line. This technology can be applied both for main and local degassing systems of coal mines and for any given length in special (difficult) conditions. Valves must be installed on precinct gas pipelines at their junctions with main lines, as well as on all branches from the precinct gas pipeline. According to current standards, the degassing pipes used in this technological solution must withstand a pressure of 0.6 MPa when laying the gas pipeline in horizontal and inclined workings, and 1.6 MPa when la

9127. Технічні характеристики

При застосуванні технології дегазації породо-вугільного масиву свердловинами, орієнтованими на очисний вибій, величина дебіту метану при його каптації, в межах дегазації пласта, паралельно-одиночними свердловинами збільшується на коефіцієнт інтенсифікації виділення метану в свердловини на 20 – 50%.

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Запропонована технологічна схема дегазації забезпечує можливість керувати процесом видобутку шахтного метану. При спрощенні технологічного процесу дегазації виникає можливість у розширенні галузі ефективного застосування системи каптації шахтного газу, скорочення часу на проведення підготовчих робіт з дегазації, та підвищенню навантаження на очисні вибої. Наприклад, при дегазації вугле-породного масивів на шахтах ДТЕК «Павлоград вугілля» середній об’єм газу метану, що каптується в рік становить біля 47 млн м3. Середня ціна газу метану на АЗС України становить 21,90 грн. Тому при переорієнтації отриманого шахтного газу для заправки автомобілів можна отримати дохід у 1029,3 млн грн. При цьому запропонована технологія дозволяє підвищити показники з дегазації на 12 %, що у грошовому еквіваленті становить 123,5 млн грн. Впровадження даної технологію суттєво впливає на безпеку ведення гірничих робіт, а каптація шахтного метану унеможливлює його викиди у навколишнє середовище.

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

Азюковський, О.О., Коровяка, Є.А., Ігнатов, А.О., Расцвєтаєв, В.О., Саїк, П.Б., Єгорченко, Р.Р., Дмитрук, О.О., Яворська, В.В. (2022). Патент України на корисну модель UA № 150125. Спосіб спорудження дегазаційних трубопроводів вугільних шахт. Опубл. 05.01.2022. Бюл. №1. Власник Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Сформульовані технологічні рішення забезпечують процес безперервного спорудження дегазаційних трубопроводів необхідної довжини без стикових з’єднань у виробках вугільних шахт з урахуванням усіх технологічних відстаней та перерізів як підготовчих, так і капітальних гірничих виробок. Коефіцієнт ефективності дегазації при зворотному порядку відпрацювання виїмкового стовпа у порівнянні з аналогами підвищується на 0,12 при застосуванні свердловин, пробурених над виробленим простором з спеціально проведеної в покрівлі пласта виробки, на висоту не менше 4 або 5-кратної потужності пласта та 0,2 при застосуванні свердловин, пробурених з вентиляційного штреку над куполом обвалення порід при швидкості посування очисного вибою менше 2,5 м/добу

9155. Галузь застосування

Підприємства гірничодобувної та газодобувної промисловості.

9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології

Підприємства гірничодобувної промисловості , зокрема ПрАТ ДТЕК "Павлоградвугілля" та ПрАТ "ШУ ПОКРОВСЬКЕ"

9160. Інформація щодо потенційних ринків збуту продукції, виробленої з використанням технології

Потенційними замовниками розробленої технології є підприємства гірничої промисловості, зокрема вугільної: ПрАТ «ДТЕК Павлоградвугілля», ПРАТ «Шахтоуправління «Покровське» та ін.

9157. Ступінь відпрацювання технології

– 9157/TRL2 - сформульовано технологічні рішення

5535. Умови поширення в Україні

53 - за договірною ціною

5211. Умови передачі зарубіжним країнам

63 - за договірною ціною

6012. Орієнтовна вартість технології та витрат на впровадження: 10000 тис. грн.

6013. Особливі умови впровадження технології

Для реалізації технології потрібно провести промислові дослідження. Це дозволить, враховуючи реальні гірничо-геологічні умови залягання вугільних пластів, визначити умови ефективного застосування розробленої технології. Дегазація вугле-породного масиву позитивно впливає на технологію розробки вугільних пластів, а саме дозволяє підвищити швидкість руху комбайна за газовим фактором. Також проведення дегазації обумовлює зменшення газовиділень в гірничі виробки і тим самим підвищує рівень безпеки праці гірників. При цьому каптація газу метану попереджає його викиди у навколишнє середовища забезпечуючи його екологічну безпеку.

Підсумкові відомості

5634. Індекс УДК: 622.278, 622.278

5616. Коди тематичних рубрик НТІ: 52.13.19.13

6111. Керівник юридичної особи: Азюковський Олександр Олександрович

6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи: (к. т. н., доц.)

6120. Керівник НДДКР

1 - українською мовою

Дичковський Роман Омелянович

2 - англійською мовою

Dychkovskyi Roman Omelianovych

6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР: (д. т. н., професор)

6140. Керівник структурного підрозділу МОН України: Чайка Дар'я Юріївна

Тел.: +38 (044) 287-82-55
Email.: daria.chaika@mon.gov.ua

6142. Реєстратор: Іванов Олексій Васильович