Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0221U107263

Державний реєстраційний номер: 0117U004231

Відкрита

Дата реєстрації: 30-12-2021

1. Етапи виконання

Номер етапу: 4

Назва етапу: Обґрунтування параметрів, вдосконалення засобів і способів підвищення ефективності та безпеки ведення гірничих робіт при видобутку та переробці уранових руд

Початок етапу: 01-2020

Закінчення етапу: 12-2020

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут геотехнічної механіки ім. М. С. Полякова Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05411357

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: вул. Сімферопольська, буд. 2-а, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

Телефон: 380562460151

Телефон: 380563702697

Телефон: 380562462426

E-mail: office.igtm@nas.gov.ua

WWW: http://igtm.dp.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут геотехнічної механіки ім. М. С. Полякова Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05411357

Адреса: вул. Сімферопольська, буд. 2-а, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380562460151

Телефон: 380563702697

Телефон: 380562462426

E-mail: office.igtm@nas.gov.ua

WWW: http://igtm.dp.ua

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01061, Україна

Підпорядкованість:

Телефон: 380442343243

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: http://nas.gov.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: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 2327.846 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розвиток наукових основ та вдосконалення методів і засобів підвищення ефективності та безпеки ведення гірничих робіт при видобутку уранових руд

Назва роботи (англ)

The development of scientific bases and improvement of methods and means of improving the efficiency and safety of mining operations in the extraction of uranium ore

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження – процеси ведення гірничих робіт на підприємствах з цільовим та супутнім видобутком урану. Мета дослідження – розвиток наукових основ та вдосконалення методів і засобів підвищення ефективності та безпеки ведення гірничих робіт на підприємствах з цільовим та супутнім видобутком уранових руд Методи дослідження: механіки руйнування гірських порід; математичної фізики і механіки суцільного середовища; нелінійних коливань механічних систем; теорії пружності та в'зкопружності; термодинаміки; дереватографії, декріптографії, електронної і оптичної мікроскопії, рентгеноструктурного аналізу, хімічного аналізу. Визначений вплив гіпергенезу уранових руд на ведення гірничих робіт; виконано реалізацію та синтез інформаційної системи безпеки ведення підземних гірничих робіт з урахуванням геомеханічних факторів; проведено оптимізацію складу закладного матеріалу і встановлені закономірності його впливу на зміну амплітуди напружень в хвилі стискання в твердому середовищі; розроблено узагальнюючий алгоритм вибору і розрахунку параметрів захисних покрить; оптимізовано та досліджено вплив домішок з різним компонентним складом на корозійну стійкість матеріалу обладнання для вилуговування; вдосконалено методи і засоби діагностики стану масиву гірських порід та контролю кріплення гірничих виробок шахт на уранових та урановміщуючих родовищах; обґрунтовані параметри, вдосконалені засоби і способи випуску з дучок відбитих та тонкої класифікації за крупністю і зневоднення подрібнених уранових руд; встановлені найбільш ефективні критерії порівняння та визначені процеси фізико-хімічних перетворень композиційних матеріалів. Практична цінність роботи полягає в обґрунтуванні параметрів безпечного зберігання і транспортування радіоактивних відходів; застосуванні геофізичного моніторингу для своєчасного виявлення небезпечних ділянок системи «масив - вироблення - кріплення і охоронні конструкції»,

запобігання можливі аварії та підвищення безпеки підземної розробки уранових руд.

Реферат (англ)

The research object is the processes of mining operations at enterprises with targeted and associated uranium mining. The purpose of the study is to develop scientific bases and improve methods and means to increase the efficiency and safety of mining operations at enterprises with targeted and associated uranium ore mining. Research methods: mechanics of rock destruction; mathematical physics and mechanics of a continuous medium; nonlinear oscillations of mechanical systems; theories of elasticity and viscoelasticity; thermodynamics; woodworking, decryptography, electron and optical microscopy, X-ray diffraction analysis, chemical analysis. The uranium ore hypergenesis influence on mining operations is determined; implementationof the information system of safety of conducting underground mining works is executed; the optimization of the composition of the embedded material was carried out and the regularities of its influence on the change of the stress amplitude in the solid medium were established; the generalizing algorithm of a parameters definition of protective coverings is developed; the influence of impurities with different component composition on the corrosion resistance of the leaching equipment material is optimized; methods and means of diagnostics of the state of the rock massif and control of fastening of mine workings on uranium deposits are improved; substantiated parameters, improved means and methods of release from the ducts of reflected and fine classification by size and dehydration of crushed uranium ores; the most effective criteria of comparison are established and processes of physicochemical transformations of composite materials are defined. The practical value of the work lies in the substantiation of the parameters of safe storage and transportation of radioactive waste, prevention of possible accidents and increase of safety of underground development of uranium ores without disturbance of the earth's surface.

