

ВІДГУК

офіційного опонента доктора технічних наук, професора

Коробійчука Валентина Вацлавовича на дисертаційну

роботу **Почтарьова Олексія Васильовича:**

«Удосконалення технологічних засобів управління якістю

залізорудної сировини при підземній розробці», що подана

на здобуття наукового ступеня доктора філософії

за спеціальністю 184 Гірництво галузі знань

18 – Виробництво та технології

На відгук надані дисертація та електронні копії публікацій здобувача.

1. Актуальність теми дисертаційної роботи та її зв'язок з науковими програмами, планами, темами

Актуальність теми "Удосконалення технологічних засобів управління якістю залізорудної сировини при підземній розробці" визначається низкою важливих факторів. По-перше, світовий попит на залізну руду стабільно зростає, що підвищує вимоги до якості сировини, яку постачають на ринок. Забезпечення стабільно високої якості залізорудної сировини стає ключовим чинником конкурентоспроможності підприємств гірничодобувної промисловості.

По-друге, ускладнення умов підземної розробки родовищ, пов'язаних із збільшенням глибини видобутку та погіршенням гірничо-геологічних умов, вимагає застосування більш досконалих технологій управління якістю сировини. Традиційні методи контролю якості вже не здатні забезпечити необхідну точність і швидкість оцінки параметрів залізної руди.

По-третє, сучасні виклики, пов'язані з екологічною безпекою та стійкістю гірничих робіт, також потребують удосконалення технологічних засобів. Нові технології повинні не лише покращувати якість видобутої

сировини, але й мінімізувати вплив на довкілля та оптимізувати використання ресурсів.

Таким чином, удосконалення технологічних засобів управління якістю залізорудної сировини при підземній розробці є важливим і актуальним напрямком, що відповідає вимогам сучасного ринку та умовам розвитку гірничодобувної галузі.

2. Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій, їх достовірність і новизна

Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, представлених в дисертаційній роботі Почтарьова О.В. підтверджені використанням апробованих методів теорії випуску відбитої руди, адекватністю розроблених математичних моделей реальним об'єктам і процесам гірничого виробництва, досліджень сипкого середовища при моделюванні випуску руди з блоків, коректним узгодженням результатів аналітичних досліджень відхилення свердловин з даними лабораторних дослідів і натурних спостережень (похибка не перевищує 10–15 %), результатами практичного використання розробок і рекомендацій в умовах шахт Криворізького басейну.

3. Теоретичне та практичне значення дисертаційної роботи

Наукове значення роботи представленої дисертаційної роботи полягає в теоретичному обґрунтуванні залежностей діаметра середнього куска відбитої руди та виходу негабариту при різних кутах перетину шарів рудного покладу від довжини глибоких свердловин і відхилення свердловин від проєктного контуру. Автором установленні кореляційні залежності розподілу та співвідношення величин максимальних напружень гірського масиву при формуванні вертикальної та запропонованої компенсаційної камери шатрової форми. В процесі досліджень визначенні залежності втрат руди в «мертвій зоні» лежачого боку покладу від кута падіння та потужності рудного покладу

для технологій із формуванням «блокових уловлювальних воронок». Розвинуті теоретичні основи визначення параметрів сполучення випускної траншеї з навантажувальною нішею при фронтальному зануренні ковша НДМ, що дозволило вдосконалити технологію відпрацювання залізних руд підземним способом.

Практичне значення отриманих в дисертаційній роботі результатів полягає в розробці нових шляхів розв'язання науково практичного завдання удосконалення технологічних засобів управління якістю залізорудної сировини при підземній розробці залізорудних родовищ. Удосконалено:

- методики розрахунку параметрів БВР з урахуванням відхилення свердловин від проєктного контуру залежно від довжини свердловин, кута перетину свердловиною пластів руди при відпрацюванні шаруватих покладів багатих залізних руд;

- методики розрахунку обсягу навантажувальної ніші з фронтальним навантаженням руди при формуванні новітньої технології її сполучення з випускною траншеєю залежно від основних технологічних параметрів;

- методики розрахунку втрат відбитої руди на лежачому боці покладу для рекомендованої технології видобутку руди з «мертвої зони» лежачого боку покладу через «блокові уловлювальні воронки»;

Розроблені високоефективні новітні технології видобутку багатих залізних руд для різних потужностей рудних покладів, які дозволили удосконалити технологічні засоби управління якістю залізорудної сировини при підземній розробці рудних родовищ. Запропоновано нові методи поліпшення якісних показників залізних руд за рахунок упровадження нової технологічної схеми, яка дозволить підвищити якість товарної продукції до світових вимог. Розроблені методичні рекомендації «Вибір та обґрунтування раціональних параметрів БВР з урахуванням викривлення свердловин». Представлені акти впровадження, згідно з якими річний економічний ефект від упровадження у виробництво технологічних рішень, розроблених у

дисертаційній роботі, складе на гірничодобувних підприємствах Криворізького басейну 21 465 000 грн на рік.

4. Аналіз публікацій та повноти відображення результатів дисертаційної роботи

Основні положення дисертаційної роботи та результати досліджень Почтарьова О.В. доповідалися на міжнародних науково-практичних конференціях: E3S Web Conf. Volume 280, 2021 Second International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters (ICSF 2021). 30 June 2021; "Розвиток промисловості та суспільства". Кривий Ріг, 2021; IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 970; III International Conference "Essays of Mining Science and Practice" 06/10/2021 - 08/10/2021 Dnipro; IV International Conference "ESSAYS OF MINING SCIENCE AND PRACTICE" (RMGET-2022) 09/11/2022 - 11/11/2022.

Основний зміст дисертації опубліковано в 10 працях, зокрема: 3 – статті у наукових фахових виданнях України, 5 – у виданнях, включених до міжнародних наукометричних баз, 1 – у наукових періодичних закордонних виданнях, 1 – патент України на корисну модель.

5. Відповідність дисертаційної роботи встановленим вимогам

Дисертаційна робота складається з анотації, вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел з 212 найменувань на 26 сторінках, 3 додатків на 21 сторінці. Загальний обсяг дисертації становить 197 сторінок, включає 38 рисунків та 19 таблиць.

Отже, представлена дисертаційна робота Почтарьова Олексія Васильовича на тему «Удосконалення технологічних засобів управління якістю залізорудної сировини при підземній розробці» повністю відповідає встановленим вимогам.

6. Дискусійні положення та зауваження щодо дисертаційної роботи

Зміст роботи характеризується логічною послідовністю і конкретністю викладення матеріалу, ілюструється таблицями, графіками, схемами, рисунками.

Разом з тим, аналіз дисертаційної роботи дозволяє вказати на деякі дискусійні питання, а саме:

1. У першому розділі дисертації доцільно було б представити параметри залізорудних шахт в яких можуть бути застосовані результати роботи і які є основою для визначення якісних параметрів видобутку залізних руд.

2. На рис.2.3 наведено відхилення свердловин від проектного контуру до 65 градусів, а на рис. 2.5 свердловини вибурені під кутом більш ніж 65 градусів.

Як використовувати отримані автором емпіричні залежності в даному випадку?

3. Як Ви плануєте за допомогою НДМ зменшувати втрати руди на лежачому боці?

4. Розділ 4.2 не відноситься напряму до підземної розробки родовищ і більше пов'язаний зі збагаченням залізної руди для металургійної галузі. Можливо, потрібно зменшити обсяг таких досліджень.

5. Літературні джерела російською мовою дозволено використовувати у дисертації згідно з вимогами оформлення?

6. В списку використаних джерел наведено 212 джерел, в той час як у тексті дисертації використано менше. Тому побажання перевірити перелік літератури.

Висловлені зауваження не зменшують загальну значимість результатів та не впливають на позитивну оцінку дисертаційної роботи.

7. Загальний висновок

Дисертація Почтарьова Олексія Васильовича: «Удосконалення технологічних засобів управління якістю залізорудної сировини при підземній розробці» є закінченою науково-прикладною роботою, у якій шляхом установлення закономірностей впливу технології відбійки та випуску руди на

якість залізорудної сировини при застосуванні самохідної навантажувально-доставної техніки розв'язано важливе науково-технічне завдання теоретичного, експериментального та практичного обґрунтування ефективних технологічних засобів очисного видобування залізних руд підземним способом, які забезпечують підвищення якості товарної сировини та її відповідність сучасним вимогам вітчизняних і закордонних металургійних підприємств.

Загалом дисертаційна робота Почтарьова Олексія Васильовича: «Удосконалення технологічних засобів управління якістю залізорудної сировини при підземній розробці» повністю відповідає вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішень разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022р. № 44, а її автор, **Почтарьов Олексій Васильович**, заслуговує на присудження йому наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 184 Гірництво галузі знань 18 – Виробництво та технології

Офіційний опонент

д.т.н., проф., професор кафедри гірничих технологій та будівництва ім. проф. Бакка М.Т.,
Державного університету

«Житомирська політехніка»



КОРОБІЙЧУК Валентин

