

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U002701

Державний реєстраційний номер: 0122U000846

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-03-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 4

Назва етапу: Обґрунтування методів аналізу параметрів розповсюдження хвиль в гірському масиві.

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут геотехнічної механіки ім. М. С. Полякова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05411357

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380505317375

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 6203.044

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розвиток наукових основ методів аналізу хвильових процесів в гірському середовищі

Назва роботи англійською:

The development of scientific bases of methods analysis of wave processes in the mine medium

Реферат українською:

Встановлено, що значна варіабельність тривалості процесу окиснення для вугілля різних стадій метаморфізму обумовлена вільними радикалами аморфних груп в макромолекулі вугільної речовини, що спроможні генерувати воду та газоподібні продукти, які є ознаками процесу самозаймання. Розроблено методику одновісного стиснення дрібнодисперсних вугільних порошоків безпосередньо у процесі вимірювання електричних параметрів імпедансним методом. Експериментальна установка на базі гідравлічного пресу дозволяє досліджувати порошки вугілля всіх марок та інші вуглецеві матеріали, задавати тиск від 0 до 20 МПа та одночасно нагрівати зразки до $96 \pm 8^\circ\text{C}$. На основі результатів розрахунку параметрів напружено-деформованого стану прилеглого до виробок масиву та методології акустичного контролю його зміцнення розроблена система забезпечення стійкості та гідроізоляції гірничих виробок в умовах тріщинуватих водонасичених порід, яка враховує вимоги державних будівельних норм України. Новизна цієї системи полягає у створенні по периметру виробки ізолюючо-зміцнюючого каркасу, який містить зв'язані полімерною смолою прилеглий ґрунт, сипучий матеріал і кріплення, що дозволяє розосередити навантаження по периметру виробки і дає змогу значно підвищити її стійкість та гідроізоляцію. Встановлено, що вилучення лише самородної міді без вилучення окисленої складової з базальтових порід є ресурсовитратним і не раціональне. Також не доцільно знімати самородну мідну "голівку" на початку схеми і далі застосовувати флотацію. Розроблена методика розрахунку параметрів динамічних режимів роботи систем гідротранспорту мінеральної сировини з урахуванням процесу запуску та зупинки систем напірного гідротранспорту з трьома насосами, що дозволяє визначити тривалості заповнення водою магістралі та зміни витрати води при її заповненні. Основою методики є математична модель технологічної операції змиву струменями гідромоніторів матеріалу, що потрапив на майданчик після зсуву частини відвалу.

Реферат англійською:

It has been established that the significant variability in the duration of the oxidation process for coal at different stages of metamorphism is due to free radicals of amorphous groups in the macromolecule of coal substance, which are capable of generating water and gaseous products that are signs of the self-ignition process. A method has been developed for single-axis compression of finely dispersed coal powders directly during the measurement of electrical parameters using the impedance method. An experimental setup based on a hydraulic press allows testing coal powders of all grades and other carbon materials, setting the pressure from 0 to 20 MPa and simultaneously heating the samples to $96 \pm 8^\circ\text{C}$. Based on the results of calculating the stress-strain state parameters of the rock mass adjacent to the workings and the methodology for acoustic monitoring of its strengthening, a system for ensuring the stability and waterproofing of mine workings in fractured water-saturated rocks has been developed, which takes into account the requirements of Ukrainian state building standards. The novelty of this system lies in the creation of an insulating and reinforcing frame around the perimeter of the excavation, which contains adjacent soil, loose material and fasteners bound with polymer resin, which allows the load to be distributed around the perimeter of the excavation and significantly increases its stability and waterproofing. A method has been developed for calculating the parameters of dynamic operating modes of mineral raw material hydraulic transport systems, taking into account the start-up and shutdown processes of pressure hydraulic transport systems with three pumps, which makes it possible to determine the duration of filling the pipeline with water and changes in water flow during filling.

Індекс УДК:519.6:517, 622.831.3:530.145.61:539.3:005.

Коди тематичних рубрик: 27.41.17

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Блюсс Борис Олександрович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Обґрунтування методів аналізу параметрів розповсюдження хвиль в гірському масиві та методика розрахунку параметрів динамічних режимів роботи систем гідротранспорту мінеральної сировини

Назва НТП англійською: Justification of methods for analysing wave propagation parameters in mountain ranges and methodology for calculating the parameters of dynamic operating modes of mineral raw material hydromining systems

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, гіпотези

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

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Отримання нових знань, спрямованих на вирішенні завдань при обґрунтуванні методів аналізу параметрів розповсюдження хвиль в гірському масиві при розробці корисних копалин Для ефективного функціонування гідротранспортних систем на гірничо-збагачувальних комбінатах

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля: Поліпшення стану навколишнього середовища

