Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U001315

Державний реєстраційний номер: 0121U111709

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-01-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Дослідження та розробка геомеханічних моделей видобутку багатих залізних руд на глибинах 1500-2500 м та розробка на їх основі інноваційних технологій видобутку, що не мають аналогів у світовій практиці. Розробка інтелектуальної системи прогнозування рівня електричних навантажень промислових установок;

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Криворізький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 37664469

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

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380564090606

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: 38621185

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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: 2.6 - фінансова підтримка розвитку інфраструктури та матеріально-технічної бази наукової діяльності

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201390

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 382.500

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Виконання завдань перспективного плану розвитку наукового напряму "Технічні науки"

Назва роботи англійською:

Task implementation of the prospective "Technical Sciences" Development Plan

Реферат українською:

Авторами отримані наукові результати, які полягають у визначенні закономірностей та встановленні залежностей зміни напружено-деформованого стану гірського масиву при відпрацюванні багатих залізних руд на глибинах 1500м – 2500м. На основі проведених досліджень автори проекту науково обґрунтували, розробили та побудували геомеханічні моделі підземного видобутку багатих залізних руд на глибинах до 2500 м. На їх основі розроблено інноваційні технології підземної розробки залізних руд на глибинах до 1500 м.-2500 м., що не мають аналогів у світовій практиці. При виконанні етапу обґрунтовано екологічну безпеку подальшого видобутку залізних руд традиційними системами розробки та запропоновано новітні технології видобутку залізних руд на глибинах до 2500 м з можливістю утилізації порід від проходки виробок у виробленому просторі шахт, що дозволяє, додатково, знизити собівартість видобутку руд з надглибоких горизонтів. Об’єктом досліджень рівні електричних навантажень промислових установок підприємств гірничо-металургійної галузі. За результатами виконання вирішується низка проблем, пов'язаних з енергоефективністю надійністю та безперервністю процесу енергозабезпечення на підприємствах гірничо-металургійної галузі в тому числі в умовах військового стану. Використання штучного інтелекту для вирішення поставленої мети дозволить розробити інноваційну електроенергетичну систему з розподіленою генерацією, яка буде ефективною та надійною в порівнянні з традиційними системами управління електроенергією. Інтеграція інтелектуальної електроенергетичної системи з віртуальними електричними мережами дозволить оптимізувати використання різних джерел енергії та регулювати їх внесок у систему енергозабезпечення в режимі реального часу.

Реферат англійською:

The authors obtained scientific results, which consist in determining the regularities and establishing the dependences of changes in the stress-strain state of the mountain massif during the mining of rich iron ores at depths of 1500m - 2500m. On the basis of the conducted research, the authors of the project scientifically substantiated, developed and built geomechanical models of underground mining of rich iron ores at depths of up to 2,500 m. Based on them, innovative technologies of underground mining of iron ores at depths of up to 1,500-2,500 m, which have no analogues, were developed in world practice. During the execution of the stage, the environmental safety of the further extraction of iron ores using traditional development systems was substantiated and the latest technologies for the extraction of iron ores at depths of up to 2500 m with the possibility of utilization of rocks from the penetration of workings in the developed space of the mines were proposed, which allows, additionally, to reduce the cost of extracting ores from ultra-deep horizons. The object of research is the level of electrical loads of industrial installations of enterprises in the mining and metallurgical industry. Based on the results of implementation, a number of problems related to energy efficiency, reliability and continuity of the energy supply process at enterprises of the mining and metallurgical industry, including under martial law, are solved. The use of artificial intelligence to solve the set goal will allow to develop an innovative electric power system with distributed generation, which will be efficient and reliable in comparison with traditional power management systems. The integration of an intelligent electric power system with virtual electric networks will allow optimizing the use of various energy sources and regulating their contribution to the energy supply system in real time.

