

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

99413

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 03.03.75 (P. 178492)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 25.09.76

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1978

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego  
Państwa Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.<sup>2</sup>.

E21B 43/28

Twórcy wynalazku: Wojciech Gruszczyński, Bronisław Małek, Franciszek Nadrowski,  
Kryspian Niziałek, Tadeusz Stabicki, Kazimierz Ślizowski,  
Kazimierz Zarębski

Uprawniony z patentu: Zjednoczenie Kopalnictwa Surowców Chemicznych,  
Kraków (Polska)

## Sposób wydobywania siarki metodą podziemnego wytapiania

Przedmiotem wynalazku jest sposób wydobywania siarki metodą podziemnego wytapiania za pomocą wymuszonego przepływu gorącego czynnika.

Znany jest sposób eksploatacji złóż siarki z patentu polskiego 48717, według którego siarkę topi się za pomocą strumienia wody przegrzanej, której ukierunkowany ciągły przepływ wywołany jest w obszarze ściśle wyznaczonym i umożliwiającym wytworzenie pola eksploatacyjnego siarki, a ponadto w partiach złoża związłego, nieprzepuszczalnego dla wody oraz w partiach spągowych stożków eksploatacyjnych w razie potrzeby dla zwiększenia efektu wytapiania siarki ze złoża, a także dla zaciśnięcia dużych zięjących szczelin tektonicznych, stosuje się torpedowanie złoża siarkowego ładunkami materiałów wybuchowych.

Powyższy wynalazek oprócz zalet posiada tę niedogodność, że dla zwiększenia efektu wytapiania siarki ze złoża przewiduje polepszenie współczynnika filtracji złoża słaboprzepuszczalnego poprzez bardzo kłopotliwe w praktycznym stosowaniu torpedowanie złoża. Ponadto eksploatacja sposobem według patentu 48717 w przypadku wypadnięcia otworu z frontu pola eksploatacyjnego powoduje przerwanie strefy ciągłości wytopu i pozostawienie wewnątrz pola eksploatacyjnego filarów niezczerpanej siarki. Znane są również patenty polskie 58756 i 63470 dotyczące ucieczek wód technologicznych przy otworowej eksploatacji siarki, według których, albo wykonuje się dynamiczną przesłonę hydrauliczną, względnie zatłacza się do złoża zawieszoną wodną materią okruszową. W praktyce wymienione wynalazki, jak również wszystkie inne związane z tym problemem, wymagają dodatkowych, kosztownych zabiegów i w większości nie znalazły praktycznego zastosowania.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wydobywania siarki, który polegałby na stworzeniu takich warunków w złożu w trakcie eksploatacji, aby bez dodatkowych zabiegów następowała samorzutnie poprawa współczynnika filtracji na zadanym kierunku eksploatacji przy równoczesnym dużym zczepianiu złoża i ograniczeniu ucieczek wody technologicznej do przestrzeni wyeksploatowanej.

Sposób wydobywania siarki metodą podziemnego wytapiania zgodnie z wynalazkiem polega na tym, że eksploatację prowadzi się wyrobiskiem ścianowym wytwarzając przy wykorzystaniu własności górotworu duże

ciśnienie eksploatacyjne na krawędzi strefy wytopu pokładu siarki, przy czym równocześnie utrzymuje się ciągłość strefy wytopu na ścianie, likwidując niewybrane części pokładu siarki powstające na skutek awarii otworów produkcyjnych, poprzez odwiercanie otworów bliźniaczych i włączanie ich do eksploatacji w pierwszej kolejności.

Sposób według wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rzut poziomy rozmieszczenia otworów na ścianie, a fig. 2 – poprzeczny przekrój geologiczny przez ścianę.

Figura 1 przedstawia plan pola eksploatacyjnego z: otworami intensywnej eksploatacji 1 tworzących wzdłuż ściany rząd otworów D, otworami wybierania resztkowego 2 tworzącymi rząd C, otworami wygrzewania wstępnego i eksploatacji 3 tworzącymi rząd E oraz otworami odbierającymi wodę złożową 4 tworzącymi rząd F. W celu utrzymania ciągłości wytopu na ścianie zawartej pomiędzy rzędami otworów C i E pokazano przykładowo, że na skutek awarii otworu 5 w rzędzie D, która w stosowanych dotychczas sposobach eksploatacji prowadziła do powstania filaru z nienaruszonej części pokładu, odwierca się w tej części otwór bisowy 6 i włącza w pierwszej kolejności do produkcji. Pozycja 7 na rysunku oznacza kierunek postępu ściany, której długość liczona jako odległość końcowych otworów jednego z rzędów C, D lub E stanowi wielokrotność szerokości ściany zawartej pomiędzy rzędami C i E.

Figura 2 przedstawia poprzeczny przekrój geologiczny A—A przez ścianę przedstawioną na fig. 1. Prowadząc eksploatację wyrobiskiem ścianowym, przy równoczesnym utrzymaniu ciągłości strefy wytopu na ścianie doprowadza się do celowego wytworzenia dużego ciśnienia eksploatacyjnego 8 na krawędzi strefy wytopu 9 pokładu siarki. Strop bezpośredni 10 pokładu siarki 11 tworzy wówczas płytę wspornikową podpartą wzdłuż ściany i na sprężystym wsporniku 12. Wskutek istnienia ciśnienia nadkładu 13, wspornik 12 ugina się, a strop bezpośredni 10 przyjmuje kształt linii falistej powodując w pokładzie wzmożone ciśnienie eksploatacyjne 8, które największą wartość osiąga na ścianie wzdłuż krawędzi wytopu 9 malejąc stopniowo w głąb calizny pokładu 11. Rezultatem wzmożonego ciśnienia eksploatacyjnego na krawędzi ściany wytopu jest pękanie i rozdrobnienie intensywne materiału pokładu 15 znajdującego się za krawędzią strefy wytopu 9.

