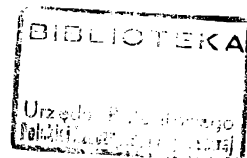


20 grudnia 1932 r.

2

E 216 47/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 17080.

Mines Domaniales de Potasse d'Alsace
(Mulhouse, Francja).

Kl. 5 a 18.

5a 47/02

Sposób mierzenia odchylenia od pionu otworu wiertniczego i określania upadu oraz przyrząd do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 22 sierpnia 1931 r.

Udzielono 5 października 1932 r.

Pierwszeństwo: 24 września 1930 r. dla zastrz. 1, 3; 13 maja 1931 r. dla zastrz. 2 (Francja).

Do mierzenia odchylenia od pionu otworu wiertniczego proponowano już liczne sposoby, które jednak w użyciu są dość złożone i wymagają osobnych narzędzi.

Sposób według wynalazku niniejszego umożliwia osiągnięcie zamierzonego celu za pomocą środka prostszego i tańszego. Sposób ten polega głównie na utworzeniu za pomocą odpowiednich odczynników osadu srebrnego na ściance rurki zamkniętej, opuszczonej w otwór wiertniczy do określonej głębokości, lub też na ściankach kilku rurek, opuszczanych kolejno lub jednocześnie do miejsc ściśle określonych otworu wiertniczego.

Rurka posiada przekrój kołowy, pomiaru zaś elipsy, ograniczające osad srebrny,

umożliwiają obliczenie odchylenia, które może być również określone przez pomiar kąta, jaki wytwarza płaszczyzna elipsy z płaszczyzną przekroju prostopadłą do osi tej rurki.

Jako przykład podano sposób wykonania tego wynalazku. Rurkę szklaną o odpowiedniej średnicy wewnętrznej (38 mm) i o odpowiedniej długości napełnia się częściowo mieszaniną 15 cm³ roztworu, zawierającego azotan srebra w stosunku 50 g na litr i 25 cm³ winianu sodu o mianie $\frac{N}{40}$. Następnie po zatopieniu rurki z zachowaniem wszelkich ostrożności umieszcza się w rurce ochronnej o przykręcanem wieczku. Osł szklanej rurki winna się zlewać z osią rurki

stalowej, która winna być uszczelniona na ciśnieniu istniejące w miejscu, w którym zamierza się dokonać pomiarów, tak aby rurka szklana była całkowicie zabezpieczona. Rurkę stalową przymocowuje się do kolumny żerdzi zapomocą jej kołnierzy w ten sposób, aby oś rurki była równoległa do osi żerdzi, albo włącza się ją między dwie żerdzie zamiast kołnierzy. Następnie kolumnę żerdzi opuszcza się w otworze wiertniczym do miejsca, w którym szklana rurka, umieszczona w stalowej rurce, jest na przepisanej głębokości i utrzymuje nieruchomo.

Mieszanina dwóch roztworów, zawarta w rurce, zaczyna reagować, zależnie od stężenia, po upływie mniej więcej jednej godziny, powodując osadzanie się srebra metalicznego na ściankach rurki. Osad ten zaczyna się wytwarzać na spodzie rurki i podnosi się stopniowo na jej ściankach do chwili zakończenia reakcji, co następuje po upływie pięciu lub sześciu godzin. Pozostały płyn nie reaguje na osad, który jest blyszczący i ograniczony zapomocą bardzo wyraźnej linii, odpowiadającej poziomowi płynu, zawartego w rurce.

Linia ta ogranicza przekrój poprzeczny rurki, a więc jest elipsą, której mimośrodowość odpowiada odchyleniu rurki od pionu. Po wydobyciu rurki na powierzchnię wiadome będzie nachylenie płynu w stosunku do rurki, a tem samem i odchylenie żerdzi w stosunku do pionu; odchylenie to oblicza się na zasadzie pomiaru osi elipsy lub też na zasadzie nachylenia płaszczyzny elipsy, sprowadzając np. w odpowiedni sposób mienisk swobodnej (wolnej) powierzchni płynu, zawartego w rurce, do zetknięcia się z brzegiem osadu srebra, lub też w jakikolwiek inny sposób.

