

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

79 828

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 05.01.1974 (P. 167 944)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.1974

Opis patentowy opublikowano: 10.09.1975

Kl. 421,3/09  
421,3/08

MKP G01n 23/00  
G01n 23/00

Twórcy wynalazku: Barbara Hołyńska, Józef Knapik, Jerzy Ostachowicz,  
Władysław Baran

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica,  
Kraków (Polska)

## Głowica fluorescencyjna do radiometrycznej analizy składu chemicznego materiałów

Przedmiotem wynalazku jest głowica fluorescencyjna do radiometrycznej analizy składu chemicznego próbek ciekłych lub proszkowych, znajdująca zastosowanie do oznaczania zawartości pierwiastków o liczbie porządkowej Z większej od 18 metodą niedyspersyjnej rentgenowskiej analizy fluorescencyjnej z wykorzystaniem radioizotopów.

Znana głowica do radiometrycznej analizy składu chemicznego próbek zawiera, osadzoną na pionowo usytuowanej osi, kołową wkładkę pomiarową z dwoma gniazdami próbek. Gniazda są usytuowane na przeciw siebie, po obu stronach osi. Oś wkładki jest ułożyskowana w ten sposób, w poziomych ścianach otwartej z jednego boku obudowy, że część kołowej wkładki znajduje się na zewnątrz obudowy. W obudowie, pod kołową wkładką, jest usytuowane źródło promieniowania oraz podwójny licznik proporcjonalny. Ponadto pod wkładką pomiarową, jest osadzona współosiowo obrotowa tarcza z sześcioma symetrycznie umieszczonymi gniazdami na filtry. Niedogodnością tej głowicy jest zawężony zakres zastosowania, spowodowany brakiem możliwości sekwencyjnej pracy głowicy z kilkoma źródłami promieniowania. Ponadto brak regulacji odległości okienka licznika względem gniazda próbki utrudnia optymalny dobór tej odległości przy oznaczaniu zawartości różnych pierwiastków w badanej próbce.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad. Cel ten został osiągnięty za pomocą głowicy fluorescencyjnej do radiometrycznej analizy składu chemicznego według wynalazku, zawierającej usytuowane w jej obudowie, pod gniazdem próbki badanej, jedno z gniazd filtrów, rozmieszczonych współśrodkowo na obrotowej tarczy filtrów. Pod gniazdem filtra jest umieszczony licznik proporcjonalny. Natomiast pomiędzy gniazdem próbki badanej i gniazdem filtra znajduje się jedno z gniazd źródeł promieniowania, rozmieszczonych współśrodkowo na obrotowej tarczy źródeł. Tarcza filtrów i tarcza źródeł są osadzone na ułożyskowanych w obudowie osiach z pokrętłami, usytuowanymi na zewnątrz obudowy. Oś tarczy źródeł jest sprzężona rozłącznie z tarczą ochronnych pojemników nasadowych, za pomocą połączenia wpustowego. Tarcza ochronnych pojemników nasadowych znajduje się nad tarczą źródeł i jest zamocowana na trzpieniu, osadzonym przesuwnie w obudowie. Ochronne pojemniki nasadowe znajdują się nad wspornikami, usytuowanymi pod obrotową tarczą źródeł. Gniazdo próbki badanej jest wykonane w osadzonym na bolcach prowadzących stoliku,

wyposażonym w śruby mikrometryczne. W gnieździe tym jest osadzona wymienna wkładka kwasoodporna z okienkiem przezroczystym dla mierzonego promieniowania, zaś otwór w obudowie, nad gniazdem próbki badanej, jest zakryty kapturem ochronnym. Głowica fluorescencyjna do radiometrycznej analizy składu chemicznego, według wynalazku, zapewnia pełne bezpieczeństwo obsługi podczas pracy lub transportu.

Głowica fluorescencyjna do radiometrycznej analizy składu chemicznego, według wynalazku, jest przedstawiona w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia głowicę w przekroju pionowym przez oś tarczy filtrów i oś tarczy źródeł, a fig. 2 przedstawia głowicę w przekroju podłużnym wzdłuż linii A—A.

Przedmiot wynalazku zawiera usytuowane w obudowie 1, pod gniazdem próbki badanej 2, jedno z gniazd filtrów, rozmieszczonych współśrodkowo na obrotowej tarczy 3 filtrów. Pod gniazdem filtra jest umieszczony licznik proporcjonalny 4, natomiast pomiędzy gniazdem próbki badanej 2 i gniazdem filtra znajduje się jedno z gniazd źródeł promieniowania, rozmieszczonych współśrodkowo na obrotowej tarczy 5 źródeł. Tarcza 3 filtrów i tarcza 5 źródeł są osadzone na ułożyskowanych w obudowie 1 osiach 6 i 7 z pokrętłami 8 i 9, usytuowanymi na zewnątrz obudowy 1. Oś 7 tarczy 5 źródeł jest sprzężona rozłącznie z tarczą 10 ochronnych pojemników nasadowych 11, za pomocą połączenia wpustowego 12. Tarcza 10 znajduje się nad tarczą 5 i jest zamocowana na trzpieniu 13, osadzonym przesuwnie w obudowie 1, zaś ochronne pojemniki nasadowe 11 znajdują się nad wspornikami 14, usytuowanymi pod obrotową tarczą 5 źródeł. Gniazdo próbki badanej 2 jest wykonane w osadzonym na bolcach prowadzących 15 stoliku 16, wyposażonym w śruby mikrometryczne 17 przy czym w gnieździe próbki badanej 2 jest osadzona wymienna wkładka kwasoodporna 18 z okienkiem przezroczystym dla mierzonego promieniowania, a otwór w obudowie 1 nad gniazdem próbki badanej 2, jest zakryty kapturem ochronnym 19.

