Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0225U000477

Державний реєстраційний номер: 0124U000876

Відкрита

Дата реєстрації: 13-01-2025

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Аналіз світового і вітчизняного досвіду швидкого підземного та комбінованого видобутку уранових руд. Дослідження та розробка основних принципів випереджаючої стратегії технологічного розвитку уранодобувної промисловості. І квартал: Аналіз світового досвіду швидкого підземного та комбінованого видобутку уранових руд. ІІ квартал: Аналіз вітчизняного досвіду швидкого підземного та комбінованого видобутку уранових руд. ІІІ квартал: Дослідження основних принципів випереджаючої стратегії технологічного розвитку уранодобувної промисловості. IV квартал: Розробка та удосконалення основних принципів випереджаючої стратегії технологічного розвитку уранодобувної промисловості.

Початок етапу: 01-2024

Закінчення етапу: 12-2024

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Криворізький національний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 37664469

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: ул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг, Криворізький р-н., Дніпропетровська обл., 50027, Україна

Телефон: 380564090606

E-mail: knu@knu.edu.ua

WWW: http://www.knu.edu.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38621185

Адреса: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813221

E-mail: mon@mon.gov.ua

WWW: https://mon.gov.ua/ua

Назва організації: Криворізький національний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 37664469

Адреса: ул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг, Криворізький р-н., Дніпропетровська обл., 50027, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380564090606

E-mail: knu@knu.edu.ua

WWW: http://www.knu.edu.ua

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 2201040

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 800.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідження та розробка випереджаючої стратегії технологічного розвитку уранодобувної промисловості у воєнний та післявоєнний період

Назва роботи (англ)

Research and creation of an advance strategy for technological development of the uranium mining industry in the war and post-war period

Реферат (укр)

На підставі проведених досліджень уранових родовищ шахт ДП «СхідГЗК» авторами проекту встановлено, що відпрацювання бідних уранових руд традиційними технологіями економічно недоцільно. Авторами розроблена і запропонована новітня високоефективна технологія, яка отримала назву «технологія підземного вертикального стрічкового вилуговування замагазинованих уранових руд». Така технологія не має аналогів в Україні і загалом у світі. Авторами проекту розроблено методику визначення параметрів запропонованої технології, яка враховує вплив реагентів на зміну напружено–деформованого стану гірничого масиву, вплив кута падіння покладу, ступеня порушеності ціликів–стелин існуючими виробками, дозволяє визначити безпечну товщину тимчасових ціликів–стелин. Авторами удосконалена методика математичного моделювання із застосуванням методу кінцевих елементів для дослідження напружено–деформованого стану оточуючого гірського масиву та визначення стійкості тимчасових ціликів–стелин при застосуванні запропонованої технології. Обґрунтовані і розроблені математичні моделі для визначення основних напрямів випереджаючої стратегії технологічного розвитку уранодобувної промисловості. Обґрунтовано основні закономірності розвитку новітніх технологій підземного та комбінованого видобутку уранових руд в залежності від технічного, технологічного та соціально-економічного стану уранодобувних підприємств в воєнний та післявоєнний період. Проведені дослідження підтвердили вплив кислотного розчину на міцність уранових руд, і дозволили розробити методику визначення коефіцієнта зменшення міцності цілика–стелини Кцс при дії на нього кислотного розчину. Виконаний етап направлений на вирішення актуальної науково-технічної проблеми, яка має важливе наукове та практичне значення для розвитку уранодобувної промисловості та підвищення ефективності і безпеки видобутку

уранових руд для атомної енергетики, а в подальшому для реалізації нагальних проблем оборони, безпеки та економіки України.

Реферат (англ)

Based on the conducted study of uranium deposits of the underground mines of the State Enterprise “SkhidGZK”, the authors of the project have established that mining poor uranium ores by traditional technologies is economically infeasible. The authors have developed and proposed a new highly efficient technology called “underground vertical strip leaching of stored uranium ores” which is unparalleled in Ukraine and globally. The authors of the project have developed methods of determining parameters of the proposed technology that take into account the influence of reagents on the change of the stress-strain state of the rock massif, the influence of the deposit dip, the degree of disturbance of pillars-crowns by current workings, and enable determining the safe thickness of temporary pillars-crowns. The authors have improved the method of mathematical modeling applying the finite elements method for studying the stress-strain state of the surrounding rock massif and determining stability of temporary pillars-crown; substantiated and developed mathematical models to determine the main directions of the advanced strategy of technological development of the uranium mining industry; substantiated basic regularities of development of the latest technologies of underground and combined uranium ore mining depending on the technical, technological and socio-economic state of uranium mining enterprises in the war and post-war period. The conducted studies confirm the effect of acid solution on the uranium ore hardness and enable development of a method to determine the coefficient of pillar-crown hardness reduction Kpc due to the action of the acid solution. The completed stage is aimed at solving the current scientific and technical problem of great scientific and practical significance for development of the uranium mining industry and increasing efficiency and safety of mining uranium ores for nuclear energy and in the future for settlement of urgent issues of Ukraine’s

