Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0519U000603

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-07-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бабій Катерина Василівна

2. Babii Kateryna V.

Кваліфікація: к. т. н., 05.15.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.15.03

Назва наукової спеціальності: Відкрита розробка родовищ корисних копалин

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Шифр наукової спеціальності: 05.15.09

Назва наукової спеціальності: Геотехнічна і гірнича механіка

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 05-07-2019

Спеціальність за освітою: Маркшейдерська справа

Місце роботи здобувача: Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05411357

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 08.188.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05411357

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05411357

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 52.29.29, 52.45

Тема дисертації:

1. Геомеханічні основи технології передзбагачення руди в глибоких залізорудних кар'єрах

2. Geomechanical bases of technology of pre-enriching of ore are in deep iron-ore careers

Реферат/анотація:

1. Об'єктом дослідження є процеси руйнування складно структурного гірського масиву, екскавації і транспортування гірських порід, дроблення і сухої магнітної сепарації залізорудної сировини в глибоких кар'єрах. Мета роботи – визначення закономірностей параметрів потоку рудної маси від геомеханічних особливостей залягання покладу, фізико-механічних властивостей гірських порід та техніко-технологічних параметрів видобутку і переробки під впливом буро-підривних робіт та сухої магнітної сепарації, які дозволяють обґрунтувати коригування виробничої потужності кар'єру та розробити технологічні схеми передзбагачення для реалізації нових способів видобутку й переробки залізних руд. Методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань використано комплексний метод, що містить: техніко-економічний

аналіз практики роботи гірничорудних підприємств, досвід використання обладнання сухої магнітної сепарації на збагачувальних фабриках – для обґрунтування мети та актуальності досліджень; каротаж магнітної сприятливості порід буро-підривних свердловин – для виявлення будови покладу; натурні візуальні спостереження – для дослідження особливостей геологічної будови родовищ Кривбасу; метод косокутної фотопланіметрії – для встановлення гранулометричного складу розвалу гірської маси після вибуху; експериментальні дослідження у полігонних умовах впливу анізотропії міцностних властивостей на шматкуватість гірської маси; методи кваліметрії – для обґрунтування якісних показників рудної маси; імітаційне моделювання технологічних процесів – для вибору оптимальних технічних рішень. Вперше експериментально встановлений вплив орієнтування осі вибухової порожнини відносно площини контактної зони складно структурного масиву на показники кондиційного дроблення гірської маси. Вперше встановлено закономірності збіднювання рудного потоку і втрат корисної копалини під впливом гірничо-геологічних умов розробки, технічних характеристик устаткування, технологічних параметрів видобутку, що дозволило розробити і обґрунтувати нові способи видобутку й переробки залізних руд. Вперше розроблена класифікація контактних зон «руда – вміщуючі породи» за геологічними та технологічними ознаками. Вперше визначені аналітичні залежності продуктивності збагачувальної фабрики від встановленого взаємозв'язку виробничої потужності кар'єру, продуктивності розкривного комплексу і комплексу передзбагачення руди в кар'єрі. Розроблена методика оцінювання параметрів видобувних робіт, де підготовка гірської маси до подальшої її переробки виконується вибуховим руйнуванням міцних анізотропних гірських порід у видобувному блоку складної геологічної будови. Розроблено нові способи видобутку та переробки залізних руд і скельних порід розкриття на внутрішньо та зовнішньо кар'єрних перевантажувальних пунктах. Очікуваний річний економічний ефект від застосування технології передзбагачення для скельних порід розкриття в умовах Петрівського кар'єру ПАТ "Центральний ГЗК" склав 27 401,96 тис. грн. Термін окупності капітальних інвестицій 2,4 року, що в 2,8 рази нижче нормативного (6,7 року). Розроблені науково-технічні основи створення технології передзбагачення руди в глибоких залізорудних кар'єрах, технічні пропозиції, методики і рекомендації, розроблені способи видобутку й переробки руди упроваджувались в проектах і передавались проектним організаціям та гірничодобувним підприємствам Криворізького залізорудного басейну.

2. The object of research is the processes of destruction of a complex structural rock mass, excavation and transportation of rocks, crushing and dry magnetic separation of iron ore raw materials in deep quarries. The purpose of the paper is to determine the regularities of the parameters of the stream of ore mass from the geomechanical features of the deposit, physical and mechanical characteristics of rocks and technical and technological parameters of extraction and processing under the influence of drilling and demolition works and dry magnetic separation, which can justify adjustments to the production capacity of the quarry and to develop technological schemes of enrichment for the implementation of new extraction methods and processing of iron ores. Research methods. To solve the problems, a complex method was used, which included: a technical and economic research of the operation of mining enterprises, and the experience of using dry magnetic separation equipment at the concentrating factories - to substantiate the purpose and relevance of the research; logging of magnetic arousal of drilling rocks and blasting wells - to detect the structure of the deposit; nature and visual observations - for studying the features of the geological structure of deposits of Kryvbas; the method of oblique photoluminescence - for the determination of the granulometric composition of the rock mass after the explosion; experimental research in landfill conditions influencing the anisotropy of strength properties on a piece of mountain mass; methods of qualimetry - for substantiation of qualitative indices of ore mass; simulation of technological processes - to choose the best technical solutions. The influence of orientation of the explosive cavity axis relative to the plane of the contact zone of a complex structural mass on the parameters of conditional crushing of the rock mass is experimentally established for the first time. For the first time, regularities of the depletion of the ore flow and mineral resources losses under the influence of mining-geological conditions of development, technical characteristics of the equipment, technological parameters of extraction have been established, which allowed to develop and substantiate new methods of extraction and processing of iron ores. For

the first time, the classification of "ore-bearing rocks" contact zones has been developed based on geological and technological features. For the first time, analytical dependence of the productivity of the concentrating factory on the established relationship of the production capacity of the quarry, the productivity of the expansion complex and the pre-enriched ore complex in the quarry are determined. The method of estimating the parameters of mining works is developed, where the preparation of the mountain mass for its further processing is carried out by exploding destruction of strong anisotropic rocks in the mining block of complex geological structure. New ways of extraction and processing of iron ores and rock formations at internal and external quarrying reloading points have been developed. Expected annual economic effect of pre-enriching technology application for the rocky breeds of stripping in the conditions of the Peter quarry PJC "Central MCC" made a 27 401,96 thousand UAH. Term of return on capital investments 2,4 year, that at 2,8 time below than normative (6,7 year). The scientific and technical basis for the creation of technology for pre-enrichment of ore in deep iron ore quarries, technical proposals, methods and recommendations have been developed, methods for mining and ore processing that have been introduced into projects and transferred to specific organizations and mining enterprises of the Kriviy Rih iron ore basin have been developed.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Четверик Михайло Сергійович
2. Chetveryk Mykhailo S.

Кваліфікація: д. т. н., 05.15.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Четверик Михайло Сергійович

2. Chetveryk Mykhailo S.

Кваліфікація: д. т. н., 05.15.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Петренко Володимир Дмитрович

2. Petrenko Volodymyr Dmytrovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.15.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Зуєвська Наталя Валеріївна

2. Zuievska Natalia V.

Кваліфікація: д. т. н., 05.15.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Собко Борис Юхимович
2. Sobko Borys Yu.

Кваліфікація: д. т. н., 05.15.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Булат Анатолій Федорович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Булат Анатолій Федорович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.