

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

105253

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 26.04.76 (P. 189074)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.01.77

Opis patentowy opublikowano: 15.02.1980

CZYTELNIA
OGÓLNA

Int. Cl.² H01J 39/34

Twórcy wynalazku: Romuald Mundkowski, Jerzy Piekoszewski, Jerzy Ozimkowski

Uprawniony z patentu: Instytut Badań Jądrowych, Warszawa (Polska)

Układ spektrometru efektu Mössbauera pracujący w oparciu o metodę rozproszeniową, zwłaszcza do zastosowań przemysłowych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ spektrometru efektu Mössbauera pracujący w oparciu o metodę rozproszeniową, przeznaczony głównie do badań przemysłowych. Ze względu na możliwość łatwego przenoszenia oraz zwartość w obudowie kwalifikuje się on szczególnie do pracy w halach fabrycznych i laboratoriach przemysłowych.

Stan techniki. Znane są elektronowe spektrometry efektu Mössbauera dające możliwość analizy metodą rozproszeniową powierzchni lub jednorodnej warstwy podpowierzchniowej badanego obiektu. Układ taki opisują B. Balko i GR. Hoy: „Physical Review”, B Vol. 10, Nr 11, z. 1.XII.74, str. 4523—30. Nie pozwala on na przeprowadzenie pomiaru przy jednoczesnej analizie powierzchni i warstwy, kiedy obie są różnej struktury. **Niezależnie** od tego wymaga uprzedniej preparacji próbki, bowiem nie jest dostosowany do pracy metodą nie niszczącą. Wyjście głowicy pomiarowej połączone jest poprzez analizator jednokanałowy bezpośrednio z analizatorem wielokanałowym tworząc układ spektrometru.

Istota wynalazku. Spektrometr według wynalazku zawiera głowicę pomiarową połączoną linią transmisyjną z generatorem podstawy czasu, analizatorem wielokanałowym i modulem separacji.

Moduł separacji zawiera dwa równolegle połączone analizatory jednokanałowe, których wspólne wyjście połączone jest szeregowo z układem kłuczującym i którego wyjście połączone jest z anali-

2

zატorem wielokanałowym. Rozdzielenie informacji nadchodzących ze wzmacniacza umożliwia niezależną i jednoczesną rejestrację danych z badanej powierzchni i warstwy podpowierzchniowej mierzonego obiektu.

Korzystne skutki wynalazku. Zaletą spektrometru jest możliwość jednoczesnej analizy odmiennych struktur, z których składa się powierzchnia i warstwa podpowierzchniowa badanego obiektu. Uzyskuje się to na skutek rejestracji impulsów promieniowania energii 6,3 i 14,4 keV, przy pomocy których jest dokonywana omawiana analiza. Dodatkową zaletą spektrometru jest praca metodą nie niszczącą. Odbywa się to w wyniku badania pracującego, nie rozczłonkowanego obiektu. Spektrometr nie wymaga uprzedniej preparacji próbki. Wobec użycia statywu oraz przystosowania urządzenia do przenoszenia posiada ono dużą zdolność operacyjną oraz uniwersalność zastosowań. Pomiar może również odbywać się metodą transmisyjną. Zastosowanie analizy czasu zapewnia bardzo dobrą zdolność rozdzielczą. Kwalifikuje to dodatkowo opisany spektrometr do wykorzystania w badaniach naukowych.

Objaśnienie rysunku. Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunkach, gdzie fig. 1 przedstawia schemat blokowy układu spektrometru, a fig. 2 — schemat modułu separacji.

Przykład wykonania wynalazku. Generator pod-

stawy czasu 1 steruje poprzez linię transmisyjną 2 układ zasilania wibratora 3.

Na osi wibratora 4 umieszczone jest źródło 5. Emituje ono fotony, które po rozproszeniu na badanym obiekcie 6 trafiają do detektora 7. Po wzmoocnieniu we wzmacniaczu 8 i przejściu wzdłuż linii transmisyjnej 2 zostają one w module separacji 9 rozdzielone w dwóch niezależnych analizatorach jednokanałowych 11 oraz po przejściu przez układ kluczkowania 12, sterowany impulsem z generatora podstawy czasu 1, zostają skierowane do dwóch niezależnych połówek pamięci analizatora wielokanałowego 10.

Zastrzeżenie patentowe

Układ spektrometru efektu Mössbauera pracujący w oparciu o metodę rozproszeniową, zwłaszcza do zastosowań przemysłowych zawierający głowicę pomiarową połączoną linią transmisyjną z generatorem podstawy czasu, modulem separacji i wielokanałowym analizatorem, **znamienny tym, że** moduł separacji (9) zawiera dwa równoległe połączone analizatory jednokanałowe (11), których wspólne wyjście połączone jest szeregowo z układem kluczkującym (12) i którego wyjście połączone jest w znany sposób z analizatorem wielokanałowym (10).

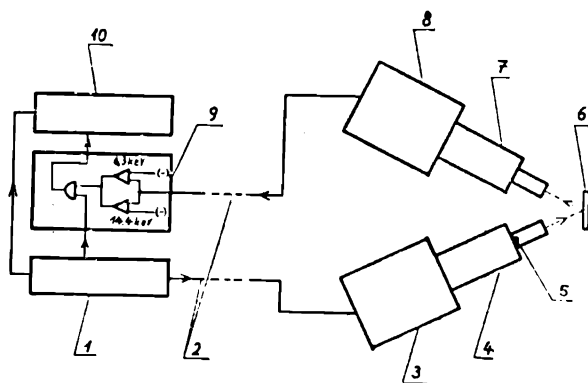


Fig. 1

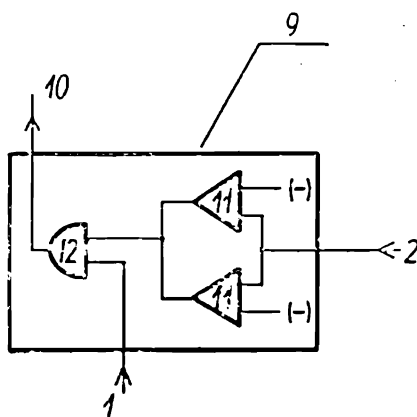


Fig. 2