Індекс УДК: 622.33; 622.337.2, [622.349.5.004.15+622.86].001.5

Коди тематичних рубрик НТІ: 52.31.61

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Закономірності підвищення ефективності та безпеки ведення гірничих робіт при видобутку та переробці уранових руд

Назва продукції (англ): The regularities of increasing the efficiency and safety of mining operations in the extraction and processing of uranium ores

Очікувані результати: Методи, теорії, Методичні документи

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Опис продукції (укр): Результати роботи направлені на підвищення ефективності та безпеки ведення гірничих робіт при видобутку та переробці уранових руд

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва, Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів, Підвищення продуктивності праці

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 01.202012.2020

Виробник продукції: ІГТМ ім. М.С. Полякова НАН України

Споживачі продукції: Гірничодобувні підприємства з видобутку урану, науково-дослідні та проекті інститути, що займаються проблемами видобування та переробки уранових руд.

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Dynamics of vibratory partitioned feeders for the uranium ore drawing and feeding / Dyrda V.I., Kobets A.S., Pukhalskyi V.N., Kozub Yu.G., Chernii O.A. // Геотехническая механика. – Днепр: Интеграл, 2020. – Вып. 151. – С. 95-102.

Dynamics of heavy vibrating machines taking into account instability in time of their parameters / Dyrda V.I., Lysytsia M.I., Lapin V.A., Ahaltsov H.M., Kalhankov Ye.V., Tolstenko O.V., Chernii O.A. // Известия НАН РК. Серия геологии и технических наук. – Алматы, 2020. – №6.

Serhii Musiienko, Tetiana Palamarchuk, Liliia Prokhorets and Volodymyr Kurinnyi (2020). Scientific and technical aspects of grouting of marginal rocks of mine workings // E3S Web of Conferences, International Conference Essays of Mining Science and Practice, Volume 168. DOI: https://doi.org/10.1051/e3sconf/202016800057

A.A. Yalanskyi, N.A. Ikonnikova, O.A. Yalanskyi (2020). Geomechanical diagnostics – the basis for rational and safe environmental management // 3d International Scientific and Technical Internet Conference "Innovative development of resource-saving technologies and sustainable use of natural resources". Book of Abstracts. - Petroşani, Romania: UNIVERSITAS Publishing, 2020. - P. 178–181.

Баранов В.А., Маметова Л.Ф., Коровін В.Ю. Моделювання метасоматичних змінень в радіогенних породах / Геофізичний журнал № 1, Т. 42, 2020. – С. 116-125.

Пащенко П.С. Анализ магнитных свойств песков хвостохранилища Малышевского месторождения // Мат-лы минералог. семинара с междунар. участием 7-10 декабря 2020 г. Сыктывкар, Республіка Коми „Современные проблемы теоретической, экспериментальной и прикладной минералогии” – С. 309-310.

Стефанко С.В. Происхождение радиоактивных песков побережья Азовского моря // Мат-лы 4-й Всероссийской школы студентов, аспирантов , молодых ученых и специалистов по литологии. Екатеринбург, 2020 – С.132-134.

Ya.V., Stefanko S.V. Black sands of Priazovia as a sourse of rare-earth elements. Матеріали IX науково-практичної конференції „Мінерально-сировинні багатства України: шляхи оптимального використання”. с.м.т. Хорошів. Київ: Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка, 2020 р. – С. 5-10

Шевченко В.Г., Носаль Д.А. Оценка рисков в области охраны труда на шахтах с помощью нечеткой логики. Геотехнічна механіка. Дніпро. 2020. Вип. 150. С. 35-45.https://doi.org/10.15407/geotm2020.150.035

Шевченко В.Г., Носаль Д.А. К оценке эффективности системы управления охраной труда на шахтах. Геотехнічна механіка. Дніпро. 2020. Вип. 152. С. 65-73. https://doi.org/10.15407/geotm2020.152.065

Світові тенденції розвитку атомно-енергетичного комплексу та їх вплив на атомно-промисловий комплекс України. Ляшенко В.І., Шевченко В.Г., Осадча Н.В. Вісник економічної науки України. - 2020. - № 2 (39). - С. 20-35.

Інституційні умови розвитку атомно-промислового комплексу та управління радіоактивними відходами в Україні. Шевченко В.Г., Мухачев А.П., Осадча Н.В., Ляшенко В.І. Економічний вісник Донбасу. – Київ-Старобільськ. – 2020. - № 3 (61). - С. 49-62

Ihor Kratkovskyi, Ernest Yefremov, Kostyantyn Ishchenko and Sergo Khomeriki X-ray diffraction method application to assess the energy losses on explosive-rock contact under vaious blasting. Materially II-ye Interna-tional Conference «Essays of Mining Science and Practice» Dnipro, Ukraine, April 25-27, 2020. – PP. 51.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 428

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 7

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Єфремов Ернест Іванович (д. т. н., професор, член-кор.)

Баранов Володимир Андрійович (д.геол.н., с.н.с.)

Булат Анатолій Федорович (д. т. н., акад.)

Дирда Віталій Іларіонович (д.т.н., професор)

Скіпочка Сергій Іванович (д. т. н., професор)

Шевченко Володимир Георгійович (д. т. н., професор)

Керівник організації:

Булат Анатолій Федорович

Керівники роботи:

Шевченко Володимир Георгійович (д. т. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.