Analizę składu chemicznego danej próbki za pomocą głowicy fluorescencyjnej do radiometrycznej analizy składu chemicznego według wynalazku, przeprowadza się kolejno dla określonych pierwiastków lub ich grup, metodą niedispersyjnej rentgenowskiej analizy fluorescencyjnej. Mając wytypowany pierwiastek dobiera się odpowiednie źródło promieniowania z pośród źródeł w obrotowej tarczy 5 i ustawia się je pod gniazdem próbki badanej 2. Następnie dobiera się odpowiedni filtr z pośród filtrów obrotowej tarczy 3 i naprowadza się go pod dobrane źródło promieniowania. Z kolei za pomocą licznika proporcjonalnego 4 i współpracującego z nim spektrometru wykonuje się pomiar natężenia rentgenowskiego promieniowania fluorescencyjnego wytypowanego pierwiastka. Pomiar natężenia rentgenowskiego promieniowania fluorescencyjnego innych pierwiastków przeprowadza się w analogiczny sposób.

#### Zastrzeżenie patentowe

Głowica fluorescencyjna do radiometrycznej analizy składu chemicznego materiałów zawierająca usytuowane w jej obudowie, pod gniazdem próbki badanej, jedno z gniazd filtrów, rozmieszczonych współśrodkowo na obrotowej tarczy filtrów, oraz umieszczony pod gniazdem filtra licznik proporcjonalny, **znamienna tym**, że pomiędzy gniazdem próbki badanej (2) i gniazdem filtra znajduje się jedno z gniazd źródeł promieniowania, rozmieszczonych współśrodkowo na obrotowej tarczy (5) źródeł, przy czym tarcza (3) filtrów i tarcza (5) źródeł są osadzone na ułożyskowanych w obudowie (1) osiach (6 i 7) z pokrętłami (8 i 9) usytuowanymi na zewnątrz obudowy (1), zaś oś (7) tarczy (5) źródeł jest sprzężona rozłącznie z tarczą (10) ochronnych pojemników nasadowych (11) za pomocą połączenia wpustowego (12), przy czym tarcza (10) znajduje się nad tarczą (5) i jest zamocowana na trzpieniu (13), osadzonym przesuwnie w obudowie (1), zaś ochronne pojemniki nasadowe (11) znajdują się nad wspornikami (14), usytuowanymi pod obrotową tarczą (5) źródeł, a gniazdo próbki badanej (2) jest wykonane w osadzonym na bolcach prowadzących (15) stoliku (16), wyposażonym w śruby mikrometryczne (17), i jest w nim osadzona wymienna wkładka kwasoodporna (18) z okienkiem przezroczystym dla mierzonego promieniowania.

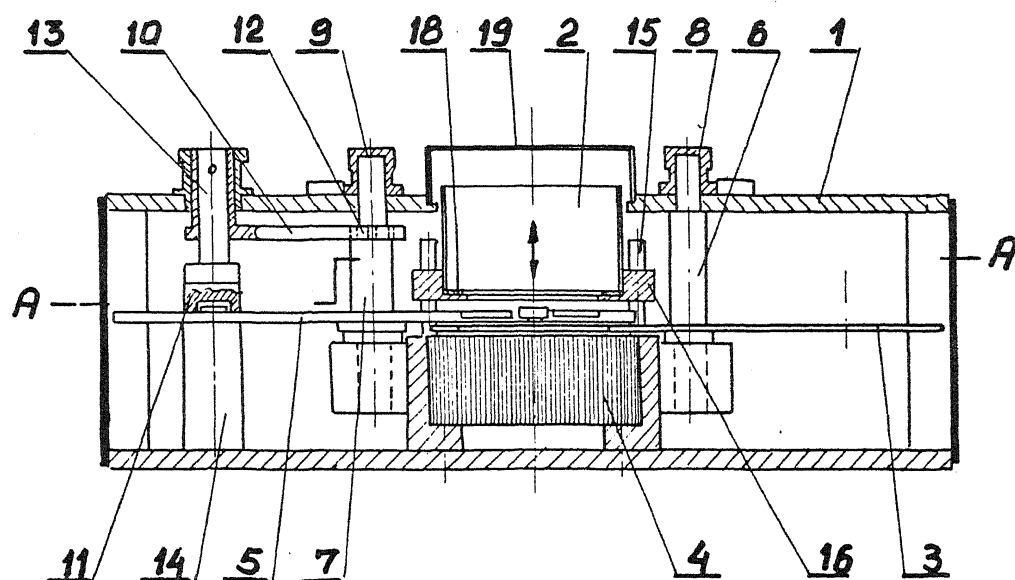


Fig. 1.

