



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 08.VIII.1967 (P 122 107)

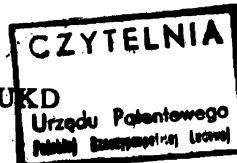
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.VII.1970

Kl. 42 c, 42

MKP G 01 v

1/00



Współtwórcy wynalazku: doc. dr inż. Wacław Kołtoński, mgr inż. Anna Jaroszevska, Ryszard Orlikowski, Lech Wikliński

Właściciel patentu: Polska Akademia Nauk (Instytut Podstawowych Problemów Techniki), Warszawa (Polska)

Urządzenie do akustycznego badania górotworów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do akustycznego badania górotworu na podstawie pomiaru prędkości lub amplitudy fali akustycznej.

Znane i używane urządzenia do akustycznego badania górotworu składają się z dwóch części: podziemnej i naziemnej i zawierają sondę nadawczą wysyłającą falę akustyczną, sondę odbierającą tę falę oraz naziemny rejestrator wyników. Sondy opuszcza się do otworów, wywierconych w górotworze na samonośnych kablach, łączących je z rejestratorem.

Wadą tych znanych urządzeń jest skomplikowana i trudna do wykonania konstrukcja sondy nadawczej, gdyż zawiera ona w swoim wnętrzu o małych wymiarach — prostownik wysokiego napięcia, kondensator dużej pojemności oraz zdalnie sterowany przełącznik. Elementy te są zminiaturyzowane, a w związku z tym trudne do wykonania i zawodne w pracy.

Wynalazek stawia sobie za cel stworzenie urządzenia, które nie wymaga stosowania tak skomplikowanej i kosztownej sondy nadawczej przy równoczesnym zachowaniu pożądaných parametrów technicznych.

Istotną cechą sondy według wynalazku jest to, że część podziemna sondy zawiera jedynie nadajnik fali akustycznej, zaś cały układ elektryczny służący do jego zasilania znajduje się w części naziemnej urządzenia. Nadajnikiem fali jest zespół dwóch elektrod umieszczanych w cieczy niepalnej, o du-

2

żej oporności elektrycznej i niepodlegającej rozkładowi chemicznemu w temperaturze łuku elektrycznego i krzepnącej w temperaturze poniżej -5°C . Przykładowo jest to ciecz o zawartości 5%—40% gliceryny i 60%—95% wody destylowanej. W ten sposób upraszcza się znacznie konstrukcja sondy nadawczej, maleje jej koszt wykonania, wzrasta niezawodność działania. Ponadto zmniejszeniu ulega długość sondy, co ułatwia jej opuszczanie do otworów posiadających łukowe krzywizny.

Nadajnik sondy pracuje na zasadzie elektrycznego wyładowania iskrowego w cieczy. Wyładowanie to jest źródłem fali akustycznej o szerokim widmie częstotliwości. Ciecz, w której następuje elektryczne wyładowanie, musi być niepalna, posiadać dużą oporność elektryczną, ulegać w możliwie najmniejszym stopniu rozkładowi chemicznemu w temperaturze łuku elektrycznego oraz posiadać temperaturę krzepnięcia poniżej -5°C . W rozwiązaniu według wynalazku warunki te spełnia mieszanina wody destylowanej, zdemineralizowanej (H_2O) z gliceryną techniczną. Zawartość gliceryny może się wahać od 5% do 40% w zależności od rodzaju zastosowania sondy.

Urządzenie według wynalazku zostanie objaśnione bliżej na podstawie rysunku, na którym przedstawiony jest schemat urządzenia.

Sonda nadawcza SN jest zaopatrzona w dwie elektrody zanurzone w cieczy. Ciecz zawiera od 5%

do 40% gliceryny i 60–95% wody destylowanej. Sonda SN połączona jest z zasilaczem ZN w umieszczonym w części naziemnej aparatury. Zasilacz składa się z transformatora, prostownika Pr, kondensatora C i przełącznika P. Sonda odbiorcza SO

Po uruchomieniu przycisku P następuje przełączenie kondensatora na elektrody sondy SN i powstaje wyładowanie w postaci impulsu.

Równocześnie z chwilą uruchomienia przycisku P następuje wyzwolenie podstawy czasu w synchro-

skopie S. Odebrany w sondzie odbiorczej impuls przekazany zostaje do synchronoskopu S i można obserwować jego opóźnienie po przejściu przez badaną warstwę.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do akustycznego badania górotworów zawierające sondę nadawczą i odbiorczą, oraz synchronoskop, **znamiennie tym**, że sonda nadawcza (SN) zawiera tylko dwie elektrody umieszczone w cieczy zawierającej od 5%–40% gliceryny i 60–95% wody destylowanej.

