

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу Почтарьова Олексія Васильовича «Удосконалення технологічних засобів управління якістю залізорудної сировини при підземній розробці», що подано на здобуття наукового ступеня доктора філософії у галузі знань 18 – Виробництво та технології за спеціальністю 184 – Гірництво.

Актуальність дисертаційного дослідження.

Відомо, що погіршення показників видобутку з глибиною розробки обумовлено неповним вилученням балансових запасів руди при її відбійці і випуску з очисного простору. Крім того, засмічення відбитої рудної маси пустими породами призводить до зниження вмісту заліза порівняно з вихідним вмістом заліза в рудному масиві. Тому дисертаційна робота по вдосконаленню технологічних засобів управління якістю залізорудної сировини при підземній розробці є актуальною і спрямована на підвищення ефективності підземних гірничих робіт та поліпшення повноти вилучення корисних копалин з надр.

Наукова новизна та основні наукові результати.

Основні наукові результати дисертаційної роботи наступні:

- уперше встановлено залежність універсального інтегрального показника величини максимального відхилення свердловин Δl від проектного контуру в залежності від довжини свердловин та куту перетину буровою коронкою пластів руди при відпрацюванні шаруватих покладів багатих залізних руд;
- визначено кількісні залежності діаметру середнього куска відбитої руди та виходу негабаритних кусків руди при різних кутах перетину шарів рудного покладу, довжини глибоких свердловин та максимального відхилення свердловин від проектного контуру;
- уперше визначено коефіцієнт ітерації відхилення i – i свердловини від проектного контуру;
- уперше визначено закономірності розподілу та співвідношення величин максимальних головних напружень σ_1 гірського масиву при формуванні

вертикальної компенсаційної камери та запропонованої компенсаційної камери шатрової форми, яка має вигляд високої трикутної призми;

– уперше визначена залежність величини втрат відбитої руди в «мертвій зоні» лежачого боку покладу від кута падіння та потужності рудного покладу для технологій з формуванням «блокових уловлюючих воронок»;

– дістали подальший розвиток теоретичні основи визначення параметрів сполучення випускної траншеї з навантажувальною нішею при фронтальному зануренні ковша НДМ під кутом 90° до навалу відбитої руди.

Обґрунтованість і достовірність наукових положень і висновків.

Ступінь обґрунтованості і достовірності наукових положень і висновків здобувача підтверджується наступним:

- достатнім об'ємом теоретичних, аналітичних і лабораторних досліджень;
- достатньою кількістю публікацій і апробацій окремих положень дисертації на науково-практичних конференціях.

Практичне значення роботи полягає в розробці:

– шляхів розв'язання науково практичної задачі удосконалення технологічних засобів управління якістю залізорудної сировини при підземній розробці залізорудних родовищ;

– методики розрахунку параметрів БВР з урахуванням відхилення свердловин від проектного контуру в залежності від довжини свердловин, куту 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 в залежності 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 уловлюючі воронки»;

– високоефективних новітніх технологій видобутку багатих залізних руд для різних потужностей рудних покладів, які дозволили удосконалити технологічні засоби управління якістю залізорудної сировини при підземній розробці рудних родовищ.

– методів поліпшення якісних показників залізних руд за рахунок впровадження нової технологічної схеми, яка дозволить підвищити якість товарної продукції до світових вимог.

Повнота викладення наукових положень, висновків та рекомендацій в опублікованих працях.

Основні положення дисертації викладені у 10 наукових виданнях, з яких 3 – статті у наукових фахових виданнях України, 5 – у виданнях, включених до міжнародних наукометричних баз, 1 – у науковому закордонному періодичному виданні і 1 патент України.

У публікаціях в повній мірі відображено наукові положення, висновки та рекомендації дисертаційної роботи.

Загальна характеристика структури і змісту роботи.

Дисертаційна робота складається з анотації, вступу, чотирьох розділів, висновків, списку літератури з 212 найменувань та додатків. Загальний обсяг роботи складає 197 сторінок. Дисертаційна робота структурно, за мовою і стилем викладення відповідає всім вимогам.

У вступі наведена актуальність дисертаційної роботи, сформульовані мета і задачі, визначено об'єкт і предмет дослідження, наведена наукова новизна та практична значимість отриманих результатів, обґрунтована достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, виділений особистий внесок автора.

У розділі 1 проведено аналіз наявних досліджень з проблеми підвищення якості товарних залізних руд при підземній розробці. Виконано формулювання мети та завдань наукового дослідження.

У розділі 2 наведено дослідження впливу буровибухових робіт на якісні показники видобування відбитої руди з очисних блоків.

У розділі 3 представлено дослідження процесів випуску та доставки відбитої руди на якість видобутої рудної маси.

У розділі 4 розроблено високоефективні та екологічно безпечні технології підвищення якості руди.

Зауваження та питання дисертаційної роботи.

По дисертації Почтарьова Олексія Васильовича «Удосконалення технологічних засобів управління якістю залізорудної сировини при підземній розробці» виникають деякі запитання та зроблено наступні зауваження.

1. Здобувачем вказано, що величина викривлення свердловин залежить від діаметра глибоких свердловин, але на рис.2.3 при побудові залежностей діаметр свердловин не врахований.

2. Зазначено, що виникає необхідність збільшення компенсаційного простору до максимально можливих розмірів, тому автором запропоновано шатрову компенсаційну камеру у вигляді високої трикутної призми. Доцільніше було б порівняти з відомою трапецієподібною формою, що за своїми розмірами ще більше, а отже і чистої руди при видобутку з компенсаційного простору більше.

3. На рис. 3.2. показана технологічна схема зменшення втрат відбитої руди в «мертвій зоні» лежачого боку покладу шляхом проходки додаткових підповерхових горизонтів з формуванням уловлюючих виробок в породах лежачого боку, але виникає питання, чи взагалі економічно доцільно випускати значну частину пустих порід лежачого боку.

4. Необхідно було б для наочності показати ще розріз за простяганням, так як йдеться про формування блокових уловлюючих подовжених за простяганням воронок, а проекції такої немає.

5. Здобувачем оформлено патент на винахід, тому це можна представити у вигляді додатків до дисертації, так вона виглядатиме вагомішою.

Висновок.

Дисертація 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.

Незважаючи на наведені недоліки, слід зазначити, що дисертант оволодів науковим методом вирішення народногосподарських задач, під час якого інтелектуальний продукт і нові знання перетворюються в конкретні технології. Ось чому наведені недоліки не зменшують наукову і практичну цінність дисертації.

Враховуючи актуальність теми дисертаційного дослідження, а також отримані достовірні наукові результати та враховуючи достатню повноту висвітлення основних положень дисертаційного дослідження в опублікованих працях, вважаю, що представлена дисертаційна робота відповідає вимогам щодо дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 184-Гірництво, а її автор – Почтарьов Олексій Васильович заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії.

Рецензент,

кандидат технічних наук,

доцент кафедри підземної розробки

родовищ корисних копалин

Криворізького національного університету

Шепель О.Л.