Індекс УДК: 622.831.3, 621.316+681.5 622.83:[622.2:622.34]

Коди тематичних рубрик:52.13.25.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Калініченко Всеволод Олександрович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Сінчук Олег Миколайович

Науковий ступінь: д.т.н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: методика дослідження напружено-деформованого стану з розрахунком напружень і деформацій на глибинах, які включають другий ступінь розкриття родовищ

Назва НТП англійською: a method of studying the stress-strain state with the calculation of stresses and strains at depths that include the second degree of opening of deposits

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Добувна промисловість

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: В результаті виконаних досліджень розроблено методику дослідження напружено-деформованого стану з розрахунком напружень і деформацій на глибинах, які включають другий ступінь розкриття родовищ на прикладі ш. Родіна ПАТ «Криворізький залізорудний комбінат».

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва, Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

- **Початок етапу:**
- **Закінчення етапу:**

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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: методичні вказівки та практичні рекомендації до новітніх технологій видобутку залізних руд на глибинах до 2500 м з можливістю утилізації порід від проходки виробок у виробленому просторі шахт, що дозволить, додатково, знизити собівартість видобутку руд з надглибоких горизонтів.

Назва НТП англійською: methodological guidelines and practical recommendations for the latest technologies of iron ore mining at depths of up to 2,500 m with the possibility of disposal of rocks from mining in the developed space of mines, which will additionally reduce the cost of mining ores from ultra-deep horizons.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методичні документи

Галузь застосування: Добувна промисловість

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено методичні рекомендації до проєктування високоефективних схем розкриття та підготовки родовищ, які дозволяють вирішити проблеми видобутку багатих залізних руд на глибинах понад 1500 м.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

- **Початок етапу:**
- **Закінчення етапу:**

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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: високоефективна технологія видобутку залізних руд в умовах високого гірського тиску з використанням шатрової форми компенсаційної камери і зміщенням випускних горизонтів на половину висоти очисної панелі. Доведено, що таке зміщення підвищує стійкість виробок

Назва НТП англійською: highly efficient technology of iron ore extraction in conditions of high mountain pressure using a tent-shaped compensating chamber and displacement of exhaust horizons by half the height of the cleaning panel. It has been proven that such displacement increases the stability of products

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: Добувна промисловість

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Авторами запропонована високоефективна технологія видобутку залізних руд в умовах

високого гірського тиску з використанням шатрової форми компенсаційної камери і зміщенням випускних горизонтів на половину висоти очисної панелі. Доведено, що таке зміщення підвищує стійкість виробок.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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: методи прогнозування попиту на електроенергію та оптимізації рівнів її виробництва в мікроенергетичних мережах, з використанням технологій штучного інтелекту, що забезпечує більш ефективне використання ресурсів та зниження витрат підприємств за спожиту електричну енергію.

Назва НТП англійською: methods of forecasting the demand for electricity and optimizing the levels of its production in micro-energy networks, using artificial intelligence technologies, which ensures a more efficient use of resources and a reduction in the costs of enterprises for consumed electrical energy.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Гірнича металургія

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Запропонована за результатами проведеного наукового дослідження віртуальна електрична мережа - це мережа, що складається з різних видів та типів джерел енергії, які можуть включати в себе різноманіття відновлювальних джерел енергії, зокрема сонячні панелі та вітрові турбіни, традиційні джерела енергії, такі як генератори на дизельному паливі, або газові турбіни а також гідроакумулюючі електростанції.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Ступнік Микола Іванович
д.т.н.

Перелік осіб-виконавців

Грищенко Михайло Анатолійович

Калініченко Всеволод Олександрович
(д. т. н., 05.15.02)

Калініченко Олена Всеволодівна
(д. т. н., 05.15.02)

Михайленко Олексій Юрійович
(к. т. н., 05.13.07)

Пересунько Ігор Ігорович
(к. т. н.)

Письменний Сергій Васильович
(к. т. н., 05.15.02)

Ступнік Микола Іванович
(д. т. н., 05.15.02)

Сінчук Ігор Олегович
(к.т.н., 05.09.03)

Сінчук Олег Миколайович
(д.т.н.)

Федько Михайло Борисович
(к. т. н., 05.15.02)

Шепель Олександр Леонідович
(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Таран Валентина Борисівна

Телефон +38 (068) 063-93-90

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності