



(54)

Sposób pomiaru charakterystyk materiałów wybuchowych

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

14.07.2003 BUP 14/03

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.12.2008 WUP 12/08

(73) Uprawniony z patentu:

Politechnika Śląska, Gliwice, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

Andrzej Wojewódka, Gliwice, PL

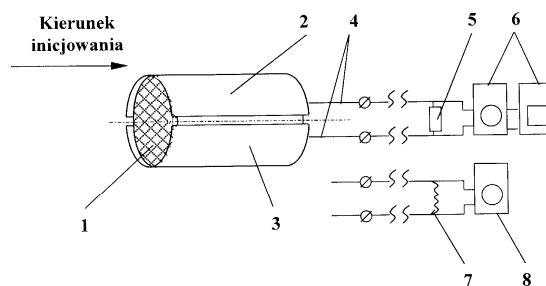
Viktor Kravets, Kijów, UA

Aleksiej Vovk, Kijów, UA

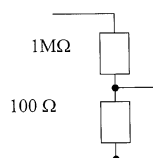
(74) Pełnomocnik:

Urszula Ziółkowska, Politechnika Śląska

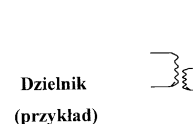
(57) 1. Sposób pomiaru charakterystyk materiałów wybuchowych polegający na zdetonowaniu naboju i określeniu parametrów wybuchu, **znamienny tym**, że nabój badanego materiału wybuchowego umieszcza się we wnętrzu przewodzących prąd powierzchni elektroeksplozyjnego generatora detonuje się i analizuje widmo impulsu elektrycznego na analizatorze amplitudowo-częstotliwościowym, który podłącza się poprzez aktywne obciążenie rezystywne do powierzchni elektroeksplozyjnego generatora.



Szczegół 5



Szczegół 7



Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób pomiaru charakterystyk materiałów wybuchowych zwanych dalej MW.

Znanych jest wiele sposobów pomiaru charakterystyk MW: kruszności, zdolności do wykonywania pracy, bezpieczeństwa wobec metanu i/lub pyłu węglowego i inne. Oparte są one na metodach bezpośredniego pomiaru, a także na wykorzystaniu metod: optycznych, rentgenograficznych i elektrycznych.

Znane są sposoby badania wybuchu oparte na badaniu plazmy (generowanej wybuchem), parametry które odzwierciedlają właściwości MW. Najbardziej zbliżonym sposobem zbadania charakterystyk plazmy jest zmierzenie elektromagnetycznego promieniowania (o częstotliwości radiowej) plazmy. Sygnał pochodzący z anteny odbiorczej wzmacnia się, przepuszcza przez detektor i podaje na oscylograf w celu analizy. Do niedostatków tego sposobu pomiaru szybko zmiennych procesów w plazmie należy złożoność metod ochrony przed przemysłowymi i atmosferycznymi zakłóceniami radiowymi.

Sposób według wynalazku oparty jest alizie amplitudowo-częstotliwościowej widma impulsu elektrycznego, otrzymanego poprzez elektroeksplozyjny generator.

Sposób według wynalazku polega na tym, że nabój badanego materiału wybuchowego umieszcza się we wnętrzu przewodzących prąd powierzchni elektroeksplozyjnego generatora, detonuje się i analizuje widmo impulsu elektrycznego na analizatorze amplitudowo-częstotliwościowym, który podłącza się poprzez aktywne obciążenie rezystywne do powierzchni elektroeksplozyjnego generatora.

Obciążeniem elektroeksplozyjnego generatora może być cewka indukcyjna, którą podłącza się do analizatora pola magnetycznego impulsu.

Sposób według wynalazku pozwala na to, że masa naboju MW może zmieniać się w szerokich zakresach, co jest ważne podczas badań grubo dyspersyjnych MW.

Przedmiot wynalazku objaśniono na rysunku, który przedstawia schemat układu pomiarowego elektroeksplozyjnego detonatora.

