Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U002883

Державний реєстраційний номер: 0123U101757

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-03-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Науково-практичні засади технології газифікації низькосортного вугілля

Початок етапу: 03.2023

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

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

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380567441411, 380567447339

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 0002767700

Місцезнаходження: , м. Київ, 03135, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон:

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3705.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Науково-практичні засади технології газифікації низькосортного вугілля

Назва роботи англійською:

Scientific and practical bases of low-rank coal gasification technology.

Реферат українською:

Запропоновано метод визначення довжини переміщення межі фазового переходу у системі «вугілля–газ», що базується на аналізі температурного розподілу у зоні вогневого вибою під час підземної газифікації та динаміці термохімічних перетворень і теплопереносу у гірському масиві, який дозволяє встановлювати просторово-часові параметри просування вогневого вибою і прогнозувати час повного вигоряння вугільного стовпа. Розроблено чисельну модель прогріву гірського масиву, яка дає змогу оцінювати тепловий вплив газогенератора на породи покрівлі та підошви і прогнозувати зміну їх фізико-механічних властивостей. Визначено енергетичні характеристики генераторного газу залежно від складу дуттьової суміші та встановлено вплив введення CO2 на теплотворну здатність і стабільність процесу газифікації. Обґрунтовано параметри геомеханічної моделі формування техногенних порожнин для потенційної утилізації CO2. Запропоновано та запатентовано технологічні рішення, спрямовані на підвищення керованості та ефективності процесу підземної газифікації твердого палива.

Реферат англійською:

A method for determining the displacement length of the phase transition boundary in the “coal-gas” system has been proposed. The method is based on the analysis of temperature distribution in the combustion face zone during underground gasification and on the dynamics of thermochemical transformations and heat transfer in the rock mass. It makes it possible to determine the spatio-temporal parameters of the combustion face advance and to predict the time of complete burnout of the coal pillar. A numerical model of rock mass heating has been developed, which allows the evaluation of the thermal impact of the gas generator on the roof and floor rocks and the prediction of changes in their physicomechanical properties. The energy characteristics of generator gas depending on the composition of the blowing mixture have been determined, and the influence of CO2 injection on the calorific value and stability of the gasification process has been established. The parameters of a geomechanical model for the formation of technogenic cavities for potential CO2 utilization have been substantiated.

Індекс УДК: 622.278, 622.278

Коди тематичних рубрик: 52.13.19.13

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Дичковський Роман Омелянович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Рекомендації з оптимізації режимів подачі дуттьових сумішей при газифікації вугілля

Назва НТП англійською: Recommendations for optimizing the operating modes of gasifying agent supply during coal gasification.

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Інше (рекомендації)

Галузь застосування: підприємства гірничодобувної та вугільої промисловості

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Науково-технічна продукція представлена рекомендацією щодо оптимізації режимів подачі дуттьових сумішей при газифікації вугілля, що передбачає обґрунтування раціональних параметрів подачі дуттьових сумішей з урахуванням гірничо-геологічних умов, фізико-хімічних властивостей вугілля та особливостей перебігу термохімічних процесів у реакційній зоні підземного газогенератора. Рекомендації спрямовані на керування процесом газифікації шляхом регулювання витрати, складу та співвідношення компонентів дуттьової суміші, що забезпечує стабілізацію температурного режиму, підвищення повноти перетворення вуглецевмісної сировини та формування генераторного газу із заданими енергетичними характеристиками.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва, Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля: не впливає

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 03.2023

Закінчення етапу: 12.2025

Споживачі продукції: підприємства гірничодобувної та енергетичної галузей, що займаються розробленням і впровадженням технологій підземної газифікації вугілля., проєктні та інжинірингові організації, що займаються розробленням і впровадженням технологій підземної газифікації вугілля., науково-дослідні установи, що займаються розробленням і впровадженням технологій підземної газифікації вугілля.

Перспективні ринки: країни з розвиненою або трансформованою вугільною промисловістю, де існує потреба у раціональному використанні покинутих і забалансових запасів вугілля та зниженні вуглецевого навантаження на довкілля. До таких належать країни Центральної та Східної Європи, зокрема Україна, Польща, Чехія та ін, Потенційним напрямом застосування є також регіони, де реалізуються програми декарбонізації енергетики та трансформації вугільних регіонів, зокрема Європейський Союз., Рекомендації можуть бути затребувані у гірничодобувній, енергетичній та інжиніринговій галузях для впровадження ресурсоефективних технологій підземної газифікації та утилізації CO2.

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Методика визначення параметрів формування порожнин вигазованого простору підземного газогенератора

Назва НТП англійською: Methodology for determining the parameters of gasification cavity formation in an underground gasifier.

