



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 4376

(13) U

(51) 7 E21C41/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ РОЗРОБКИ РУДНОГО ПОКЛАДУ

1

2

(21) 2004042527

(22) 05.04.2004

(24) 17.01.2005

(46) 17.01.2005, Бюл. № 1, 2005 р.

(72) Вілкул Олександр Юрійович, Колосов Валерій  
Олександрович, Храпко Олег Іванович, Федоренко  
Павло Йосипович

(73) КРИВОРІЗЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) 1. Спосіб розробки рудного покладу, що вклю-  
чає визначення контурів кар'єру, проведення роз-  
кривних робіт, видобування руди до граничної  
глибини кар'єру, який відрізняється тим, що ви-  
значають зону зрушення приського масиву при  
відпрацюванні кар'єру до граничної глибини, за  
зоною зрушення проходять вертикальний чи похи-  
лий ствол і виконують розкриття рудного покладу  
нижче граничної глибини кар'єру, проходять  
відкаточні, доставочні, господарські і бурові вироб-  
ки, розділяють рудний поклад на видобувні блоки,а в контурах видобувних блоків вибуряють  
висхідні чи спадні вибухові свердловини, руйнують  
рудний масив, видобувають зруйновану руду,  
транспортують її по виробках і стволу на по-  
верхню2. Спосіб за п.1, який відрізняється тим, що спад-  
ні свердловини блоків, що примикають до нижньої  
границі виробленого простору кар'єру, вибуряють  
з його дна.3. Спосіб за пп.1, 2, який відрізняється тим, що  
при витяганні руди з видобувних блоків, що при-  
микають до дна кар'єру, між виробленими просто-  
рами видобувних блоків і кар'єру формують цілик  
(стелину) із масиву руди.4. Спосіб за пп.1, 2, який відрізняється тим, що  
при обваленні рудного масиву видобувного блока  
його вироблений простір з'єднують із виробленим  
простором кар'єру.

Корисна модель відноситься до гірничої спра-  
ви і може бути використаний при відпрацюванні  
рудного покладу підземним способом після його  
відкритої розробки на граничну глибину.

Найбільш близьким технічним рішенням, об-  
раним як прототип, є спосіб розробки рудного по-  
кладу, що включає визначення контурів кар'єру,  
проведення розкривних робіт, видобування руди  
до граничної глибини кар'єру (Агошков М.І., Бори-  
сов С.С., Боярский В.А. "Разработка рудных и  
нерудных месторождений" М. "Недра", 1983г.  
с.311-312).

Недоліком відомого способу є те, що глибина  
зниження гірничих робіт у кар'єрі взаємозалежна з  
необхідністю виймання значних обсягів розкривних  
порід. Це визначає граничну глибину видобування  
рудного покладу, обумовлену економічними по-  
казниками. Крім того, значне поглиблення кар'єру  
негативно позначається на санітарно-гігієнічних  
умовах гірничого персоналу через погіршення  
привітрювання виробленого простору, атмосфера  
якого забруднюється шкідливими викидами, що  
виділяються при роботі гірничого устаткування й  
проведенні масових вибухів.

Задачею корисної моделі є удосконалення  
способу розробки рудного покладу за рахунок його

підземної розробки, після витягу запасів руди в  
контурах кар'єру до граничної глибини. Це дозво-  
ляє поліпшити техніко-економічні показники видо-  
бутку корисної копалини і поліпшити санітарно-  
гігієнічні умови роботи гірничого персоналу.

Поставлена задача вирішується за рахунок то-  
го, що спосіб розробки рудного покладу включає  
визначення контурів кар'єру, проведення розкрив-  
них робіт, видобування руди до граничної глибини  
кар'єру. Відповідно до корисної моделі, визнача-  
ють зону зрушення гірничого масиву при  
відпрацюванні кар'єру до граничної глибини. За  
зоною зрушення проходять вертикальний чи похи-  
лий ствол і виконують розкриття рудного покладу  
нижче граничної глибини кар'єру. Проходять  
відкаточні, доставочні, господарські і бурові вироб-  
ки, розділяють рудний поклад на видобувні блоки,  
а в контурах видобувних блоків вибуряють  
висхідні чи спадні вибухові свердловини, руйнують  
рудний масив, видобувають зруйновану руду,  
транспортують її по виробках і стволу на по-  
верхню.

