



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40935

Kl. 5a, 39/10
5a 33/14

Zdzisław Wilk
Kraków, Polska

Sposób dalekosiężnej cementacji poziomej lub stożkowej w złożach surowców mineralnych

Patent trwa od dnia 2 października 1957 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób dalekosiężnej cementacji poziomej lub stożkowej w złożach surowców mineralnych, jak ropa naftowa, siarka itp.

Dotychczas sposób wydobywania niektórych surowców mineralnych w fazie płynnej ze złóż porowatych podścielonych skalami o bardzo dużej przepuszczalności i zawadzionych lub podścielonych tzw. kurzawkami napotyka na duże trudności, zwłaszcza w przypadkach, gdy wydobywa się surowiec cięższy od wody, np. roztopioną lub rozpuszczoną siarkę.

Przedmiotem wynalazku jest utworzenie między złożem produktywnym a kurzawką warstwy nieprzepuszczalnej cementu, zalegającej w przybliżeniu poziomo na możliwie jak największej powierzchni dokoła odwiertu wydobywczego, co przeszkodzi ucieczce cięższego od wody surowca w głąb warstwy pływnej, a zatem umożliwi racjonalne wydobywanie samego surowca za pomocą jednego ze znanych sposobów wydźwignięcia płynów z odwiertu lub szybów na powierzchnię ziemi.

Opisana wyżej dalekosiężna cementacja pozioma różni się od powszechnie stosowanej cementacji tym, że ta ostatnia tworzy cienką warstwę cementu wokół rur zapuszczonych do otworu a więc w zasadzie pionową, podczas gdy dalekosiężna

warstwa cementu, zalegająca w przybliżeniu poziomo, rozciąga się wokół odwiertu na kilka, kilkanaście lub nawet kilkadziesiąt metrów.

Sposób według wynalazku polega na tym, że tworzy się w skale poziomą warstwę cementu po uprzednim wykonaniu szczeliny za pomocą tak zwanego płynu szczelinującego, zawierającego w pewnej koncentracji ziarna piasku. Jest to tak zwane szczelinowanie hydrauliczne, które nie jest przedmiotem tego wynalazku. Do tej szczeliny, po usunięciu nośnika piasku, wtłacza się następnie odpowiednią ilość cementu, który po związaniu tworzy potrzebną poziomą warstwę cementu. Aby uniemożliwić pęknięcie skały jałowej, sięgające do skały podścielającej, umieszcza się szczeliny w wysokości ponad stropem tej ostatniej, zależnej od wytrzymałości skały produkcyjnej. W tym wypadku wykonuje się szczelinę w postaci stożka o dużym kącie rozwarcia z wierzchołkiem w odwiercie; przez to zyskuje się na kubaturze złoża produktywnego. Taki stożek otrzymuje się przez ukośne perforowanie podczas zabiegu szczelinowania hydraulicznego. Dla uzyskania warstwy cementacyjnej większej grubości stosuje się podpierającą szczelinę ziarna piaskowca o średnicy od jednego do kilku milimetrów (podczas gdy dotychczas średnica ziaren wynosi od 0,5 do 1 mm).

Celem ułatwienia powiększenia grubości szczeliny stosuje się wielokrotnie jej szczelinowanie przy użyciu ziarn podpierających o coraz większej średnicy.

Taka sama szczelina może być również wykonana w ten sposób, że jako płynu szczelinującego użyje się zaprawy cementowej bez uprzedniego szczelinowania nośnikiem zawierającym ziarna piasku, jak podano wyżej.

Zaletą sposobu według wynalazku jest znaczne obniżenie kosztów wydobywania przez to, że odpada kosztowne usunięcie jałowych warstw nadkładu oraz w pewnych przypadkach pompowanie olbrzymich ilości wody. Ponadto w przypadku eksploatacji siarki eliminuje się pracę ludzi w atmosferze siarkowodoru, co zawsze ma miejsce przy zastosowaniu metody odkrywkowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób dalekosiężnej cementacji poziomej w złożach surowców mineralnych, gdzie w otworach wiertniczych wykonano tak zwane

szczelinowanie hydrauliczne, znamienne tym, że do utworzonych szczelin po usunięciu nośnika wtlacza się cement.

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że szczelinowanie hydrauliczne wykonuje się przy użyciu zaprawy cementowej jako płynu szczelinującego.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2 w zastosowaniu do złóż o małej wytrzymałości skały lub podścielonych kurawką itp., znamienne tym, że stosuje się cementowaną szczelinę w postaci pobocznic stożka o dużym kącie rozwarcia skierowanego w dół przy czym szczelinowanie hydrauliczne zapoczątkowuje się skośną perforacją otworu wiertniczego.
4. Sposób dla uzyskania grubszej warstwy cementu według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że tę samą szczelinę szczelinuje się wielokrotnie przy użyciu ziaren podpierających o coraz większej średnicy.

Zdzisław Wilk

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych