

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60642

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.VII.1968 (P 128 123)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.VIII.1970

Kl. 42 c, 45

MKP G 01 v, 9/00

CZYTELNIĄ

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

UKI

Twórca wynalazku: Andrzej Prałat

Właściciel patentu: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Urządzenie do wyznaczania zawartości metalu w górotworze

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wyznaczania zawartości metalu w górotworze za pomocą pól wielkiej częstotliwości.

Dotychczas znane urządzenie do wyznaczania zawartości metalu za pomocą zmiennego pola elektrycznego jest wykonane w układzie generatora samowzbudnego. Przy sprzężeniu obwodu rezonansowego tego generatora z górotworem, w obwodzie rezonansowym rosną straty które mierzy się przez pomiar prądu siatki lampy lub bazy tranzystora. Znajdująca się w górotworze wilgoć również powoduje wzrost strat w obwodzie rezonansowym.

Wadą dotychczas stosowanego urządzenia jest to, że mierzy wielkość na którą ma wpływ zawartość metalu i zawartość wilgoci w górotworze. Tak więc różne zawartości wilgoci w górotworze powodują duże błędy pomiaru zawartości metalu, a pracochłonne wyznaczanie zawartości wilgoci przeprowadza się w laboratorium.

Celem wynalazku jest uproszczenie i zwiększenie dokładności wyznaczenia zawartości metalu w górotworze, zaś zadaniem wynalazku jest opracowanie urządzenia elektronicznego do osiągnięcia tego celu.

Cel ten został osiągnięty przez podłączenie na wyjściu samowzbudnego generatora kolejno absorbcyjnego częstotłomiernika i wychyłowego wskaźnika, które stanowią układ do pomiaru częstotliwości generatora samowzbudnego.

2

Zasadniczą korzyścią techniczną wynikającą ze stosowania urządzenia według wynalazku jest uproszczone wyznaczanie zawartości metalu w górotworze przy zwiększonej dokładności pomiaru, co umożliwia przeprowadzenie bezpośrednio w wyrobisku podziału na rudę i skały płonne.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w układzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 i fig. 2 przedstawiają sposoby sprzężenia urządzenia z górotworem, a fig. 3 schemat blokowy urządzenia.

Urządzenie do wyznaczania metalu stanowią przyrząd II i elektrody I kondensatora, służące do sprzężenia przyrządu II z górotworem. Wymiary i kształt elektrod I są uzależnione od częstotliwości pomiaru, rodzaju badanych skał, minimalnej zawartości metalu i wilgoci w skale, oraz od powierzchni skał. Przyrząd II stanowi samowzbudny generator 2 podłączony do układu pomiaru częstotliwości, składającego się z absorbcyjnego częstotłomiernika 4 i wychyłowego wskaźnika 5. Samowzbudny generator 2 wyposażony jest w woltomierz 3 napięcia wielkiej częstotliwości.

Działanie urządzenia do wyznaczania zawartości metalu jest opisane niżej.

Przy zbliżeniu do górotworu 1 elektrod I kondensatora zmieniają się jego parametry elektryczne to jest przewodność i pojemność. Kondensator ten jest elementem obwodu rezonansowego generatora 2. Zmiana pojemności między elektrodami I

kondensatora powoduje zmianę częstotliwości pracy samowzbudnego generatora 2. Zmiana ta jest mierzona absorbcyjnym częstotliciemierzem 4 i powoduje zmianę wychylenia wskaźnika 5. Zmiana przewodności między elektrodami I kondensatora spowoduje zmianę napięcia na obwodzie rezonansowym samowzbudnego generatora 2 i zmianę wychylenia woltomierza 3 napięcia wielkiej częstotliwości.

Zawartość wilgoci w górotworze zwiększa jego przenikalność dielektryczną oraz przewodność właściwą. Zmiana zawartości wilgoci powoduje w urządzeniu zmianę wychylenia wskaźnika 5 i woltomierza 3. Zawartość metalu zwiększa przewodność właściwą górotworu. Zmiana zawartości metalu powoduje w urządzeniu zmianę wychylenia woltomierza 3. Tak więc wychylenie woltomierza 3 jest zależne od zawartości w górotworze metalu i wil-

goci, natomiast wychylenie wskaźnika 5 jest zależne tylko od zawartości wilgoci. Po wycechowaniu wskaźnika 5 i woltomierza 3, zawartość metalu w górotworze odczytuje się jako różnicę wskazań woltomierza 3 i wskaźnika 5.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do wyznaczania zawartości metalu w górotworze, składające się z samowzbudnego generatora, woltomierza napięcia wielkiej częstotliwości i elektrod kondensatora będącego elementem obwodu rezonansowego samowzbudnego generatora, **znamiennie tym**, że posiada na wyjściu samowzbudnego generatora (2) podłączone kolejno absorbcyjny częstotliciemierz (4) i wychyłowy wskaźnik (5), które stanowią układ do pomiaru częstotliwości generatora samowzbudnego (2).

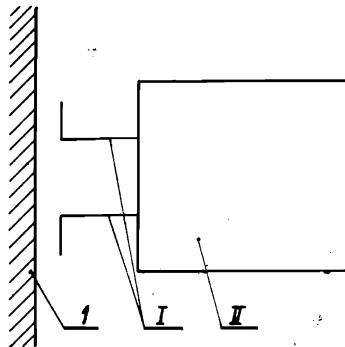


Fig 1

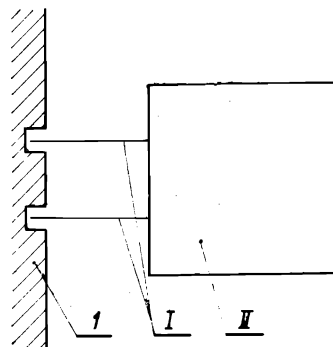


Fig 2

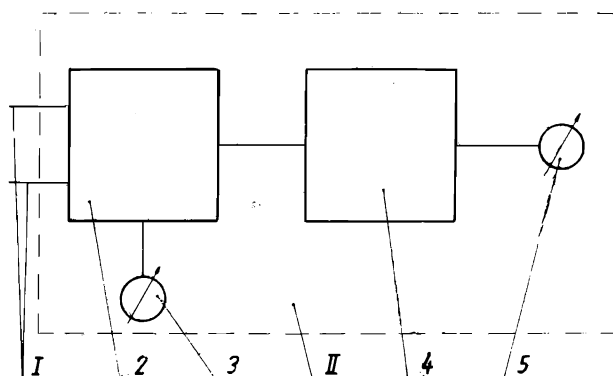


Fig 3