



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 17.07.78 (P. 208487)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 25.02.80

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1983

Int. Cl.³

E21B 43/27

E21C 41/14

Twórcy wynalazku: Kazimierz Liszka, Zofia Köhsling, Jan Jewulski,
Jerzy Nowak

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

Sposób zwiększenia przepuszczalności złoża siarki przy eksploatacji otworowej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zwiększenia przepuszczalności złoża siarki przy eksploatacji otworowej, znajdujący zastosowanie do złóż siarki, zawartych w składach węglanowych, eksploatowanych metodą podziemnego wytopu siarki.

Znany dotychczas sposób polega na wtłaczaniu do złoża cieczy rozpuszczalnikowej, która rozpuszcza część calizny złoża, utworzonej przez skały węglanowe. Jako ciecz rozpuszczalnikową stosuje się ciecz, zawierającą objętościowo 12,0% technicznego kwasu solnego, 0,6% formaliny, 3,0% kwasu octowego o koncentracji 50%, 1,0% chlorku baru i 83,4% wody. Stosowanie tego typu cieczy rozpuszczalnikowej ma następujące niedogodności:

- silne działanie korozyjne na rury okładzinowe i armaturę odwiertu
- duże zagrożenie dla pracowników przez żrące oddziaływanie cieczy
- zbyt szybka reakcja cieczy ze skałami złożowymi, utrudniająca penetrację cieczy w głąb złoża przed jej neutralizacją.

Ponadto znane jest stosowanie cieczy rozpuszczalnikowej do obróbki odwiertów eksploatacyjnych w przemyśle naftowym na bazie kwasu amidosulfonowego z dodatkiem kationotwórczych lub anionotwórczych środków powierzchniowo czynnych. Natomiast nie jest znane stosowanie tej cieczy rozpuszczalnikowej do złóż siarkonośnych.

Istota wynalazku polega na tym, że do odwiertu eksploatacyjnego wtłacza się pod ciśnieniem, za-

2

leżnym od ciśnienia złożowego, ciecz rozpuszczalnikową, zawierającą ciężarowo 10—20% kwasu amidosulfonowego, 0,2—0,6% niejonowego środka powierzchniowo-czynnego oraz 79,4—89,8% wody, przy czym ilość wprowadzającej cieczy rozpuszczalnikowej zależy od założonego promienia jej penetracji. Odwiert pozostawia się pod ciśnieniem na okres co najmniej 48 godzin w celu przereagowania zatłoczonej cieczy ze skałami złożowymi, po czym zmniejsza się ciśnienie i usuwa z odwiertu przereagowaną ciecz.

W wyniku rozpuszczenia części skał węglanowych, tworzących caliznę złoża siarkowego, powiększone zostają w niej pierwotne pory i szczeliny, co prowadzi do zwiększenia przepuszczalności i drożności dla gorącej wody, zatłaczanej do złoża przy eksploatacji otworowej siarki metodą podziemnego wytopu.

Zaletą sposobu, według wynalazku, jest to, że reakcja pomiędzy cieczą rozpuszczalnikową a skałami węglanowymi przebiega powoli dzięki zastosowaniu cieczy rozpuszczalnikowej, zawierającej niejonowy środek powierzchniowo-czynny, eliminujący konieczność użycia dodatków, spowalniających wyżej wymienioną reakcję.

Podobny przebieg reakcji umożliwia penetrację zatłoczonej cieczy na znaczną odległość w głąb złoża, dając w efekcie równomierny wzrost przepuszczalności skał złożowych wokół odwiertu. Kolejną zaletą sposobu jest mała aktywność koro-

zyjna cieczy rozpuszczalnikowej, wynikająca zwa-
szcza z obecności niejonowego środka powierzch-
niowo-czynnego, będącego inhibitorem korozji.

Przykład. Do odwiertu eksploatacyjnego, o
średnicy 0,19 m, zatiacza się do złoża, o miąższości
10 m i przepuszczalności 5 m D, zalegającego na
głębokości 250 m, 50 m³ cieczy rozpuszczalnikowej,
pod ciśnieniem dennym 4,5 MPa. Ciecz zawiera
wagowo 15,0% kwasu amidosulfonowego, 0,5% nie-
jonowego środka powierzchniowo-czynnego w po-
staci produktu addycji tlenku etylenu z fenolami
o nazwie handlowej alfenol, resztę zaś stanowi
woda. Odwiert pozostawia się pod ciśnieniem den-
nym 48 godzin, po czym zmniejsza się je do ciś-
nienia hydrostatycznego. Następnie usuwa się z
odwiertu przereagowaną ciecz, spływającą ze zło-
ża, za pomocą gazodźwigu. Odwiert przepłukuje

się czystą wodą i rozpoczyna wtlaczanie gorącej
wody technologicznej.

Zastrzeżenie patentowe

- 5 Sposób zwiększenia przepuszczalności złoża siar-
ki przy eksploatacji otworowej za pomocą cieczy
rozpuszczalnikowej, **znamienny tym**, że do odwier-
tu eksploatacyjnego wtlacza się pod ciśnieniem,
zależnym od ciśnienia złożowego, ciecz rozpu-
10 szczalnikową, zawierającą ciężarowo: 10—20%
kwasu amidosulfonowego, 0,2—0,6% niejonowego
środka powierzchniowo-czynnego oraz 79,4—89,8%
wody, przy czym ilość wprowadzanej cieczy roz-
puszczalnikowej zależy od założonego promienia
15 jej penetracji, następnie odwiert pozostawia się
pod ciśnieniem na okres co najmniej 48 godzin,
po czym zmniejsza się ciśnienie i usuwa z odwier-
tu przereagowaną ciecz.