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методичні документи

Галузь застосування: підприємства гірничодобувної та вугільної промисловості

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Науково-технічна продукція представлена методикою визначення параметрів формування порожнин вигазованого простору підземного газогенератора, що передбачає встановлення раціональних геометричних та просторово-часових характеристик розвитку порожнини газифікації з урахуванням гірничо-геологічних умов, потужності вугільного пласта, фізико-механічних властивостей вугілля і вміщуючих порід, а також параметрів подачі дуттьових сумішей. Запропонована методика базується на вивченні та деформацій гірського масиву в зоні газифікації, що дає змогу прогнозувати динаміку формування вигазованого простору, визначати його раціональні розміри та забезпечувати керованість процесом розвитку реакційної зони підземного газогенератора.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва, Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля: не впливає

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 03.2023

Закінчення етапу: 12.2025

Споживачі продукції: підприємства гірничодобувної та енергетичної галузей, що займаються розробленням і впровадженням технологій підземної газифікації вугілля., науково-дослідні установи, що займаються розробленням і впровадженням технологій підземної газифікації вугілля., проєктні та інжинірингові організації, що займаються розробленням і впровадженням технологій підземної газифікації вугілля.

Перспективні ринки: Країни з розвиненою або трансформованою вугільною промисловістю, де існує потреба у раціональному використанні покинутих і забалансових запасів вугілля та зниженні вуглецевого навантаження на довкілля. До таких належать країни Центральної та Східної Європи, зокрема Україна, Польща, Чехія та ін., Регіони, де реалізуються програми декарбонізації енергетики та трансформації

вугільних регіонів, зокрема Європейський Союз., Методики можуть бути затребувані у гірничодобувній, енергетичній та інжиніринговій галузях для впровадження ресурсоефективних технологій підземної газифікації та утилізації CO2.

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Спосіб утилізації діоксиду вуглецю: пат. 156354 Україна: МПК F23G5/02, E21B43/295. Саїк П.Б., Лозинський В.Г. Опубл. 12.06.2024. Бюл. №24. 5 с. https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1804778/

2. Спосіб управління станом гірського масиву при підземній газифікації твердого палива: пат. 156406 Україна: МПК E21B43/295. Саїк П.Б., Лозинський В.Г. Опубл. 19.06.2024; Бюл. №25. 4 с. https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1805627/

3. Трубопровід для підземної газифікації твердого палива: пат. 159882 Україна: МПК E21B43/295, E21B43/24. Саїк П.Б., Лозинський В.Г., Янкін Д.В. Опубл. 16.07.2025; Бюл. №29/2025. 4 с. https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1866376/

4. Саїк П.Б., Янкін Д.В. Воднево-орієнтована технологія підземної газифікації вугілля Західного Донбасу: монографія. Дніпро: Герда, 2025. 148 с. ISBN 978-617-8185-37-4. https://doi.org/10.33271/DUT.009

5. Saik, P., Dychkovskyi, R., Lozynskyi, V., Falshtynskyi, V., & Ovcharenko, A. (2024). Achieving climate neutrality in coal mining regions through the underground coal gasification. E3S Web of Conferences, 526, 01004. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202452601004

6. Dychkovskyi, R., Falshtynskyi, V., Saik, P., Lozynskyi, V., Sala, D., Hankus, Ł., Magdziarczyk, M., & Smoliński, A. (2025). Control of contour evolution, burn rate variation, and reaction channel formation in coal gasification. Scientific Reports, 15(1). https://doi.org/10.1038/s41598-025-93611-3

7. Saik, P., & Falshtynskyi, V. (2024). Utilization of carbon dioxide during borehole underground coal gasification. Collection of Research Papers of the National Mining University, 78, 39-50. https://doi.org/10.33271/crpnmu/78.039

8. Saik, P. (2024). Substantiation intoparameters for the technology of CO2 utilization in underground coal gasification. Collection of Research Papers of the National Mining University, 79, 84-94. https://doi.org/10.33271/crpnmu/79.084

9. Саїк, П.Б., Лозинський, В.Г., Петльований, М.В., & Дмитрук, О.О. (2025). Динаміка зміни міцності безпосередньої покрівлі підземного газогенератора. Наукові праці ДонНТУ. Серія «Гірничо-геологічна», 1-2(33 - 34), 45 – 54. https://doi.org/10.31474/2073-9575-2025-1(33)-2(34)-45-54

10. Саїк, П.Б. (2025). Обґрунтування параметрів вигазованого простору підземного газогенератора. Збірник наукових праць НГУ, 83, 45-54.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи — Азюковський Олександр Олександрович
к. т. н., 05.09.03

Перелік осіб-виконавців

Анісімов Олег Олександрович
(д. т. н., професор)

Бердник Михайло Геннадійович
(д. т. н., доц.)

Бобришов Олександр Олексійович
(старший науковий співробітник)

Демидов Максим Сергійович
(с.н.с.)

Дмитрук Олена Олександрівна
(н.с)

Коверя Андрій Сергійович
(к. т. н., доц., 05.17.07)

Лозинська Мар'яна Іванівна
(молодший науковий співробітник)

Лозинський Василь Григорович
(к. т. н., доц., 05.15.02)

Нікольський Валерій Євгеноич
(д. т. н., професор)

Почепов Віктор Миколайович
(к. т. н., доц.)

Саїк Павло Богданович
(д. т. н., доцент, 05.15.02)

Терещенко Наталія Андріївна
(лаборант)

Черняєва Олена Валентинівна
(н.с)

Відповідальний за підготовку облікових документів — Шломіна Людмила Семенівна

Телефон — 067 607 97-32

Реєстратор — Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна