

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67136

Patent dodatkowy
do patentu _____

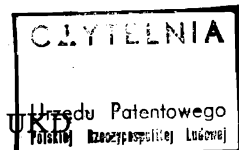
Zgłoszono: 11.VII.1970 (P 141 981)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.II.1973

Kl. 5a,43/28

MKP E21b 43/28



Współtwórcy wynalazku: Alfred Trzaska, Aleksander Stępniewski

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica,
Kraków (Polska)

Sposób podziemnego wytapiania złóż siarki

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób podziemnego wytapiania złóż siarki, znajdujący zastosowanie przy eksploatacji warstw złożowych o małej miąższości lub złóż przewarstwionych nieprzepuszczalnymi wkładkami.

Znany sposób podziemnej eksploatacji złóż siarki polega na wierceniu pionowych otworów eksploatacyjnych, przy czym rury okładzinowe są cementowane w stropie złoża a otwór na całej miąższości złoża jest odsłonięty. W rurach okładzinowych znajdują się rury z perforacją w dolnej części sięgające do dna otworu, służące do doprowadzania gorącej wody. Podobnie jak otwory eksploatacyjne są cementowane otwory depresyjno-odprężeniowe.

Gorąca woda, wypływająca z rur ma możliwość swobodnego przepływu w przestrzeni między ścianami otworu a rurami, na całej miąższości złoża.

Promień zasięgu wytopu siarki wokół otworu jest uzależniony od kształtu powierzchni, wyznaczonej przez krytyczną izotermę wytopu. W známym sposobie, izotermę w dolnej i środkowej części mają stosunkowo niewielki promień zasięgu, który dość raptownie wzrasta w przystropowym obszarze złoża. Rozkład tych izoterm zależy od prędkości unoszenia gorącej wody w kierunku poziomym i pionowym, jak również od splotu siarki z górnych warstw do dna otworu. W wyniku tego następuje zatopienie por złoża, prowadzące do zmniejszenia jego porowatości.

2

Prędkość unoszenia wody zależy od własności filtracyjnych warstw złożowych w wymienionych wyżej kierunkach, oraz od różnicy gęstości wody zatłoczonej i złożowej. Usytuowanie się obszaru wytopu siarki w stropowej części złoża wokół otworu eksploatacyjnego, doprowadza do stworzenia w stropie uprzywilejowanych pod względem filtracyjnym warstw, z możliwością objęcia nimi otworu depresyjnego. Wówczas przepływa przez nie bezproduktywnie większość doprowadzonej do złoża gorącej wody, co powoduje, że znaczna część złoża pozostaje niewyeksplorowana.

Podczas wytapiania złóż siarki, przewarstwionych nieprzepuszczalnymi wkładkami, sposób wiercenia pionowego otworu eksploatacyjnego i depresyjnego wspólnego dla wszystkich warstw, jak również cementowanie go rurami okładzinowymi, jest analogiczny jak opisano powyżej.

Wadą tego sposobu jest to, że płynną siarkę wydobywa się na powierzchnię z niewielkiej części złoża a mianowicie tylko z najniższej położonej, odizolowanej warstwy. Natomiast wyżej usytuowane warstwy złożowe siarki są bardzo słabo eksploatowane, ze względu na nieznaczny dopływ do nich gorącej wody, co utrudnia wytop siarki.

Znane torpedowanie złoża rudy, polegające na kruszeniu go ładunkami materiałów wybuchowych, celem zlikwidowania nieprzepuszczalnych, złożowych wkładek oraz ujednorodnienia złoża,

jest mało efektywne. Gorąca woda, wtlaczana do wyrobiska eksploatacyjnego po zabiegu torpedowania złoża, nie jest w stanie przefiltrować całego masywu rudy i stopić zawartej w niej siarki. Ponadto przebieg procesu torpedowania jest bardzo trudny do kontroli.

Celem wynalazku jest zwiększenie eksploatacji siarki z warstw złożowych o małej miąższości lub złożów przewarstwionych nieprzepuszczalnymi wkładkami.

Cel ten osiąga się w ten sposób, że wierci się oddzielnie eksploatacyjne pionowe otwory dla każdej przepuszczalnej warstwy złożowej, przy czym rury okładzinowe cementuje się poniżej warstwy nadkładu, aż do dolnej części przepuszczalnej warstwy siarki, tuż nad perforowaną częścią rur, doprowadzających gorącą wodę. Podobnie ruruje się i cementuje otwory depresyjne w spągowej części złoża.

Sposób podziemnego wytapiania złóż siarki, według wynalazku, jest wyjaśniony na rysunku, na którym jest przedstawiony sposób eksploatacji siarki z warstw złożowych, o małej miąższości i złożów przewarstwionych nieprzepuszczalnymi wkładkami.

Sposób wytapiania złóż siarki polega na tym, że pionowe eksploatacyjne otwory 1 wierci się osobno dla każdej osiarkowanej, przepuszczalnej warstwy 2, oddzielonej nieprzepuszczalną wkładką 3. Okładzinowe rury 4 cementuje się poniżej warstwy nadkładu 5, aż do dolnej części przepuszczalnej warstwy 2 siarki, tuż nad perforowaną częścią 6 rur 7, doprowadzających gorącą wodę.

Analogicznie jak eksploatacyjne otwory 1 ruruje się i cementuje depresyjne otwory z filtrem, o długości, zapewniającej potrzebną wydajność. Jako otwory depresyjne wykorzystuje się również uprzednio wiercone pionowe eksploatacyjne otwory 1.

Zaletą sposobu podziemnego wytapiania złóż siarki, według wynalazku, jest to, że otwory eksploatacyjne i depresyjne są cementowane od nieprzepuszczalnej warstwy nadkładu, aż do spągowej części złoża. Tak zarurowane i zacementowane otwory zmniejszają możliwość odpływu gorącej wody przed ich należytym wykorzystaniem w złożu, zwiększając tym samym obszar wytopu siarki wyznaczony izotermą, o szerokim promieniu zasięgu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób podziemnego wytapiania złóż siarki z warstw przepuszczalnych o małej miąższości lub złożów przewarstwionych wkładkami nieprzepuszczalnymi, **znamienny tym**, że wierci się otwory eksploatacyjne oddzielnie dla każdej złożowej warstwy przepuszczalnej, przy czym okładzinowe rury w otworach cementuje się poniżej warstwy nadkładu aż do dolnej części przepuszczalnej warstwy siarki, tuż nad perforowaną częścią rur, doprowadzających gorącą wodę.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że otwory depresyjne wykonuje się identycznie jak eksploatacyjne.