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 обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Ahaiev R., Zberovskiy V., Vlasenko V., Kyrychenko M. (2025) Acoustic monitoring of the coal-rock massif state in stress-strain zones during hydroimpulsive impact: application experience Acoustical Engineering - The Intricate World of Sound Technology ed Zhang J (London: IntechOpen) 2025 doi:10.5772/intechopen.1006643 ISBN 978-0-85014-855-8
2. Ahaiev R., Prytula D, Zberovskiy V, Kliuiev E, Antoniuk O, Pererva A (2025) Environmental aspects and statistical analysis of geological data of gas recovery in surface degassing wells I OP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 1457 012019. 2025 doi:10.1088/1755-1315/1457/1/012019
3. Агаєв Р., Зберовський В., Петух О. (2025) Кавітаційні системи та пристрої у технологічних процесах видобутку та переробки вуглеводних копалин Українська школа гірничої інженерії тези доповідей XVIII міжнародна науково-практична конференція Східниця 29 вересня - 4 жовтня. 2025 <https://doi.org/10.33271/usme18.043>
4. В.Власенко, К. Дудля, А. Пазиніч, О. Криворучко. Способи гідродинамічної дії на вуглепородний масив. Українська школа гірничої інженерії тези доповідей XVIII міжнародна науково-практична конференція Східниця 29 вересня - 4 жовтня. 2025 <https://doi.org/10.33271/usme18.089>
5. Ahaiev R., Zberovskiy V., Kliuiev E.(2025) Hydrogen recovery from coal industry waste using pyrolysis: experimental analysis and perspectives. Proceedings of the DIM-ESEE conference(reviewed papers) Dubrovnik, october 15th-17th, 2025. University of Zagreb Faculty of Mining, Geology and Petroleum Engineering. Paper No. 354
6. Геотехнічні підходи до переробки техногенних покладів ТЕС: порівняльний аналіз Придніпровської ТЕС та Краматорської ТЕЦ / А.Ф. Булат, Г.О.Шевченко, В.В.Чолишкіна, В.С.Курілов, Є.П. Кашинський // "Потураївські читання"; тези XXII Міжнар. Наук.-техніч. конф., 14 лютого 2025. - Дніпро: Нац. технічний ун-т «Дніпровська політехніка», 2025. - URL: https://science.nmu.org.ua/ua/ndc/sector_nttm/poturaev-readings/thesiz-2025.pdf
7. Prospects of obtaining quartz flour from iron ore enrichment waste storage/ H.O. Shevchenko, V.V. Cholyshkina, O.O.Tytov, V.S. Kurilov, O.A. Samodryha // Geotekhnicheskaya Mekhanika [Geo-Technical Mechanics].- Dnipro, 2025.- vol.174.- pp. 34-42.
8. Use of hydroseparation for processing fine raw materials: a case study of aged fly ash from coal-fired thermal power plants / Vladyslav Kurilov, Olha Cholyshkina, Oleksandr Tytov and Oleh Samodryha // VII International Conference "Essays of Mining Science and Practice" (RMGET 2025): E3S Web of Conferences, November 6-8, 2025.- "IOP Conference Series: Earth and Environmental Science
9. Slashchov I., Bielikov A., Dihtiar K., Yalanskyi O., Kharchenko V., Ikonnikov M. Development and testing of digital filter models for automation of a structure vibroacoustic monitoring and its safety assessment // Geo-Technical Mechanics: Journal of Collected Scientific Papers / The M.S. Polyakov Institute of Geotechnical Mechanics. - Dnipro, 2025. - Issue 175. - P. 113-121.
10. Bulat, A.F., Makeiev, S. Yu. & Kurnosov S.A. (2025). Substantiation of wave resistance of composite materials for protecting underground workings against elastic vibrations. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1491 012006. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1491/1/012006>
11. Krukovskiy, O.P., Kurnosov, S.A., Novikov, L.A., Makeiev, S.Yu., Pilipenko, Yu.M. (2025). Engineering Analysis of Stress-Strain State of Rock Mass Around Dual-Use Underground Structures Under Dynamic Loads. Int Appl Mech 61, 139-146. <https://doi.org/10.1007/s10778-025-01340-x>
12. S. S. Vasylyv, N. S. Pryadko, S. V. Dziuba, B. O. Blyuss Gas flow peculiarities in a semi-closed volume during the explosion of an elongated charge of a condensed explosive substance // Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu. 2025, (4): 063 - 070

13. O.O. Medvedieva, S.V. Dziuba, I.V. Kalashnikov, M.M. Biliaiev, V.A. Kozachyna Evaluation of gabions usage effectiveness for industrial facilities protection against damage // Science and Transport Progress, 1(109), 49–57.
DOI: <https://doi.org/10.15802/stp2025/324155>

14. Medvedieva, O. O., Dziuba, S. V., Tiutkin, O. L., Mashykhina, P. B., & Berlov, O. V. (2025). Modeling of filtration and geomigration under anthropogenic impact on groundwater // Science and Transport Progress, 3(111), 21–28.
DOI: <https://doi.org/10.15802/stp2025/338077>

Х. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Булат Анатолій Федорович
Д.Т.Н.

Перелік осіб-виконавців

Агаєв Руслан Агагулуєвич

(к. т. н., с.н.с., 05.15.09)

Безручко Костянтин Андрійович

(д. геол. н., с.н.с., 04.00.16)

Зберовський Василь Владиславович

(д. т. н., старший науковий співробітник, 05.15.02)

Курносов Сергій Анатолійович

(д.т.н., с.н.с., 05.15.02)

Макеев Сергій Юрійович

(к. т. н., с.н.с., 05.15.11)

Медведева Ольга Олексіївна

(д. т. н., старший науковий співробітник, 05.15.09)

Чолишкіна Валентина Василівна

(к. т. н.)

Шевченко Георгій Олександрович

(д. т. н., старший науковий співробітник, 05.15.09)

Відповідальний за підготовку

Бабій Катерина Василівна

облікових документів

Телефон

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна