



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(52) СПК  
E21C 41/22 (2024.01)

(21)(22) Заявка: 2023126949, 20.10.2023

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
20.10.2023

Дата регистрации:  
23.04.2024

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 20.10.2023

(45) Опубликовано: 23.04.2024 Бюл. № 12

Адрес для переписки:

620075, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул.  
Мамина-Сибиряка, 58, Институт горного дела  
УрО РАН, Усманов Альберт Исмагилович

(72) Автор(ы):

Соколов Игорь Владимирович (RU),  
Антипин Юрий Георгиевич (RU),  
Рожков Артём Андреевич (RU),  
Барановский Кирилл Васильевич (RU),  
Соломеин Юрий Михайлович (RU),  
Дьячков Павел Сергеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное  
учреждение науки Институт горного дела  
Уральского отделения Российской академии  
наук (ИГД УрО РАН) (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: С. В. ЛУКИЧЕВ и др., Оценка  
эффективности экологически  
сбалансированной технологии разработки  
месторождения стратегического сырья  
Партомчорр в Арктической зоне России//  
Горный журнал, 2017, N 12, с.57-62. SU 907256  
A1, 23.02.1982. SU 1514935 A1, 15.10.1989. RU  
2475647 C2, 20.02.2013. RU 2502872 C1,  
27.12.2013. RU 2790648 C1, 28.02.2023. US (см.  
прод.)

(54) Способ подземной разработки мощных месторождений бедных руд с утилизацией отходов добычи в виде бесцементной закладки

## (57) Формула изобретения

1. Способ подземной разработки мощных месторождений бедных или малоценных руд, включающий камерную выемку запасов с расположением блоков вкрест простирания рудного тела, отличающийся тем, что за счет оставления изолирующих междуканальных целиков, имеющих форму прямоугольных треугольников, которые формируют путем секционной отбойки руды встречными веерами скважинных зарядов при выемке камер, создают замкнутое выработанное пространство, не соединяющееся с соседними камерами в горизонтальной плоскости и служащее емкостью для размещения отходов горного производства в виде бесцементной закладки, причем высоту целиков в нижней части камер принимают равной половине высоты камеры, а угол наклона стенки целиков в верхней части камер принимают равным или на 1-2

градуса больше угла естественного откоса закладочного материала.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что выемку запасов ведут в восходящем порядке.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что блоки смещены в вертикальной плоскости относительно друг друга в шахматном порядке на половину высоты подэтажа.

(56) (продолжение):

4072352 А, 07.02.1978. CN 106223958 А, 14.12.2016. CN 107829742 А, 23.03.2018.

R U 2 8 1 7 9 4 4 C 1

R U 2 8 1 7 9 4 4 C 1