



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr -----

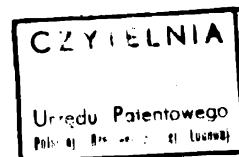
Int. Cl.³ G01J 3/28

Zgłoszono: 29.11.80 (P.228160)

Pierwszeństwo -----

Zgłoszenie ogłoszono: 02.10.81

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1984



Twórcy wynalazku: Stanisław Chojnacki, Stefan Kruszewski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Techniczno-Rolnicza im. J. J. Śniadeckich,
Bydgoszcz (Polska)

Sposób redukcji błędu rejestracji widm w spektrometrach

Przedmiotem wynalazku jest sposób redukcji błędu rejestracji widm, wywołowanego prądem ciemnym i promieniowaniem rozproszonym w spektrometrach stosowanych zwłaszcza do rejestracji widm całkowych i różniczkowych współczynnika odbicia lub absorpcji światła.

W znanych dotychczas spektrometrach, służących do rejestracji widm współczynnika odbicia lub absorpcji światła dla redukcji błędów wywołowanych prądem ciemnym fotopowielacza i światłem rozproszonym stosuje się chłodzenie fotopowielacza oraz uszczelnianie optyczne komór pomiarowych. Powyższe rozwiązania problemu wprawdzie zmniejszają wpływ prądu ciemnego i światła rozproszonego na błędy pomiarów, lecz efektywność ich oddziaływania zależy w istotny sposób od jakości stosowanych fotopowielaczy elementów optycznych spektrometrów, komór pomiarowych oraz od stałości warunków pomiarów, podczas których może ulegać zmianom wartość prądu ciemnego fotopowielacza i rozpraszanie światła.

Spełnienie tych warunków podczas długotrwałych pomiarów jest trudne technicznie i kosztowne a skuteczność uzależniona głównie od trudno dostępnych urządzeń optycznych o wysokiej jakości.

Celem wynalazku jest opracowanie nowego sposobu redukcji błędu, zapewniającego ciągłą, automatyczną i niezależną od czasu trwania pomiarów oraz od jakości urządzeń optycznych, redukcję błędów wywołowanych prądem ciemnym fotopowielacza i światłem rozproszonym.

Istota wynalazku polega na tym, że część czasu przypadającego na jeden cykl pomiarowy przeznaczona jest na pobranie próbki sygnału wyjściowego z detektora promieniowania, proporcjonalnego do aktualnej wartości prądu ciemnego i promieniowania rozproszonego, którą zapamiętuje się w pamięci i sumuje ze znakiem ujemnym w sumatorze pomiarowym i sumatorze referencyjnym odpowiednio z sygnałem pomiarowym i referencyjnym w pozostałej części czasu przypadającego na jeden cykl pomiarowy.

Wynalazek został bliżej scharakteryzowany na przykładzie realizacji układu pomiarowego pokazanego na rysunku, który jest schematem blokowym istotnego fragmentu układu elektronicznego sterującego spektrometrem. Jeden cykl pomiarowy podzielony jest na część pomiarową, referencyjną i próbkowania sygnału proporcjonalnego do prądu ciemnego i światła rozproszonego. Sygnał z detektora promieniowania 1, proporcjonalny do prądu ciemnego i światła rozproszonego, przesyłany jest przez układ klucza 2 do pamięci 3 i następnie w okresach czasu przyporządkowa-

nych części pomiarowej oraz części referencyjnej cyklu pomiarowego sumowany jest ze znakiem ujemnym odpowiednio w sumatorze pomiarowym 4 i sumatorze referencyjnym 5 i przekazywany dalej do układów analizujących go przez klucze 6 i 7. Sygnały te pozbawione są więc tej części, która proporcjonalna jest do prądu ciemnego i światła rozproszonego, w każdym cyklu pomiarowym, czyli w sposób ciągły i automatyczny minimalizowany jest błąd pomiaru widm współczynnika odbicia lub absorpcji światła.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób redukcji błędu rejestracji widm w spektrometrach, **znamienny** tym, że część czasu przypadającego na jeden cykl pomiarowy przeznaczana się na pobranie próbki sygnału wyjściowego z detektora promieniowania (1), proporcjonalnego do aktualnej wartości prądu ciemnego i promieniowania rozproszonego, którą zapamiętuje się w pamięci (3) i sumuje ze znakiem ujemnym w sumatorze pomiarowym (4) i sumatorze referencyjnym (5) odpowiednio z sygnałem pomiarowym i referencyjnym w pozostałej części czasu przypadającego na jeden cykl pomiarowy.