W pierwszym przypadku, jeżeli i oznacza nachylenie żerdzi do prostopadłej, a — główną oś, a b — małą oś elipsy, równą średnicy rurki, otrzyma się $\sin i = \frac{b}{a}$.

Zapomocą szeregu pomiarów, otrzyma-

nych z różnych głębokości lub też stosując jednocześnie kilka rurek, umieszczonych w różnych miejscach kolumny żerdzi, będzie wiadome odchylenie otworu wiertniczego od pionu w pożądaney ilości miejsc.

Dokładność pomiarów będzie uzależniona jedynie od średnicy rurki.

W celu otrzymania większej dokładności pomiarów można postarać się o drugą krzywą graniczną osadu, aby uniknąć niepewności, wynikającej stąd, że szkło pomimo wszystko zostaje zwilżone nad powierzchnią swobodną płynu, wskutek czego może się wytwarzać nad tą powierzchnią lekki osad, który obniży wyrazistość krzywej granicznej głównego osadu. W tym celu wlewa się np. do rurki szklanej płyn o większym ciężarze właściwym od mieszaniny dwóch wyżej podanych roztworów reagujących, który nie reaguje i nie miesza się z niemi. Następnie wlewa się mieszaninę dwóch roztworów i postępuje w sposób wyżej wskazany. Jako płyn o większym ciężarze właściwym może być użyty chloroform lub też inny płyn odpowiedni.

Osad srebra tworzy się wówczas w części rurki, odpowiadającej roztworom czynnym; osad ten jest ograniczony dwoma bardzo wyraźnymi elipsami, w szczególności tą, która odpowiada powierzchni roztworu chloroform—roztwór czynny. W ten sposób przy każdym pomiarze odchylenia wytwarzają się dwie krzywe graniczne osadu, co podwaja ścisłość pomiarów.

Aby otrzymać dokładne przedstawienie otworu wiertniczego w przestrzeni, wystarczy oznaczyć w jakikolwiek znany sposób kierunek kolumny żerdzi w stosunku do pionu.

Jeżeli zaś jest możliwe wydobyte na powierzchnię ziemi rdzenia skały, wierconej w wiadomym kierunku, to można określić nachylenie płaszczyzn uwarstwienia w stosunku do koronki z rdzeniem, a więc w stosunku do otworu wiertniczego, wymierzając osie elipsy, określone w różnych war-

stwach skał, w walcu o podstawie kołowej, utworzonym zapomocą koronki podczas wiercenia skał.

A więc, znając położenie otworu wiertniczego w przestrzeni, z drugiej zaś strony — położenie warstwy w stosunku do otworu wiertniczego, można określić położenie warstwy w przestrzeni, czyli oznaczyć rozciągłość i rzeczywiste nachylenie pokładu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób mierzenia odchylenia od pionu otworu wiertniczego oraz określania upadu, znamienny tem, że zapomocą odpowiednich odczynników wytwarza się osad srebrny na ściance rurki zamkniętej, opuszczonej w otwór wiertniczy, lub też na ściankach rurek, opuszczonych jednocześnie lub kolejno w miejscach oznaczonych, poczem wymierza się osie elipsy, ograniczającej osad srebrny, albo — odchylenie płaszczyzny tej elipsy, pozwalające określić

również odchylenie tej rurki a wskutek tego i otworu wiertniczego.

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tem, że do rurki szklanej oprócz płynu, wytwarzającego osad srebrny, wprowadza się inny płyn o większym ciężarze właściwym, nie reagujący i nie mieszający się z nim, a to w tym celu, aby otrzymać dwie krzywe, ograniczające osad srebrny, z których jedna bardzo wyraźna pozwala na pomiar ścisły.

3. Przyrząd do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienny tem, że posiada jedną lub kilka szklanych rurek, otoczonych rurkami ze stali i umocowanych w odpowiednich miejscach żerdzi lub kolumny żerdzi, opuszczonej do otworu wiertniczego.

Mines Domaniales de Potasse
d'Alsace.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.