Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0220U102341

Державний реєстраційний номер: 0117U003056

Відкрита

Дата реєстрації: 12-03-2020

1. Етапи виконання

Номер етапу: 3

Назва етапу: Встановлення закономірностей динамічних режимів функціонування геотехнологічних систем

Початок етапу: 01-2019

Закінчення етапу: 12-2019

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, 2А, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

Телефон: 380562460151

Телефон: 380563702694

Телефон: 380563702697

E-mail: igtmnanu@ukr.net

WWW: http://igtm.dp.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380442350981

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: http://nas.gov.ua

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

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05411357

Адреса: вул. Сімферопольська, 2А, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380562460151

Телефон: 380563702694

Телефон: 380563702697

E-mail: igtmnanu@ukr.net

WWW: http://igtm.dp.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: 3026.14 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Динамічні режими геотехнологічних систем

Назва роботи (англ)

Dynamic regimes of technological systems

Реферат (укр)

Удосконалено нормативні емпіричні методи прогнозу метановиділення в підготовчі виробки і лави, що складаються з безлічі розрізнених задач, шляхом їх об'єднання спільним рішенням. Вдосконалений узагальнений метод прогнозу метановиділення в підготовчі виробки розроблено на основі розшифровки фізичного сенсу емпіричних констант частинної емпіричної закономірності нестаціонарного газовиснаження вугільного пласта, обґрунтування газової зональності пояса газового дренування та встановлення зональних закономірностей метановиділення у часі і просторі. Встановлено, що вугільні пласти району досліджень характеризуються підвищеною зольністю, яка впливає на формування їх властивостей, у тому числі електромагнітних, оскільки сталий електричний потенціал фіксується лише у зразків вугілля з підвищеним вмістом мінеральних домішок – зольність вугільних пластів досліджуваних шахт підвищена, у середньому сягає 30 %. Показано, що за своїм хімічним складом золи низки вугільних пластів кремнисто-залізисті на відміну від більшості пластів, склад яких є суто кремністим. Обґрунтовано, що цей факт робить доцільним подальші дослідження впливу залізистої складової мінеральних домішок на електромагнітні властивості вугільної речовини. Встановлено, що водопоглинання туфу при зволожені становить близько 10% від маси сировини, за першу добу зволоження міцність туфу знижується до 9 % від початкової. Розроблені математичні моделі і алгоритм розрахунку вологості, сили вдавлювання індентора в матеріал і міцності на стиск від часу зволоження.

Реферат (англ)

The normative empirical methods for the prediction of methane release into preparatory workings and lavas, consisting of many disparate problems, were improved by combining them with a common solution. An advanced generalized method for predicting methane release into preparatory workings was developed on the basis of the physical meaning of deciphering of the empirical constants of a partial empirical regularity of a non-stationary coal-bed gas depletion, substantiation of the gas zonation of the gas drainage belt, and establishing the zonal regularities of the methane release in time and space. It was defined, that the coal seams of the study area are characterized by a high ash content, which influences the formation of their properties, including electromagnetic ones, since the stable electric potential is fixed only in the samples of coal with a high content of mineral impurities - the ash content of coal mines is increased by 30%. It was shown that, taking into account the chemical composition, the ashes of a numerous coal seams are siliceous-ferrous, unlike most of the others, which composition is purely siliceous. Such substantiated fact makes it appropriate for further development of the study of the ferrous constituent influence of mineral impurities on the electromagnetic properties of the coal substance. It was established that the water absorption of tuff when moistened is about 10% by weight of raw material, for the first day of moistening the strength of tuff is reduced to 9% from the initial one. The mathematical models and calculation algorithm of humidity, forces of indenter strangulation in material and compressive strength on time of moistening were developed.

Індекс УДК: 622.02, [622.02:539.2/.8] : 531.3

Коди тематичних рубрик НТІ: 52.13.05.05

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Вдосконалено метод прогнозу метановиділення в підготовчі виробки і очисні вибої, що розробляються. Методика визначення показників управління параметрами логістичних транспортних систем гірничих підприємств

Назва продукції (англ): The method of forecasting methane release into preparatory workings and treatment holes being developed is improved. The methodology of determining the parameters of management parameters of logistic transport systems of mining enterprises

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 73.10.2 Дослідження і розробки в галузі техніки і науки

Опис продукції (укр): Підвищення безпеки розробки метановугільних родовищ і екологічних показників експлуатації та будівництва шахт. Зменшення витрат на транспортування та вантажно-розвантажувальних роботи на стадіях видобутку та переробки корисних копалин, а також реалізації готової продукції.

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

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: ІГТМ НАН України

Споживачі продукції: Гірничі підприємства України

Перспективні ринки: України, Казахстану, Узбекистану

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Makeiev, S. The study of the process of physic-chemical destruction of coal by the method of physical modeling / S. Makeiev, S. Andreiev, H. Ryzhov // Essays of Mining Science and Practice: E3S Web of Conferences 109, 00054 (2019). Published online 09 July 2019.

2. Пат. № 131902 UA, МПК E21B 7/24. Стенд для визначення параметрів віброгідронавантаження на зразок гірської породи

породоруйнівним інструментом занурювального кавітаційного гідроударника / В.Є. Мальцева, Т.М. Уколова, В.Є. Антончик, [та ін.]; заявник і патентовласник ІГТМ ім. М.С. Полякова НАН України. - u 2018 07066; заявл.23.06.2018; опубл. 11.02. 2019, Бюл. № 3.

3. Подготовка туфа в отвалах базальтовых карьеров к вибрационному грохочению / В.П.Надутый, З.Р.Маланчук, В.В.Челышкина, В.В.Сухарев // Вібрації в техніці та технологіях: Всеукр. наук.-техн. журнал. – Вінниця, 2019. – Вип. 4 (95). – С. 21-27.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 300

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 6

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Безручко Костянтин Андрійович (д. геол. н.)

Васильєв Леонід Михайлович (д. т. н., професор)

Курносов Сергій Анатолійович (д. т. н., с.н.с.)

Лапшин Євген Семенович (д. т. н., с.н.с.)

Надутий Володимир Петрович (д.т.н., професор)

Софійський Костянтин Костянтинович (д.т.н., професор)

Керівник організації:

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

Керівники роботи:

Блюсс Борис Олександрович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.