Індекс УДК: 662.142;553.3/.9.004.18, 662.142;553.3/.9.004.18

Коди тематичних рубрик НТІ: 52.01.81.05

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Авторами проекту розроблено методику визначення параметрів запропонованої технології.

Назва продукції (англ): The authors of the project have developed methods of determining parameters of the proposed technology.

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Добувна промисловість

Опис продукції (укр): В результаті виконаних досліджень авторами проекту розроблена методика математичного моделювання із застосуванням методу кінцевих елементів для дослідження напружено–деформованого стану оточуючого гірського масиву та визначення стійкості тимчасових ціликів–стелин при застосуванні запропонованої «технології підземного вертикального стрічкового вилуговування замагазинованих уранових руд».

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія матеріалів

Стадія завершеності НТП: Проміжний етап

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 01.202412.2024

Виробник продукції: Криворізький національний університет

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: В Україні

Форми та умови передачі продукції: Спільне виробництво

НТП 2

Назва продукції (укр): Обґрунтовані і розроблені математичні моделі

Назва продукції (англ): The authors have improved the method of mathematical modeling applying the finite

Очікувані результати: математична модель

Галузь застосування: Добувна промисловість

Опис продукції (укр): Обґрунтовані та розроблені математичні моделі для визначення основних напрямів випереджаючої стратегії технологічного розвитку уранодобувної промисловості

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва

Стадія завершеності НТП: Проміжний етап

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 01.202412.2024

Виробник продукції: Криворізький національний університет

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: В Україні

Форми та умови передачі продукції: Спільне виробництво

НТП 3

Назва продукції (укр): Обгрунтовано основні закономірності

Назва продукції (англ): Substantiated basic regularities

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Добувна промисловість

Опис продукції (укр): Обґрунтовано основні закономірності розвитку новітніх технологій підземного та комбінованого видобутку уранових руд в залежності від технічного, технологічного та соціально-економічного стану уранодобувних підприємств в воєнний та післявоєнний період.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва

Стадія завершеності НТП: Проміжний етап

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 01.202412.2024

Виробник продукції: Криворізький національний університет

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: В Україні

Форми та умови передачі продукції: Спільне виробництво

7. Бібліографічний опис

1.Патент України № 157717 від 20.11.2024р. Спосіб відпрацювання зближених пластів під об'єктами, які охороняються / Ступнік М.І., Кушнерьов І.П., Кривенко Ю.Ю., Чухарєв С.М., Калініченко В.О., Федько М.Б., Максимов І.І., Фед

Патент України № 157694 від 13.11.2024р. Спосіб довготривалої підтримки стану стійкості підземних вироблених просторів / Ступнік М.І., Кушнерьов І.П., Федько М.Б. Калініченко В.О.

.Патент України № 157686 від 13.11.2024р. Комбінований спосіб доставки руди при підземній розробці крутоспадних

рудних покладів / Ступнік М.І., Федько М.Б., Калініченко В.О., Кушнерьов І.П., Письменний С.В., Грищенко М.А.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 85

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Грищенко Михайло Анатолійович

Калініченко Всеволод Олександрович (д. т. н., професор)

Калініченко Олена Всеволодівна (д. т. н., доц.)

Ковбик Костянтин Михайлович

Кушнерьов Іван Петрович

Лінник Ольга Федорівна

Панова Світлана Миколаївна (к. т. н., доц.)

Письменний Сергій Васильович (к. т. н., доц.)

Ступнік Микола Іванович (д.т.н., професор)

Федько Михайло Борисович (к. т. н., доц.)

Керівник організації:

Ступнік Микола Іванович (д. т. н., професор)

Керівники роботи:

Калініченко Всеволод Олександрович (д. т. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.