



Patent dodatkowy
do patentu _____

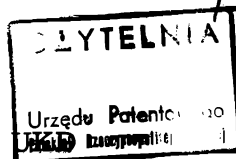
Zgłoszono: 12.XI.1966 (P 117 335)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.III.1968

Kl. 5 a, 49/02

MKP E 21 b



49/02

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Zdzisław Śmietanski, mgr inż. Franciszek Hwozdeński, inż. Marian Adamowski

Właściciel patentu: Jaworznicko-Mikołowskie Zakłady Naprawcze Przemysłu Węglowego, Kostuchna (Polska)

Próbnik do pobierania w otworach wiertniczych prób cieczy z rozpuszczonymi w niej gazami

1

Przedmiotem wynalazku jest próbnik do pobierania w otworach wiertniczych geologicznych prób cieczy z rozpuszczonymi w niej gazami. Celem wynalazku jest dokładne rozpoznanie warunków hydrochemicznych w rejonach przygotowanych do eksploatacji, szczególnie w rejonach, gdzie prowadzi się wiercenie w poszukiwaniu złóż kopalin użytecznych.

Dotychczas przy prowadzeniu wierceń złożonych i hydrogeologicznych brak urządzeń tego typu utrudniał i praktycznie uniemożliwiał prawidłowe rozpoznanie własności chemicznych wód lub cieczy na dużych głębokościach.

Próbnik według wynalazku pozwala na ilościowe określenie zgazowania górotworu poprzez pobranie w otworze wiertniczym na dowolnej głębokości próbki cieczy wraz z rozpuszczonymi w niej gazami.

Teleskopowa budowa umożliwia rozprężenie się gazu zawartego w pobranej próbce cieczy do wartości ciśnienia zewnętrznego, nie powodując wzrostu ciśnienia wewnątrz próbника.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku który przedstawia przekrój podłużny próbника.

Próbnik według wynalazku składa się z cylindra zewnętrznego 10 zamkniętego głowicą 6 w której umieszczone są chwytaki 7, iglica 5, sworzeń 4 ze spoczywającym na nim zderzakiem 3 oraz linka 2 po której opuszcza się ciężarek 1. W cylindrze

2

zewnętrznym 10 znajduje się cylinder 11 na którym osadzony jest tłok 8.

W cylindrze 11 znajduje się tłok 9 na dolnym końcu którego jest osadzony obciążnik 15. Tłok 8 posiada otwory a łączące przestrzeń między cylindrem 11 i tłokiem 8 z jego wnętrzem i przestrzenią na zewnątrz próbника. Przez tłok 9 prowadzi rurka 12 na końcu której jest osadzony zawór wsteczny 14. Tłok 9 jest połączony z cylindrem wewnętrznym 11 bezpiecznikiem 13 w postaci sznurka. Otwory „b” umożliwiają usunięcie się wody z przestrzeni między tłokami 9 i 11 oraz 11 i 10.

Według przykładu wykonania uwidocznionego na fig. 1, urządzenie jest przygotowane do pobierania prób w otworach wiertniczych. Celem pobierania prób opuszcza się urządzenie na linie 2 do otworu wiertniczego na dowolnie obraną głębokość za pomocą kołowrotu i kozła z głębokowskazem. W tym samym czasie opuszczania do otworu wiertniczego, w którym znajduje się ciecz, wzrasta ciśnienie hydrostatyczne. Otwory a i b umożliwiają wyrównanie ciśnienia wewnętrznego w próbniku z zewnętrznym na odpowiedniej głębokości.

Po uzyskaniu żądanej głębokości spuszcza się po linie 2 ciężar 1 który uderza w zderzak 3 i poprzez który uderzenie to przenosi się na sworzeń 4 i iglicę 5. Iglica 5 pod wpływem uderzenia przesuwana się w dół rozchylając chwytaki 7 podtrzymując tłok 8.

Uwolniony przez chwytaki 7 tłok ssący 8 pod wpływem ciężaru obciążnika 15 przesuwa się w dół wytwarzając podciśnienie w cylindrze zewnętrznym 10, które powoduje otwarcie zaworu 14 przez który wpływa ciecz z otworu wiertniczego na badanej głębokości i wypełnia cylinder zewnętrzny 10.

Następnie wyciąga się próbnik na powierzchnię. W miarę przesuwania się próbnika w górę zmniejsza się ciśnienie hydrostatyczne cieczy w otworze wiertniczym. Gazy wydzielają się z cieczy znajdującej się w próbniku i powstaje nadciśnienie w cylindrze zewnętrznym 10. Zawór 14 nie wypuszcza cieczy.

Wskutek tego ciśnienie panujące w cylindrze zewnętrznym 10 przenosi się na tłok 9 i zrywa bezpiecznik 13 wskutek czego gaz zawarty w cieczy może się rozprężyć i wyrównać ciśnienie wewnątrz próbnika z ciśnieniem zewnętrznym. Po wyciągnięciu próbnika na powierzchnię zamyka się natychmiast zawór 14, nakłada na końcówkę przewód gumowy i odwraca się próbnik o 180° tak, aby zawór 14 był u góry a następnie próbki gazu i cieczy pobiera się do naczyń otwierając zawór 14.

Przedstawiony według wynalazku próbnik pozwala na pobieranie prób cieczy z dowolnie określonej głębokości otworów wiertniczych, pozwalając na ilościowe określenie zagazowania górotworu, co w dotychczasowej praktyce było nieosiągalne.

Zastrzeżenia patentowe

1. Próbnik do pobierania w otworach wiertniczych prób cieczy z rozpuszczonymi w niej gazami, **znamienny tym**, że składa się z cylindra zewnętrznego (10) zamkniętego od góry głowicą (6), wewnątrz której znajduje się chwytak (7) i iglica (5) ze sworzniem (4), na którym osadzony jest zderzak (3) z cylindra wewnętrznego (11) zamkniętego od góry tłokiem (8), w którym znajduje się rurka (12) z zaworem (14) a od dołu zamkniętego obciążnikiem (15) przy czym wewnątrz cylindra wewnętrznego (11) znajduje się tłok (9).
2. Próbnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że tłok (9) jest połączony z cylindrem wewnętrznym (11) za pomocą bezpiecznika (13).

