



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono. 14.III.1964 (P 104 015)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 15.II.1966

Kl 42h, 20/01

MKP ~~C 02~~

G 01j 3/00



Współtwórcy wynalazku: prof. dr Henryk Niewodniczański, dr Jerzy Pietruszka, mgr Krzysztof Melzacki, mgr Józef Pilawa

Właściciel patentu: Instytut Fizyki Jądrowej w Krakowie, Kraków (Polska)

Spektrometr fotoelektryczny

1

Przedmiotem wynalazku jest spektrometr fotoelektryczny stanowiący urządzenie współpracujące ze znanymi spektrografami. Urządzenie to zastępuje stosowaną w spektrografach technikę rejestracji kliszowej nowoczesną techniką rejestracji fotoelektrycznej.

Znane dotychczas typy spektrometrów fotoelektrycznych posiadają charakterystyczny brak uniwersalności, a mianowicie niemożność pomiaru dwóch dowolnych, w tym także dowolnie blisko leżących linii w widmie, bowiem szczeliny wybierające tych spektrometrów z powodu swoich skończonych rozmiarów, nie dają się ustawić w dowolnie małej odległości od siebie. Znane są konstrukcje spektrometrów, w których fotopowielacze mają stałą pozycję w urządzeniu, jednakże bez możliwości przesuwu szczelin wzdłuż widma. Znane są także spektrometry, w których istnieje możliwość przesuwu szczeliny wybierającej wzdłuż całego widma, jednakże w tych typach spektrometrów fotopowielacze nie zajmują stałych położeń w urządzeniu. Wadą tego typu rozwiązania jest skomplikowana konstrukcja mechaniczna, co pociąga za sobą brak gwarancji precyzji pomiarów.

Brak uniwersalności i wady te usuwa spektrometr fotoelektryczny według wynalazku, w którym każdy zespół optyczno-mechaniczny wraz z szczeliną wybierającą umieszczony jest w pasie widma wytworzonym przez wzdłużny podział widma płaszczyznami prostopadłymi do kierunku linii widmo-

2

wych. Umożliwia to pomiar dwu lub więcej dowolnych linii z widma, w tym także leżących dowolnie blisko siebie z pomocą dwu lub więcej zespołów optyczno-mechanicznych. Pomimo że w spektrometrze według wynalazku szczeliny wybierające mają możliwość przesuwu wzdłuż całego widma, fotopowielacze zajmują stałą pozycję w urządzeniu, są połączone z obudową co zapewnia większą pewność i niezawodność działania oraz precyzję pomiarów.

Spektrometr według wynalazku jest przykładowo uwidoczniony na rysunku na którym fig. 1 przedstawia uproszczony schemat spektrometru w widoku z boku, fig. 2 uproszczony schemat spektrometru w rzucie prostopadłym do rzutu fig. 1.

Spektrometr fotoelektryczny według wynalazku składa się z dwu zespołów optyczno-mechanicznych. W skład każdego zespołu optyczno-mechanicznego wchodzi: zwierciadło 12, szczelina 1 wybierająca żadaną linię z widma 7 dawanego przez współpracujący spektrograf 2, światłowody 3 i 5, zwierciadło 4. Zespoły te umieszczone są we wspólnej obudowie 13 przesuwnie jeden nad drugim w kierunku prostopadłym do kierunku przesuwu i oddzielone płaszczyznami 14.

Każdy z tych zespołów prowadzi wiązkę promieniowania 15: wiązka 15 jest doprowadzana do współpracującego spektrografu 2 światłowodem głównym 16. Po wyjściu ze współpracującego spektrografu 2, wiązka 15 pada na zwierciadło 12, po odbiciu od zwierciadła 12 przechodzi przez

szczelinę 1, następnie przez światłowód 3 i odbijając się od zwierciadła 4 doprowadzona jest światłowodem 5 do fotopowielacza 6. Światłowody przyrządu wykonane są w postaci rurek o zwierciadlanej ścianie wewnętrznej.