Для зниження витрат на проведення бурових  
виробок східні свердловини у блоках, що прими-  
кають до нижньої границі виробленого простору  
кар'єру, вибуряють з його дна.

(13) U

(11) 4376

(19) UA

Для запобігання проникнення зливових вод у вироблений простір при витягу руди з видобувних блоків, які примикають до дна кар'єру, між виробленими просторами видобувних блоків і кар'єру формують цілик (стелину), із масиву руди.

Для заповнення виробленого простору видобувних блоків закладним матеріалом чи розкривними породами кар'єру при обваленні рудного масиву видобувного блоку його вироблений простір з'єднують із виробленим простором кар'єру.

Заявлена корисна модель ілюструється схемами, де

на Фіг.1 показана вертикальна проекція покладу після розробки його відкритим способом;

на Фіг.2 – розріз по А-А вертикальної проекції покладу.

Спосіб реалізується таким чином.

При відпрацьовуванні рудного покладу 1 спочатку визначають економічно доцільну глибину відпрацьовування з урахуванням об'єму розкривних порід, що витягаються. Визначають границі контурів кар'єру 2 по простяганню і на глибину. Виконують розкривні роботи із застосуванням підривних робіт чи без них. Розкритий рудний масив оббурюють вибуховими свердловинами і після обвалення руду витягають на поверхню кар'єру 2 для подальшої переробки. У процесі відробки рудного покладу, виходячи з параметрів зони зрушення гірничого масиву, при витягу руди відкритим способом на граничну глибину проходять вертикальний чи похилий ствол 3. Запаси рудного покладу 1 розкриваються нижче нижньої границі проектної глибини кар'єру 2. Проходять відкаточні 4, доставочні 5, господарські і бурові виробки. Виходячи з фізико-механічних характеристик руди й порід, визначають оптимальні параметри видобувних блоків. Поклад 1 розділяють на окремі блоки. У контурах видобувних блоків вибурюють висхідні чи спадні вибухові свердловини 6. Після

обвалення рудного масиву по випускних виробках 7 витягають руду і транспортують її по доставочних 5, відкаточних виробках 4 і стволу 3 на поверхню для подальшої переробки.

Зниження витрат на проходку бурових і вентиляційних виробок досягається тим, що спадні свердловини 6 в блоках, що примикають до нижньої границі, виробленого простору кар'єру 2, вибурюють безпосередньо з його дна. При цьому застосовують шахтне чи високопродуктивне кар'єрне бурове устаткування. Буріння спадних вибухових свердловин 6 дозволяє зменшити їх відхилення від проектного напрямку і відповідно поліпшити якість обвалення рудного масиву.

Зменшення небезпеки затоплення підземного виробленого простору може бути досягнуте за рахунок того, що при витягу руди з видобувних блоків, що примикають до дна кар'єру 2, між виробленими просторами видобувних блоків і кар'єру 2 формують цілик (стелину) 8 із масиву руди.

Параметри цілика (стелини) 8 визначають, виходячи з фізико-механічних властивостей масиву й тривалості його стійкого стану на період підземної розробки рудного покладу 1.

При необхідності закладки виробленого простору видобувних блоків або виконання робіт зі зменшення площі земної поверхні, зайнятої під відвалами, вироблений простір видобувних блоків з'єднують із виробленим простором кар'єру 2 обваленням рудного цілика (стелини) 8. Заповнення виробленого простору видобувних блоків здійснюють гірничою породою за допомогою транспорту безупинної чи циклічної дії.

Дослідження способу, який заявляється, показало, що його реалізація дозволяє поліпшити техніко-економічні показники видобутку корисної копалини, санітарно-гігієнічні умови роботи гірничого персоналу й екологічну обстановку в зоні ведення гірничих робіт.

