



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 40597

Kl. 5 a, 41

Zdzisław Wilk

Kraków, Polska

Sposób intensyfikacji wydobycia płynnych minerałów ze złóż porowatych

Patent trwa od dnia 25 marca 1957 r.

W celu intensyfikacji wydobycia surowców mineralnych w fazie płynnej ze złóż porowatych włączano dotychczas wodę lub gaz do jednego lub więcej otworów wiertniczych, zwanych otworami zasilającymi OZ, a sąsiednimi otworami eksploatacyjnymi OE, wydobywano minerał osobno lub zmieszany z płynem wtłaczanym, przy czym kierunek przepływu płynów od OZ do OE był w zasadzie niezmienny. Niekiedy po kilku, kilkunastu dniach, tygodniach, miesiącach lub nawet latach zmieniano kierunek tego podziemnego przepływu przez dołączenie nowych otworów OZ lub OE lub przez zmianę OZ na OE albo OE na OZ.

W odróżnieniu od tych dotychczas stosowanych sposobów intensyfikacji eksploatacji wynalazek umożliwia intensywniejsze wydobycie minerałów w tym samym czasie, a także zwiększenie sumarycznego wydobycia z danego złoża przez zastosowanie przepływów szybkozmiennych w odstępach czasu rzędu ułamków sekundy, lub kilkunastu sekund, a najwyżej kilkadziesiąt minut. Postępuje się w ten sposób, że odwierty zasilające zamienia się na eksploatacyjne i odwrotnie. Przez szybką zmianę w kierunku dopływu i odpływu lub

przepływu płynu w złożu płyn wtłaczany działa intensywniej na minerał płynny lub stały zawarty w porach skały, a przede wszystkim zapobiega się powstaniu tak zwanych przebitek, tj. przedostawaniu się płynu wtłaczanego od OZ do OE po drogach najmniejszego oporu bez wykonania pożądanego działania na wydobywany minerał.

Wynalazek daje jeszcze inne korzyści. W związku z szybkozmiennym kierunkiem zasilania występują także pewnego rodzaju uderzenia płynu wtłaczanego także w kierunkach prostopadłych do prostej łączącej otwory OZ z OE. Innymi słowy szybka zmiana kierunku przepływu ułatwia rozchodzenie się wtłaczanego płynu w kierunkach poprzecznych do prostych łączących OZ z OE, co zwiększa wybitnie efekt produkcyjny. Przy występowaniu przebitek powstają między odwiertami enklawy nieeksploatowanego minerału. Przy zastosowaniu przepływu szybkozmiennego, enklawy te zmniejszają się lub nie powstają wcale, zwłaszcza gdy celowo będzie się zmieniać OZ i OE i odwrotnie lub stosować nowe OZ i OE tak, aby działaniem płynu pokryć możliwie największą powierzchnię eksploatowaną.

Wynalazek ma szczególne znaczenie przy eksploatacji minerałów w stanie stałym np. siarki. W tym przypadku wtłaczany płyn jest zarazem rozpuszczalnikiem wydobywanego minerału. Ten ostatni warunek nie jest przedmiotem wynalazku. Wtłaczanie płynu może być wykonane za pomocą pomp albo gazodźwigu. Wynalazek przewiduje wyposażenie wszystkich otworów OZ i OE w kolumny rur gazodźwigu i w otworach OZ będzie się przez nie wtłaczać płyn, zaś w OE będzie się płyn wydobywać ze złoża. Dla usprawnienia tych manipulacji stosuje się zbiorniki ze sprężonym gazem, z których przez odpowiednie przestawienie zaworów wtłacza się płyn ze zbiorników płynu wyciskając go sprężonym gazem równocześnie zaś lub w fazie przesuniętej sprężony gaz (powietrze) doprowadza się do odpowiedniej wysokości OE, z której wydobywa się płyn złożowy osobno lub łącznie z płynem wtłaczanym. To przełączanie może się odbywać ręcznie lub samoczynnie i może być sterowane z dowolnej odległości.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób intensyfikacji wydobywania płynnych lub upłynnionych minerałów w złożach porowatych, znamienny tym, że w ciągu krótkiego czasu sięgającego najwyżej kilkudziesięciu minut stosuje się szybkozmienny przepływ czynnika zasilającego ciekłego lub gazowego kolejno przez otwory zasilające (OZ) i eksploatacyjne (OE).
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że jako czynnik zasilający stosuje się sprężony gaz (lub powietrze) wtłaczany przez szybkie przełączanie zaworów w przewodach do doprowadzania czynnika do otworów wiertniczych lub do zbiornika z czynnikiem ciekłym wtłaczanym do tych otworów, przy czym zawory steruje się zdalnie i samoczynnie.

Z d z i s ł a w W i l k