Cylindryczny nabój badanego MW 1 umieszcza się wewnątrz dwóch osiowo symetrycznych przewodzących prąd powierzchni 2 i 3, wykonanych z metalicznej folii. Aktywne obciążenie generatora 5 (opornik) jest wyprowadzone ze strefy oddziaływania fal uderzeniowych i połączone z powierzchniami 2 i 3 dwoma przewodami 4. Sygnał elektryczny, który generuje system podłącza się do aparatury pomiarowej, w tym przypadku do analizatora amplitudowo-częstotliwościowego 6 widma impulsu elektrycznego.

W wariacie sposobu, obciążeniem elektroeksplozyjnego generatora jest cewka indukcyjna 7 podłączona do analizatora pola magnetycznego impulsu 8.

Układ jest faktycznie chroniony przed różnymi zakłóceniami za pomocą tego, że sygnał elektroeksplozyjnego generatora jest wielokrotnie mocniejszy od zakłóceń. Oscylogramy natężenia i napięcia impulsu elektrycznego i jego spektralne charakterystyki, pozwalają określić prędkość frontu fali detonacyjnej oraz prędkość masową, a także parametry fal uderzeniowych.

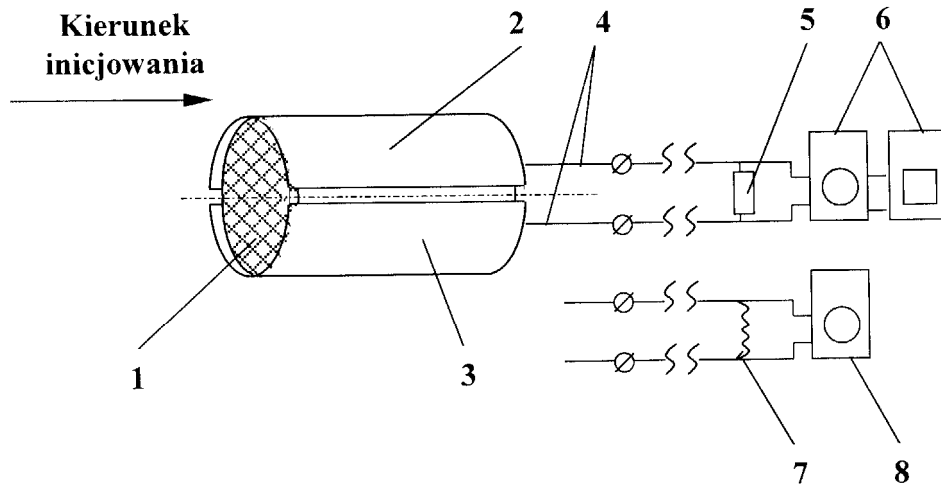
Analiza powyższych danych pozwala na określenie korelacyjnych związków pomiędzy krusznością MW, ciepłem wybuchu i zdolnością do wykonywania pracy, wyznaczaną zwykle w bombie Trauzla.

Zastrzeżenia patentowe

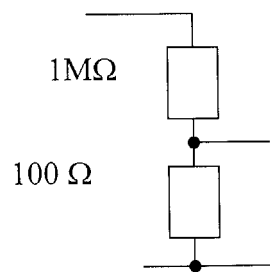
1, Sposób pomiaru charakterystyk materiałów wybuchowych polegający na zdetonowaniu naboju i określeniu parametrów wybuchu, **znamienny tym**, że nabój badanego materiału wybuchowego umieszcza się we wnętrzu przewodzących prąd powierzchni elektroeksplozyjnego generatora detonuje się i analizuje widmo impulsu elektrycznego na analizatorze amplitudowo-**częstotliwościowym**, który podłącza się poprzez aktywne obciążenie rezystywne do powierzchni elektroeksplozyjnego generatora.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że obciążeniem elektroeksplozyjnego generatora jest cewka indukcyjna, którą podłącza się do analizatora pola magnetycznego impulsu.

Rysunek



Szczegół 5



Szczegół 7

Dzielnik
(przykład)