Wybierająca szczelina 1 może być przesuwana niezależnie od szczeliny drugiego zespołu optyczno-mechanicznego wzdłuż widma 7 za pomocą mikrometru 8 z nastawną tarczą 9. Szczelina może być również przesuwana za pomocą silnika 10 przez mechanizm 11, synchronicznie z przesuwem taśmy samopisu.

Spektrometr fotoelektryczny służy do przeprowadzania dwóch rodzajów pomiarów, a mianowicie: przy współpracy z synchroskopem rejestruje czasowe przebiegi świecenia linii spektralnych w źródłach promieniowania, natomiast przy współpracy z samopisem rejestruje widma — stałych w czasie — źródeł promieniowania. W szczególności stanowi on wyposażenie naukowego laboratorium oraz stanowiska automatycznej kontroli przemysłowych procesów technologicznych posługujących się analizą spektralną, zwłaszcza w hutnictwie i odlewnictwie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Spektrometr fotoelektryczny zawierający we wspólnej obudowie przesuwne zespoły optyczno-mechaniczne, **znamienny tym**, że zespoły te są ułożone jeden nad drugim prostopadle do kierunku przesuwu i oddzielone od siebie płaszczyznami (14).
2. Spektrometr według zastrz. 1, **znamienny tym**, że każdy zespół optyczno-mechaniczny wraz ze swoją wybierającą szczeliną (1) umieszczony jest na pasie widma wytworzonym przez wzdłużny podział widma (7) płaszczyznami (14).
3. Spektrometr według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ma światłowody (3), (5), (16) wykonane w postaci rurek o zwierciadlanej ścianie wewnętrznej.
4. Spektrometr według zastrz. 1, **znamienny tym**, że fotopowielacze (6) są połączone na stałe z obudową (13) przy równoczesnej możliwości przesuwu wybierających szczelin (1) wzdłuż całego widma (7).

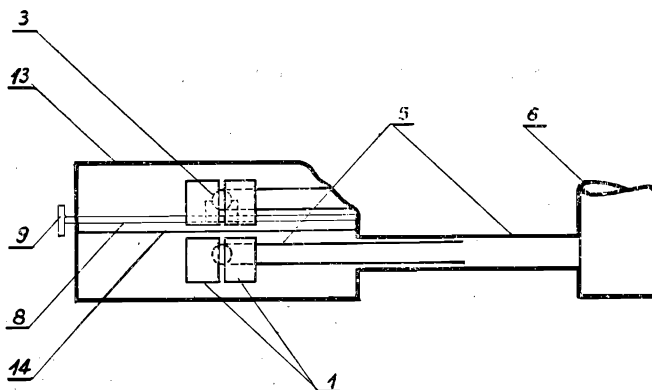


Fig. 1

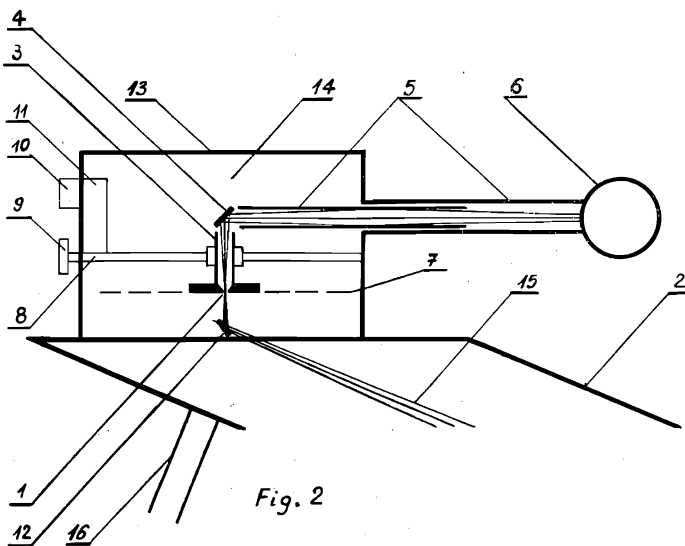


Fig. 2

