

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

68026

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 5a,43/28

Zgłoszono: 09.V.1970 (P 140 525)

Pierwszeństwo:

MKP E21b 43/28

Opublikowano: 04.04.1974

Współtwórcy wynalazku: Tadeusz Tyniec, Mieczysław Sinkiewicz, Marian Krzy-
żanowski

Właściciel patentu: Kopalnia Siarki „Siarkopol”, Grzybów (Polska)

Sposób odzyskiwania chłonności otworów eksploatacyjnych w metodzie podziemnego wytopiania siarki

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób uzyskiwania chłonności w otworach eksploatacyjnych metodą podziemnego wytopiania siarki wyrażającą się przepływem wody technologicznej do złoża. Brak przepływu wody technologicznej do złoża, występuje często bezpośrednio po włączeniu do grzania, bądź też występuje w późniejszym czasie w wyniku zatkania rur eksploatacyjnych substancją składającą się z siarki, margli, tlenków żelaza itp. Brak drożności w rurach eksploatacyjnych powoduje w konsekwencji zanik produkcji siarki z danego otworu.

Stosowane dotychczas sposoby uzyskiwania początkowej chłonności otworu polegają na wtłoczeniu wody technologicznej rurami siarkowymi (3½ cala) i odprowadzeniu jej rurami wodnymi (6½ cala) i odwrotnie. Zabiegi te powodują duże zużycie wody technologicznej nie zawsze dając pozytywny skutek. W przypadku zatkania rur eksploatacyjnych (Ø 3½ cala) substancją tamponującą, stosuje się dotychczas metodę przewiercania powstałego korka. Sposobem tym w pewnych przypadkach można odzyskać przepływ wody do złoża.

W wielu jednak przypadkach przewiercanie takie nie daje pozytywnych rezultatów z uwagi na powstałą w formie pierścienia w rurach wodnych (6½ cala) zestaloną substancją tamponującą. Zestaloną substancją tamponującą może występować również poza rurami wodnymi w strefie przyodwiertowej. Brak przepływu wody do złoża uniemożliwia spływ wytopionej siarki do rur eksploatacyjnych otworu eliminując go z produkcji.

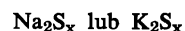
2

Celem wynalazku jest odzyskanie chłonności i umożliwienie przepływu wody technologicznej do złoża rurami eksploatacyjnymi w początkowym okresie eksploatacji oraz w wypadku, gdy przewiercenie substancji tamponującej rury nie doprowadzi do przepływu wody do złoża.

Zagadnienie to zostaje rozwiązane przez rozpuszczenie siarki występującej w rudzie siarkowej, w substancji tamponującej lub siarki zestalonej w pierścieniowej przestrzeni wewnątrz rur wodnych (Ø 6½ cala) przy pomocy wodorotlenków metali alkalicznych, które reagują w roztworze wodnym z siarką elementarną według znanych reakcji:



Produkty reakcji są rozpuszczalne w wodzie. Wytworzony siarczek sodowy lub potasowy reaguje w dalszym ciągu z siarką elementarną, dając w rezultacie wielosiarczki sodu lub potasu o wzorze:



gdzie: x osiąga wartość od 2 do 5.

Wielosiarczki te są również rozpuszczalne w wodzie. Rozpuszczenie tym sposobem siarki powoduje rozpadnięcie się zwartej zcementowanej siarką substancji tam-

ponującej względnie w przypadku rudy siarkowej spowoduje przenikanie roztworu do coraz dalszych partii rudy siarkowej. W przypadku, gdy substancją tamponującą jest zestalona siarka ulegnie ona całkowitemu rozpuszczeniu. Sposobem tym odzyskuje się chłonność otworów i przepływ wody do złoża umożliwiając wznowienie względnie uruchomienie produkcji z danego otworu.

Otwory, które dotychczas nie posiadały chłonności, a więc te, które nie wykazywały przepływu wody z rur eksploatacyjnych do złoża, mogą być sposobem według wynalazku uruchomione. Dotyczy to również licznych otworów w których zanikła produkcja z uwagi na zatkanie substancją tamponującą, a które nie uzyskały przepływu po przewierceniu.

Stosowanie sposobu według wynalazku umożliwi wznowienie eksploatacji w wielu otworach, z których dotychczas nie uzyskiwano siarki względnie produkcja zanikła. Aby odzyskać chłonność wg wynalazku do otworu, w którym przewiercono substancję tamponującą, a nie uzyskano przepływu wody do złoża, należy dopuścić kolumnę rur powietrznych (1 cal) do dna otworu.

Rurami tymi doprowadzić roztwór wodorotlenku sodu lub potasu o stężeniu powyżej 40%. Ilość wprowadzonego roztworu należy tak dobrać, aby poziom był nieco powyżej dolnej perforacji rur wodnych. Otwór w tym stanie pozostawić bez zmian na okres około 24 godzin. W tym czasie roztwór wodorotlenku sodu lub potasu rozpuści siarkę. Szybkość tej reakcji zależna jest od temperatury.

W temperaturze zbliżonej do 20°C jak wykazały to próby laboratoryjne substancja tamponująca rozpada się całkowicie już w czasie 20—24 godz. W temperaturach wyższych, które mogą występować w otworze, reakcja ta przebiega znacznie szybciej. Po 24 godzinach rozpocząć wtłaczanie przegrzanej wody technologicznej.

Celowym jest zastosowanie wyższego ciśnienia rzędu 30—40 atm. W wypadku nie uzyskiwania przepływu, co może być spowodowane dużą ilością substancji tamponującej należy usunąć z dna otworu zsedymetowane

nierozpuszczone w roztworze wodorotlenku substancje. W tym celu wprowadza się kolumną rur jednocalowych sprężone powietrze odpuszczając zpompowywany roztwór rurami eksploatacyjnymi na powierzchnię terenu.

5 Po przepompowaniu otworu przeprowadzić dodawanie roztworu wodorotlenku w taki sam sposób i w takiej samej kolejności. W razie istnienia w strefie przyotworowej dużej ilości zestalonej substancji tamponującej, zabieg ten należy przeprowadzić kilkakrotnie.

10 Postępowanie według wynalazku w przypadku nie uzyskania przepływu do złoża już w czasie włączenia otworu do grzania jest analogiczne do opisanego wyżej. Należy jedynie przed wprowadzeniem wodorotlenku sprawdzić, czy rury eksploatacyjne nie zostały już zatkane. W tym przypadku należy przeprowadzić najpierw 15 zwiercanie, a następnie kolejno operacje z dodaniem wodorotlenku sodu lub potasu.

Zaletą sposobu uzyskiwania chłonności otworów a 20 tym samym przepływu wody do złoża według wynalazku jest prostota oraz niskie koszty operacji szczególnie przy zastosowaniu wodorotlenku sodowego, który jest tańszy od wodorotlenku potasu. Niezależnie od tego nie stosuje się tu żadnych specjalnych urządzeń prócz 25 normalnie stosowanych przy tej metodzie eksploatacji siarki.

Zastrzeżenie patentowe

30 Sposób odzyskiwania chłonności otworów eksploatacyjnych w metodzie podziemnego wytopiania siarki, **znamienny tym**, że do otworów eksploatacyjnych zatamponowanych zestaloną siarką lub substancją siarkowo-żelazną zarówno przed jak i w trakcie eksploatacji 35 wprowadza się silnie alkaliczne roztwory wodorotlenku sodowego lub potasowego kolumną rur na dno otworu w postaci stężonego roztworu wodnego powodując chemiczny rozkład substancji tamponującej rozpuszczalnej w wodzie i łatwej do usunięcia znanymi sposobami.