

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64549

Patent dodatkowy
do patentu

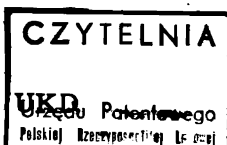
Zgłoszono: 20.IX.1969 (P 135 927)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.III.1972

Kl. 42 h, 20/02

MKP G 01 n, 23/00



Twórca wynalazku: Arkadiusz Dziewanowski

Właściciel patentu: Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego, Warszawa (Polska)

Spektrometr rentgenowski o układzie Bragg-Brentano z kryształem pracującym na odbite promienie „X”

1 Przedmiotem wynalazku jest spektrometr rentgenowski o układzie Bragg-Brentano z kryształem pracującym na odbite promienie „X”, zwłaszcza jego układ kinematyczny.

Znane dotychczas spektrometry tego typu posiadały układ kinematyczny, w którym istotnym elementem przeniesienia ruchu były zespoły kół zębatych zestawiane jako przekładnie ślimakowe lub kątowe. Równoczesny napęd kryształu i detektora promieni „X” przemieszczających się względem siebie z dwiema różnymi prędkościami kątowymi, będącymi w stosunku 1:2, realizowany był dotychczas przez stosowanie podwójnej przekładni ślimakowej, w której liczba zwojów każdego ślimaka zawsze odpowiadała powyższej zależności.

W spektrometrach gdzie stosowano przekładnie kątowe istotą przełożenia jest wzajemna zależność ilości zębów kół współpracujących. Rozwiązania te posiadają jedną wspólną wadę — skomplikowany układ napędowy z uwagi na dużą ilość części co daje mało dokładną powtarzalność nastawienia tego samego położenia kąтового. Ponadto gabaryty tych znanych dotychczas urządzeń były znaczne przez co uniemożliwiały stosowanie ich we wszystkich procesach technologicznych.

Celem wynalazku jest umożliwienie szerszego wprowadzenia rentgenowskiej analizy widmowej do ciągłej kontroli przemian zachodzących pod-

2 czas procesów technologicznych, zaś zadaniem wynalazku jest opracowanie konstrukcji układu kinematycznego spektrometru przeznaczonego do osiągnięcia tego celu. Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie w spektrometrze układu kinematycznego stanowiącego zespół pantografu składającego się z co najmniej dwóch dźwigni związanych przegubowo z ramieniem detektora promieni „X” i elementu konstrukcji wsporczej spektrometru oraz z wodzika wzdłuż osi którego przemieszcza się wspólna oś obrotu dźwigni powodując, iż kryształ osadzony na osi obrotu wodzika nadąża za ramieniem detektora promieniowania „X” z prędkością kątową dwukrotnie mniejszą od prędkości detektora.

Zastosowanie układu dźwigniowego w sposób zasadniczy upraszcza konstrukcję urządzenia, pozwalając na pełniejsze wykorzystanie walorów spektrometrii rentgenowskiej w nieniszczących analizach ilościowo-jakościowych pierwiastków od $z = 22$ Ti do $z = 92$ U z dostateczną dla celów praktycznych dokładnością.

Ponadto układ konstrukcyjny według wynalazku posiada około dwudziestokrotnie mniejszy ciężar od dotychczas stosowanych układów.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie pokazanym na rysunku, który przedstawia graficznie rzut pionowy układu kinematycznego i bieg promieni „X” w spektrometrze we-

dług wynalazku. Linia przerywaną oznaczono inne dowolne położenie układu.

Układ kinematyczny stanowi zespół pantografu, który składa się z co najmniej dwu dźwigni **D**, z których jedna osadzona jest przegubowo na elemencie **A** konstrukcji wsporczej spektrometru, a druga związana przegubowo z ramieniem **B** detektora promieni „X”. W trakcie ruchu ramienia **B** po torze kołowym stanowiącym koło Rowlanda, wspólna oś **O** obrotu obu dźwigni **D** przemieszcza się wzdłuż wodzika **W** powodując, iż kryształ **K** osadzony na jego osi obrotu nadąża za ramieniem **B** detektora promieniowania **GM** z prędkością dwukrotnie mniejszą, spełniając warunek ogniskowania promieni „X”.

Zastrzeżenie patentowe

Spektrometr rentgenowski o układzie Bragg-Brentano z kryształem pracującym na odbite promienie „X”, **znamienny tym**, że zawiera układ kinematyczny stanowiący zespół pantografu składający się z co najmniej dwóch dźwigni (**D**) związanych przegubowo z ramieniem (**B**) detektora promieniowania „X” i elementem (**A**) konstrukcji wsporczej spektrometru oraz z wodzikiem (**W**) wzdłuż osi którego przemieszcza się wspólna oś (**O**) obrotu obu dźwigni (**D**), powodując iż kryształ (**K**) osadzony na osi obrotu wodzika nadąża za ramieniem (**B**) detektora (**GM**) z prędkością kątową dwukrotnie mniejszą od prędkości detektora (**GM**).