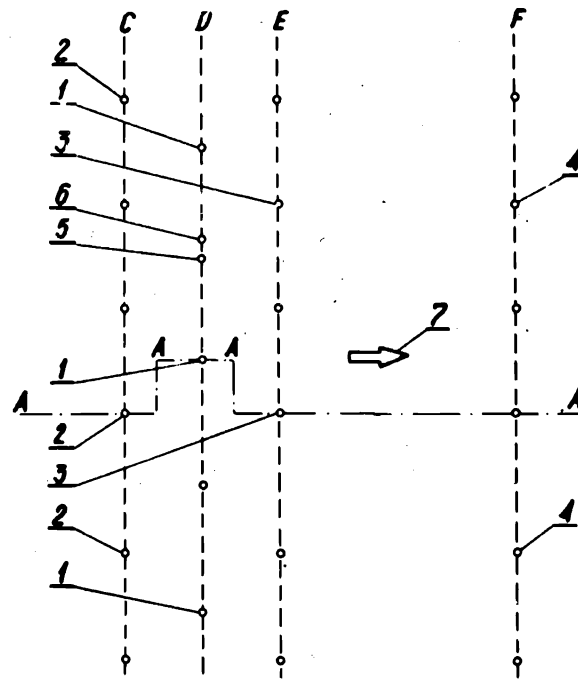
Dla warunków zgodnych ze sposobem według wynalazku to jest przy wyrobisku ścianowym, koncentracji ciśnienia eksploatacyjnego na krawędzi strefy wytopu 9, przy utrzymaniu ciągłości strefy wytopu wzdłuż całej krawędzi strefy wytopu 9, czyli ściany następuje naturalne wytworzenie przez narzucony sposób eksploatacji samoudrażnianie się złoża a zatem następuje intensywny wzrost współczynnika filtracji eksploatowanego pokładu na kierunku zgodnym z eksploatacją w pokładzie 11. Jest to jedna z największych zalet sposobu według wynalazku. Dalszą zaletą tego sposobu jest samopodsadzanie się złoża w strefie wspornika 12 zmniejszające znacznie ucieczki wody w przestrzeń wyeksploatowaną względnie stabilizujące kierunki ruchu cieczy w przestrzeni wyeksploatowanej i w konsekwencji poprawiające sprawność energetyczną wytopu siarki ze złoża.

Oprócz wyżej wymienionych zalet sposób ten zapewnia, poprzez niedopuszczanie do pozostawiania niewybranych części pokładu wyższe zcierpanie złoża, a ponadto znacznie zmniejsza możliwość wystąpienia erupcji na przedpolu i zapleczu frontu eksploatacyjnego.

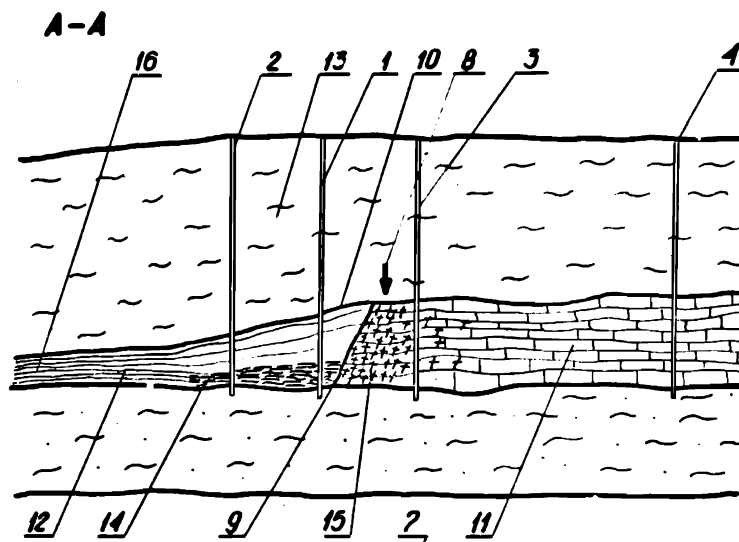
Sposób według wynalazku może znaleźć zastosowanie przy każdym typie złoża a w szczególności nadaje się do złoża siarki określonego jako słaboprzepuszczalnego.

#### Zastrzeżenie patentowe

Sposób wydobywania siarki metodą podziemnego wytapiania, z n a m i e n n y t y m, że eksploatację prowadzi się wyrobiskiem ścianowym wytwarzając przy wykorzystaniu własności górotworu duże ciśnienie eksploatacyjne (8) na krawędzi strefy wytopu (9) pokładu siarki (11), przy czym równocześnie utrzymuje się ciągłość strefy wytopu na ścianie, likwidując niewybrane części w pokładzie siarki (11) powstające na skutek awarii otworów produkcyjnych (5), poprzez odwiercanie otworów bliźniaczych (6) i włączanie ich do eksploatacji w pierwszej kolejności.



**Fig 1**



**Fig. 2**