



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent dodatkowy
do patentu _____

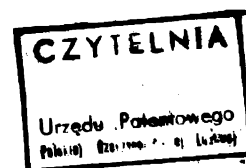
Int. Cl.² **E21B 43/26**

Zgłoszono 26.11.75 (P. 185038)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono 20.06.77

Opis patentowy opublikowano 31.03.1982



Twórcy wynalazku: Jerzy Szmajda, Jerzy Wilczek, Kazimierz Griezgraber, Józef Jakubowski, Władysław Klara, Stanisław Plewa, Józef Stanek, Mieczysław Świetlik, Piotr Karnkowski

Uprawniony z patentu: Instytut Przemysłu Organicznego,
Warszawa (Polska)

Sposób szczelinowania odwiertów

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób szczelinowania odwiertów.

Szczelinowanie jest dokonywane za pomocą ciśnienia gazów, które penetrują w złożę i zwiększają drożność kanałów w strefie przyodwiertowej. Znane są dwa sposoby szczelinowania. W jednym z nich do generacji gazu używane są porcelanowe komory wypełnione wewnątrz rulonem z cienkiej folii prochowej, zaś w drugim stosuje się gazogeneratory w obudowie metalowej, a jako paliwo służą ładunki prochowe lub pirotechniczne. W pierwszym z wymienionych sposobów gazogenerator ulega zniszczeniu po jednorazowym użyciu, zaś w drugim — metalowa komora może być ponownie użyta po wyjęciu z odwiertu i zaelaborowaniu paliwem.

Wadą sposobu z użyciem gazogeneratorów porcelanowych jest ograniczona głębokość stosowania ze względu na małą wytrzymałość rury porcelanowej, zaś wadą sposobu z użyciem gazogeneratorów metalowych jest ograniczona ilość paliwa, a tym samym skuteczność stosowania na większych głębokościach. Zwiększenie ilości paliwa przez wydłużenie tego generatora jest wprawdzie możliwe, ale niebezpieczne ze względu na nieregularne spalanie paliwa, co może spowodować rozdzienie gazogeneratora w trakcie szczelinowania i jego zakleszczenie w odwiercie, co zamiast szczelinowania może spowodować rozdzienie gazogeneratora w trakcie szczelinowania i jego zakleszczenie w odwiercie, co zamiast szczelinowania może spowodować zamknięcie istniejących kanałów.

2

Sposób szczelinowania według wynalazku nie ma tych wad. Polega on na wprowadzeniu do odwiertu, a następnie spaleniu specjalnie przygotowanego ładunku prochowego w niehermetycznej obudowie np. w rurze blaszanej stanowiącej pojemnik do transportu ładunków na wymaganą głębokość.

Ładunek złożony jest z porowatych zapalaczy wykonanych z droбноziarnistego prochu, zawierających główki zapalcze oraz z ziarn paliwowych prochowych lub pirotechnicznych o dowolnie regulowanej długości i grubości warstwy palnej.

Postępując sposobem według wynalazku uzyskuje się rozplomienie zapalaczy i gwałtowny wzrost ciśnienia gazów w strefie, w której znajduje się ładunek prochowy. Ciecz wypełniająca odwiert pomiędzy zapalaczami zostaje wyciśnięta, co powoduje odsłonięcie powierzchni spalania podstawowego ładunku prochowego. Ładunek ten ulega zapaleniu się i dalszy proces spalania przebiega w utworzonej „poduszce” gazowej. W takiej sytuacji komorę generatora ciśnienia stanowi część odwiertu.

W sposobie według wynalazku uzyskuje się wysokie ciśnienie, zdolne do szczelinowania, bez pozostawiania w odwiercie części stałych, co ma miejsce w przypadku stosowania gazogeneratora porcelanowego. Odpada też operacja wyjmowania metalowej komory, jak przy szczelinowaniu za pomocą gazogeneratora w obudowie metalowej.

P r z y k ł a d I. Szczelinowanie przeprowadzono na głębokości 1700 m. W tym celu wprowadzono do

odwiertu rurę blaszaną zawierającą ładunek prochu nitroglicerynowego złożony z 11 zapalaczy o łącznym ciężarze 7,7 kG. Poszczególne zapalacze zostały otrzymane przez sprasowanie płytek z prochu nitroglicerynowego $2 \times 2 \times 0,2$ mm pod ciśnieniem 10 kG/cm^2 , ogrzanych do temperatury 80°C . Porowatość zapalaczy wynosiła 17% objętości. Zapalacze zawierały główki zapalcze.

Zapłon uzyskano na drodze elektrycznej. Odpalenie ładunku zostało zasygnalizowane wyrzuceniem płuczki z odwiertu, co dowodzi, że w odwiercie powstały gazy o wysokim ciśnieniu. Po próbie szczelinowania wzrosła wydajność odwiertu.

P r z y k ł a d II. Szczelinowanie przeprowadzono na głębokości 2300 m. Do odwiertu wprowadzano umieszczony w rurze blaszanej ładunek prochowy o kształcie rury, na której końcach umieszczone były zapalacze wymienione w przykładzie I. Łączny ciężar ładunku (zapalaczy i rury) wynosił 12,4 kG. Odpalenie ładunku spowodowało wrzucenie płuczki z odwiertu, co dowodzi

spalenia się paliwa i powstania gazów o dużym ciśnieniu.

P r z y k ł a d III. Wprowadzono ponownie do odwiertu według wynalazku II ładunek prochowy złożony na przemian z 3 zapalaczy i dwu rur. (zapalacze jak w przykładzie I; rury jak w przykładzie II). Łączny ciężar paliwa 24,10 kG. Odpalenie ładunku spowodowało wyrzucenie płuczki w większej ilości w porównaniu z ilością zaobserwowaną w przykładzie II. Wzrosła również wydajność odwiertu.

Zastrzeżenia patentowe

Sposób szczelinowania odwiertów ropnych, gazowych i wodnych, **znamienny tym**, że do odwiertu wprowadza się w niehermetycznej osłonie i spala ładunek prochowy złożony z zapalaczy wykonanych z drobnoziarnistego prochu, zawierających główki zapalcze oraz z ziarn paliwowych prochowych lub pirotechnicznych o dowolnie regulowanej długości i grubości warstwy palnej.