

ВІДГУК

рецензента, кандидата технічних наук, доцента

КУШНЕРЬОВА ІВАНА ПЕТРОВИЧА

на дисертаційну роботу *Почтарьова Олексія Васильовича* на тему
«Удосконалення технологічних засобів управління якістю залізорудної
сировини при підземній розробці», подану 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.

Підтримання високих якісних показників видобутої залізної руди є особливо важливим завданням, особливо при відпрацюванні глибоких горизонтів в умовах погіршення гірничо-геологічних умов залягання родовищ, відставання розвитку сучасних технологій видобутку, особливо технологій відбійки та випуску відбитої руди. Ці фактори призводять до зниження повноти вилучення балансових запасів руди з видобувного блока, засмічення відбитої рудної маси пустими породами. Отже, удосконалення технології підземної розробки залізних руд з метою управління якістю товарної сировини є актуальною науково-технічною задачею, яка має важливе наукове та практичне значення для підвищення ефективності підземних гірничих робіт і підвищення повноти вилучення корисних копалин з надр.

Дисертаційна робота виконувалася відповідно до Загальнодержавної програми розвитку мінерально-сировинної бази України на період до 2030 року, затвердженої Законом України від 21 квітня 2011 року № 3268-VI. Вона відповідає тематиці науково-дослідних робіт Криворізького національного університету: «Виконання завдань перспективного плану розвитку наукового напрямку «Технічні науки» за науковим напрямом «Дослідження закономірностей стабілізації геодинамічних процесів у гірському масиві і розробка ресурсозберігаючих технологій видобутку різносортних залізних руд» (№ ДР 0121U111709), «Дослідження та науково-практичне обґрунтування технологічних засобів управління якістю сировини при видобутку руд на глибоких горизонтах» (№ ДР 0109U002336).

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

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

Теоретичне або наукове значення 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; установленні кореляційних залежностей розподілу та співвідношення величин максимальних напружень гірського масиву при формуванні вертикальної та запропонованої компенсаційної камери шатрової форми; визначенні залежностей втрат руди в «мертвій зоні» лежачого боку покладу від кута падіння та потужності рудного покладу для технологій із формуванням «блокових уловлювальних воронок» та розвитку теоретичних основ визначення параметрів сполучення випускної траншеї з навантажувальною нішею при фронтальному зануренні ковша НДМ, що дозволило вдосконалити технологію відпрацювання залізних руд підземним способом.

Практичне значення представленої дисертаційної роботи полягає в розробці: шляхів розв'язання науково практичного завдання удосконалення технологічних засобів управління якістю залізрудної сировини при підземній розробці залізрудних родовищ; 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»; розробки високоефективних новітніх технологій видобутку багатих залізних руд для різних потужностей рудних покладів, які дозволили удосконалити технологічні засоби управління якістю залізородної сировини при підземній розробці рудних родовищ; удосконалення методів поліпшення якісних показників залізних руд за рахунок упровадження нової технологічної схеми, яка дозволить підвищити якість товарної продукції до світових вимог.

Результати досліджень реалізовано шляхом розроблення методичних рекомендацій «Вибір та обґрунтування раціональних параметрів БВР з урахуванням викривлення свердловин».

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.

За результатами дисертаційної роботи опубліковано 10 праць, 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. Основні положення дисертаційної роботи та результати досліджень 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.

Отже можна стверджувати, що результати дисертаційної роботи є достатньо повно апробованими, оприлюдненими та відображеними в наукових публікаціях.

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. За обсягом робота відповідає встановленим вимогам.

Побудова дисертації та логіка викладення не викликають заперечень, розподіл матеріалу по розділах вдалий, по кожному розділу сформульовані висновки. Робота має основну ключову ідею доведення доцільності, ефективності та екологічності.

Представлений звіт подібності щодо перевірки на плагіат програмою UNICHECK показав високу ступінь оригінальності тексту роботи.

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, до дисертаційної роботи є деякі дискусійні зауваження та побажання, а саме:

1. Для яких умов виконувались дослідження щодо випуску рудної маси з виїмкових одиниць (шахта, горизонт, поклад, варіант системи розробки)?
2. Чи проводили ви дослідження викривлення свердловин на інших шахтах Кривого Рогу, крім ш. «Криворізька» з іншими фізико-механічними властивостями руди.
3. Для якої більш детальної інформації ідентичні рисунки приведені по тексту роботи (с.54- рис.1.12 та с.121- рис.3.7) дублюються?
4. На рис 4.1 (с. 139) Ви пропонуєте розташовувати так звані уловлюючі воронки в породах лежачого боку. А чи розглядали Ви питання створення виробок

випуску та доставки рудної маси шляхом трансформації та використання вже існуючого бурового штреку ?

Висловлені зауваження не є визначальними і не зменшують загальну наукову новизну та практичну значимість результатів та не впливають на позитивну оцінку дисертаційної роботи.

7. Загальний висновок.

Дисертація Почтарьова О.В. на тему: «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.

За актуальністю розглянутої задачі, науковим рівнем, обсягом досліджень та практичною цінністю отриманих результатів дисертаційна робота 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.

Рецензент
кандидат технічних наук, доцент, декан
гірничо-металургійного факультету,
доцент кафедри підземної розробки
родовищ корисних копалин Криворізький
національний університет

Григор'єв

Підпис	Іван КУЩЕНЬОВ
Засвідчую:	
Відділ кадрів	
Криворізького національного	
університету	
« <i>10</i> »	20 <i>2022</i> р.

