



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **38551** (13) **U**
(51) МПК (2006)
E21C 41/00
E21C 45/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ РОЗРОБКИ РОДОВИЩ КОРИСНИХ КОПАЛИН

1

(21) u200809793

(22) 28.07.2008

(24) 12.01.2009

(46) 12.01.2009, Бюл.№ 1, 2009 р.

(72) ФІЛАТОВ ЮРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, UA, ЛЕВІТ
ВІКТОР ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, ТУРЧИН ВІКТОР
АНДРІЙОВИЧ, UA, ВОЛОВІК ВОЛОДИМИР ПЕТ-
РОВИЧ, UA, ІЛЬЯШОВ МИХАЙЛО ОЛЕКСАНДРО-
ВИЧ, UA

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ "ГРУПА "ЕНЕРГО", UA

(57) 1. Спосіб розробки родовищ корисних ко-
палин, що включає розкриття родовища корисних
копалин свердловинами й шахтними стволами,
розробку корисної копалини шляхом руйнування її
через добувні свердловини із залишенням ціликів
корисної копалини між свердловинами, розробку
ціликів після закладки виробленого простору, ви-
дачу зруйнованої корисної копалини на поверхню,
який **відрізняється** тим, що в шахтному стволі в
місці перетинання стволом пласта корисної копа-

2

лини утворюють камеру, в якій розміщують буро-
вий верстат і допоміжне устаткування, а нижче
підшови пласта корисної копалини утворюють бун-
кер для magazинування добутої корисної копалини,
руйнування корисної копалини через добувні свер-
дловини здійснюють послідовним бурінням з ка-
мери по периметру ствола серії підземних добув-
них свердловин, розташовуваних віялом від
ствола по корисній копалині, при цьому видачу
зруйнованої корисної копалини на поверхню здійс-
нюють із бункера ствола на поверхню засобами
підйому.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що під-
земні добувні свердловини бурять горизонтальни-
ми або похилими.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що за-
кладку виробленого простору здійснюють шляхом
заповнення тампонажною сумішшю, що подають з
поверхні по трубах, розташованих у стволі та в
добувних свердловинах.

Корисна модель відноситься до гірничої
промисловості й може бути використана при
розробці рудних, розсіпних, вугільних, горючо-
сланцевих родовищ, родовищ будівельних
гірських порід, каменекольорової сировини і інших
твердих корисних копалин.

Відомий спосіб розробки родовищ корисних
копалин, що включає розкриття родовища сверд-
ловинами й підземними гірничими виробками,
руйнування корисної копалини через свердловини,
видачу зруйнованої корисної копалини на поверх-
ню через підземні гірничі виробки (SU, №
1036927 А, кл. Е 21С 45/00, опубл.23.08.1983 р.).

Відомому способу властиві наступні недоліки:
значні втрати корисної копалини і її збіднювання
верхніми породами при обваленні покрівлі
виїмкових камер; висока собівартість видобутку
корисної копалини за рахунок значних енерговит-
рат на гідровідбірку й вилюговування корисної ко-
палини; високий рівень збитку навколишньому
середовищу при обваленні верхніх порід, а також
від використання токсичного робочого агента.

Найбільш близьким аналогом пропонованої
корисної моделі є спосіб розробки родовища ко-
рисних копалин, що включає розкриття родовища
свердловинами, підземними гірничими виробками
- шахтними стволами й квершлагами, руйнування
корисної копалини через свердловини, видачу
зруйнованої корисної копалини через підземні
гірничі виробки, при цьому розробку корисної ко-
палини ведуть панелями у формі кільцевих
циліндрів з формуванням панелі по ширині добув-
ними блоками, що складаються із трьох радіально
розташованих виїмкових камер у формі прямих
циліндрів, що дотикаються між собою твірними.
Просування фронту очисних робіт у панелі
здійснюють шляхом виїмки корисної копалини в
суміжні з відпрацьованими й закладеними блоками
в напрямку до капітального штреку. Між
відпрацьованими панелями залишають тимчасові
цілики у формі кільцевих циліндрів, які розробля-
ють у другу чергу панелями, після часткової або
повної закладки виробленого простору суміжних з
тимчасовими ціликами панелей. Підготовку пане-

(13) **U**(11) **38551**(19) **UA**

лей до експлуатації здійснюють кільцевими штреками, пройденими на горизонті випуску уздовж осі, що ділить ширину кожної панелі навпіл. Підготовку добувних блоків до очисної виїмки здійснюють шляхом проходки з кільцевих штреків двох камер, розташованих симетрично стосовно поздовжньої осі штреку. У покрівлі кільцевих штреків і камер розміщують вибій пілот-свердловин, пробурених у центрі виїмкових камер. Видобуток корисної копалини в межах контурів виїмкових камер здійснюють буровими установками, розташованими на денній поверхні, шляхом розширення пілот-свердловин породоруйнуючим інструментом, що навішується на бурову колонну в кільцевому штреку й камерах. Зруйновану корисну копалину магазинують у виробленому просторі виїмкових камер. В інтервалі глибини краєвої частини корисної копалини залишають запобіжний цілик й під його основою формують несучий цілик у формі прямого циліндра. Сумарна висота запобіжного й несучого ціликів, щонайменше, дорівнює або перевищує потужність обводнених вміщуючих порід. Несучий цілик зводять із кільцевих циліндрів, утворених виїмковими камерами із закладкою виробленого простору по напрямку до центра корисної копалини з випередженням швидкості зведення несучого цілика, швидкості просування фронту очисних робіт у панелях (RU, № 2059073 С1, кл. E21C 41/00, E21C 45/00, опубл. 27.04.1996 р.).

Ознаки найближчого аналога, що збігаються з суттєвими ознаками пропонованої корисної моделі: розкриття родовища корисних копалин свердловинами й шахтними стволами; розробка корисної копалини шляхом руйнування її через добувні свердловини із залишенням ціликів корисної копалини між свердловинами; розробка ціликів після закладки виробленого простору; видача зруйнованої корисної копалини на поверхню.

Відомий спосіб не забезпечує досягнення необхідного технічного результату по наступних причинах.

Для здійснення розробки корисної копалини відомим способом необхідна багаторазова перестановка бурильної установки (устаткування) по периметру вибурюваної корисної копалини. Для здійснення руйнування корисної копалини потрібне перетинання добувними свердловинами зверху донизу всіх шарів верхніх порід до корисної копалини, що знижує виїмку корисної копалини в повному обсязі й знижує її якість. Крім того, необхідне спорудження горизонтальної виробки для складування добутої корисної копалини, видачу зруйнованої корисної копалини через підземні добувні свердловини, все це приводить до значних експлуатаційних і матеріальних витрат.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення способу розробки родовищ корисних копалин, у якому за рахунок оптимізації операцій по бурінню й розміщенню бурового устаткування на горизонті корисної копалини забезпечується можливість виїмки корисної копалини в повному обсязі й підвищення її якості, що приводить до зниження експлуатаційних і матеріальних витрат.

Поставлена задача вирішується тим, що в спосіб розробки родовищ корисних копалин, що включає розкриття родовища корисних копалин свердловинами й шахтними стволами, розробку корисної копалини шляхом руйнування її через добувні свердловини із залишенням ціликів корисної копалини між свердловинами, розробку ціликів після закладки виробленого простору, видачу зруйнованої корисної копалини на поверхню, згідно корисної моделі в шахтному стволі в місці перетинання стволом пласта корисної копалини утворюють камеру, в якій розміщують буровий верстат і допоміжне устаткування, а нижче підосви пласта корисної копалини утворюють бункер для магазинування добутої корисної копалини, руйнування корисної копалини через добувні свердловини здійснюють послідовним бурінням з камери по периметру ствола серії підземних добувних свердловин, розташованих віялом від ствола по корисній копалині, при цьому видачу зруйнованої корисної копалини на поверхню здійснюють із бункера ствола на поверхню засобами підйому.

Доцільно підземні добувні свердловини бурити горизонтальними або похилими, а закладку виробленого простору здійснювати шляхом заповнення тампонажною сумішшю, що подають з поверхні по трубах, розташованих у стволі та в добувних свердловинах.

Спосіб здійснюють таким чином.

Після завершення геологорозвідувальних робіт здійснюють розкриття родовища корисної копалини шляхом будівництва шахтного ствола діаметром 5-7 м на глибину родовища й на 50 м уліб нижче підосви пласта родовища. У стволі розміщують підйомний пристрій, наприклад вертикальний конвеєр для видачі корисної копалини на поверхню, а також заглибний насос для відкачки рідини із зумпфової частини ствола. Над стволом встановлюють підйомні механізми. У місці перетинання стволом пласта корисної копалини утворюють камеру розміром 3х3 м. У камері встановлюють буровий верстат, оснащений буровою головкою діаметром не менш 0,5 м і шнеками до 1,5 м. Корисну копалину, що добувається, подають на вертикальний конвеєр. Після проведення підготовчих робіт і розміщення бурового устаткування залежно від потужності пласта здійснюють поярусну виїмку корисної копалини шляхом руйнування її через добувні свердловини довжиною заходки не менш 150 м. Видобувану корисну копалину за допомогою шнека переміщують у бункер ствола й одночасно завантажують у вертикальний конвеєр для видачі на поверхню. Воду, яка поступає разом з корисною копалиною відкачують насосами, розміщеними в бункері ствола. По завершенні буріння добувної свердловини, бур витягають і повертають у вихідне положення. Одночасно через труби, на яких знаходяться шнек і бурова головка, з поверхні через порожній шнек, з'єднаний із установленою в стволі трубою, подають закладний матеріал, наприклад тампонажну суміш. Далі в такій же послідовності операцій з певним кроком здійснюють віялове буріння радіальних горизонтальних добувних свердловин

із залишенням ціликів між ними. Після затвердіння тампонажної суміші у вироблених свердловинах здійснюють буріння залишених ціликів.

У порівнянні з відомим способом-найближчим аналогом використання пропонованого способу дозволяє за рахунок оптимізації операцій по

бурінню й розміщенню бурового устаткування на горизонті корисної копалини забезпечити можливість виїмки корисної копалини в повному обсязі при підвищенні його якості, що приводить до зниження експлуатаційних і матеріальних витрат.