

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 100844

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.06.77 (P. 199167)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.12.77

Opis patentowy opublikowano: 31.07.1981

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.². E21B 43/28

Int. Cl.³. E21B 43/28

Twórcy wynalazku: Tomasz Brzezowski, Bronisław Magda, Tomasz Stefankiewicz

Uprawniony z patentu : Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Siarkowego „Siarkopol”,
Tarnobrzeg (Polska)

Sposób przygotowania złoża siarki do eksploatacji metodą podziemnego wytopiania

Przedmiotem wynalazku jest sposób przygotowania złoża siarki do eksploatacji metodą podziemnego wytopiania. W znanych dotychczas sposobach eksploatacji siarki metodą podziemnego wytopiania czynnikiem roboczym jest ciepło dostarczane do złoża w przegrzanej do temperatury około 160°C. W całym okresie eksploatacji wtłaczana do odwiertów woda posiada praktycznie temperaturę znacznie przewyższającą temperaturę topnienia siarki wynoszącą około 118°C. Jak wykazały badania przeprowadzone po zakończeniu eksploatacji poszczególnych rejonów złoża, wykorzystanie naturalnych zasobów siarki w złożu jest bardzo zróżnicowane. Często występują obszary o minimalnym stopniu wykorzystania. Stwierdzono pewną zależność między wskaźnikiem zużycia przegrzanej wody (ciepła) na tonę produktu a stopniem wykorzystania zasobów. Bardzo często w rejonach o wysokim szcerpaniu siarki stwierdza się niskie wskaźniki zużycia wody.

W rejonach o niskim szcerpaniu zasobów siarki realizuje się reeksploatację prowadzoną odwiertami wierconymi po zakończeniu eksploatacji zasadniczej. Nawiercone odwiertami reeksploatacyjnymi złoża wykazały w rejonach o niskim stopniu szcerpania, że wytopienie siarki nastąpiło przede wszystkim w stropowych częściach złoża oraz objęło strefy przyotworowe posiadające formę lejkowatą. W znanych dotychczas sposobach eksploatacji zwiększenie strefy ogrzewania złoża można osiągnąć stosując sposób polegający na zatłaczaniu przegrzanej wody w spagowe partie złoża.

Innym znanym sposobem intensyfikacji wygrzewania złoża może być prowadzenie odprężania według opisu patentowego 70610 poprzez odbieranie wody na przedpolu eksploatacji ze spagowych partii złoża, bądź też w pewnych szczególnych przypadkach z warstw podłożowych. Niedogodnością stosowanego dotychczas sposobu eksploatacji siarki jest niedostateczny zasięg strefy wytopu siarki powodujący, że znaczne partie złoża nie uczestniczą w procesie wytopiania powodując tym samym stosunkowo niski stopień wykorzystania zasobów. Zwiększenie efektywności stosowanej metody eksploatacji siarki, zwłaszcza w zakresie wykorzystania zasobów, uzyskuje się poprzez wykonywanie odwiertów reeksploatacyjnych. Działanie takie związane jest ze znacznym zwiększeniem kosztów eksploatacji.

Celem wynalazku jest zwiększenie strefy wytopu siarki, umożliwiające znaczną poprawę stopnia wykorzystania zasobów siarki. Cel ten został osiągnięty poprzez wstępne wygrzanie złoża do temperatury nieznacznie niższej od temperatury topnienia siarki. Do odwiertu doprowadza się wodę o temperaturze około 110 do 115°C włączając ją kolumną rur przeznaczonych do odprowadzania wytopionej siarki. Rozprowadzając wodę w najniższym punkcie odwiertu umożliwia się objęcie wygrzewaniem dużej objętości złoża, zwłaszcza jego partii przyspagowych.

Szczególnie korzystnym dla przyszłej eksploatacji jest wstępne podgrzewanie rejonów złoża o mniejszej od przeciętnej wodoprzewodności. W rejonach tych wstępne podgrzewanie można realizować włączając wodę o temperaturze do 115°C poprzez odwierty wyczekujące na włączenie do eksploatacji. Szczególnie korzystnym okazuje się takie prowadzenie gospodarki wodnej w kopalni, w której wody z odprężania posiadające podwyższoną temperaturę, wykorzystuje się do wstępnego podgrzewania złoża bezpośrednio bądź też po ich dogrzanii.

P r z y k ł a d. Do odwiertu wyczekującego na włączenie do eksploatacji dostarcza się wodę o temperaturze nie przewyższającej 115°C. Włączanie przeprowadza się poprzez kolumnę rur przeznaczoną do odprowadzania wytopionej siarki. Włączana w ten sposób do złoża woda wygrzewa warstwę najniżej zalegającą w złożu. Ukierunkowanie przepływu wody w złożu zwłaszcza spagową jego częścią prowadzi się znanymi sposobami. Włączana do złoża woda jest wodą złożową pochodzącą z odprężania poziomu eksploatacyjnego. Korzystnym jest stopniowe podnoszenie temperatury włączanej wody. Osiąga się to sterując odbiorem wody. Po uzyskaniu temperatury wody najwyższej możliwej do otrzymania w danych warunkach kopalni, to jest w granicach od 60 do 80°C, wodę tą dogrzewa się do temperatury około 115°C. Wstępne wygrzewanie złoża prowadzi się do czasu osiągnięcia w złożu temperatury zbliżonej do temperatury topnienia siarki. W tym czasie zmienia się zasilanie odwiertu, zamiast wody do wstępnego wygrzewania złoża o temperaturze ok. 115°C, włącza się wodę technologiczną posiadającą temperaturę do 160°C. Woda o tej temperaturze poddawana pod zwiększonym ciśnieniem penetruje szybko całą uprzednio podgrzaną strefę w złożu, powodując niemal równocześnie w całej masie złoża wytapianie siarki. Wytopiona siarka spływa grawitacyjnie w całej masie w dolne partie złoża skąd odprowadzana jest znanym sposobem na powierzchnię.

W sposobie według wynalazku unika się wytworzenia lejowatej płaszczyzny spływu siarki wokół odwiertu, która to płaszczyzna z uwagi na małe przewodnictwo cieplne spływającej siarki, izoluje przestrzennie duże partie złoża leżące poza strefą wytapiania, niedopuszczając do nich przegrzanej wody powodującej wytapianie siarki.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób przygotowania złoża siarki do eksploatacji metodą podziemnego wytapiania, z n a m i e n n y t y m, że do odwiertów wprowadza się medium grzewcze o temperaturze nieznacznie niższej od temperatury topnienia siarki, wygrzewając wstępnie złożę przed okresem eksploatacyjnym.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że wstępne podgrzewanie złoża prowadzi się wybranymi odwiertami na przedpolu eksploatacji, zwłaszcza na kierunkach o mniejszej wodoprzewodności.

3. Sposób według zastrz. 1 albo 2, z n a m i e n n y t y m, że wstępne podgrzewanie złoża przeprowadza się wprowadzając wodę w najniższe partie złoża.

4. Sposób według zastrz. 3, z n a m i e n n y t y m, że wprowadza się wodę z odprężania złoża podnosząc stopniowo jej temperaturę znanymi sposobami.